



Plus de collaboration et de réflexion en termes d'écosystèmes - l'avenir du secteur de la construction selon ses clients

Rapport final

Décembre 2024

Avant-propos : Président du Comité de vision et CEO de Buildwise

Pour un centre d'innovation comme Buildwise, il est essentiel de rester constamment à l'affût des nouveaux développements en ces temps difficiles. Aujourd'hui, les technologies se succèdent plus rapidement que jamais, tandis que nous sommes également confrontés à des défis sociétaux majeurs et sans précédent. Cela affecte indéniablement la façon dont nous vivons et construisons aujourd'hui.

Le Comité de vision de Buildwise, créé en 2019, joue un rôle central dans l'élaboration de la stratégie à moyen et long terme du secteur de la construction belge. En se projetant dans un horizon de plus de 10 ans, le comité contribue à donner une orientation aux comités techniques et à la direction de Buildwise. Le comité analyse les tendances et les opportunités du secteur en utilisant la méthodologie STEEPLE, qui prend en compte les facteurs sociaux, technologiques, économiques, environnementaux, politiques, juridiques et éthiques.

Ces dernières années, le comité a organisé des ateliers autour des quatre thèmes suivants : (1) la transformation numérique, (2) la circularité et les nouveaux modèles économiques, (3) la transformation des villes et des bâtiments, et (4) le financement et le caractère abordable. Ces ateliers ont donné lieu à des notes finales d'orientation. Par ailleurs, une première étude a été lancée en 2022 dans laquelle plus de 700 acteurs du secteur de la construction ont été interrogés. L'étude a examiné le secteur sous différents angles, tant pour les entrepreneurs généraux que pour les secteurs de la finition et de l'installation. Il en est résulté un rapport avec 10 mégatendances et 5 implications pour le secteur, qui a été présenté le 28 mars 2023.

Le document de vision intitulé "Analyse des tendances et d'impact du secteur (belge) de la construction" a identifié cinq implications clés : l'importance d'une approche basée sur les processus, l'exploitation de nouveaux marchés, l'adoption de changements dans la chaîne de valeur, l'accent mis sur une approche écosystémique et la nécessité d'une réflexion tournée vers l'avenir.

Ces conclusions ont été présentées comme une orientation stratégique pour Buildwise et ses Comités techniques, le défi étant de traduire ces idées en actions pratiques à court terme. Un approfondissement de l'étude semblait déjà aborder deux aspects : premièrement, comment les clients professionnels et privés voient-ils l'évolution au sein du secteur de la construction au cours de la prochaine décennie ; et deuxièmement, comment le secteur peut-il s'organiser au mieux pour mieux collaborer au sein d'un écosystème florissant. C'est ce qui a conduit à l'étude que nous présentons ci-après.

Nous espérons que les résultats de cette nouvelle étude et la publication résultant de la coopération intensive et fructueuse avec KPMG et les membres du Comité de vision pourront vous offrir des réponses à ces deux questions et vous inciter à contribuer à un avenir dynamique pour le secteur belge de la construction.

Nous remercions les membres du groupe de pilotage du Comité de vision pour leurs conseils dans le cadre de cette étude, avec des remerciements particuliers au président, M. Wim Straetmans.

Tom Willemen
Président du Comité de vision

Olivier Vandooren
CEO de Buildwise

Avant-propos : Président du groupe de pilotage

Partant de l'approche "Inside-Out" de la première étude KPMG réalisée en 2023, le Comité de vision a lancé une deuxième étude KPMG avec une perspective "Outside-In". Cette étude s'est concentrée sur les points de vue des clients (finaux) au sein du secteur de la construction afin d'affiner les perspectives de la première étude. L'accent a été mis ici sur l'alignement des résultats de l'intérieur vers l'extérieur avec les besoins de l'extérieur vers l'intérieur. En particulier, elle a examiné les points de vue sur les nouvelles formes de collaboration et les écosystèmes fondés sur la poursuite d'intérêts communs.

L'étude s'est concentrée sur quatre groupes cibles :

1. Donneurs d'ordre publics (B2G : fédéral, régions, villes et municipalités)
2. Clients privés, répartis en :
 - Clients finaux professionnels (B2B : investisseurs, entreprises, etc.)
 - Développeurs (B2B, pas de client final)
 - Clients finaux privés (B2C)

Pour ce projet, une quarantaine de clients professionnels et d'utilisateurs finaux du secteur de la construction ont été interrogés pour connaître leur point de vue sur les défis à venir dans le secteur et leur expérience des modèles de collaboration au cours des projets de construction. En outre, par le biais d'une enquête limitée à laquelle 60 personnes ont répondu, des contributions ont également été recueillies auprès de maîtres d'ouvrage privés concernant leur expérience dans la construction de leur propre maison.

L'enquête a cherché à savoir comment le secteur peut s'organiser au mieux pour collaborer plus efficacement au sein d'un écosystème prospère. En outre, des questions clés ont été posées sur la création d'un écosystème dans lequel toutes les parties poursuivent les mêmes intérêts, et sur la manière dont le secteur peut évoluer d'un marché concurrentiel "océan rouge" à une chaîne de valeur "océan bleu". Il a également été question de la nécessité de faire la distinction entre les projets uniques et les projets à grande échelle tels que les bureaux et les écoles.

Afin d'encourager l'autoréflexion dans le secteur, KPMG a examiné les modèles de coopération d'autres secteurs et pays. Les entretiens avec les différentes parties prenantes, menés selon les principes "écouter, résumer et questionner", ont fourni de précieuses indications qui peuvent soutenir davantage le secteur de la construction dans sa transformation vers un avenir durable.

Nous remercions tout particulièrement les membres du groupe de pilotage de cette étude, le Comité de vision, l'équipe de KPMG pour ses conseils avisés et, enfin, les nombreux professionnels de la construction, entrepreneurs et clients qui ont participé aux entretiens et aux enquêtes.

Beaucoup de plaisir à lire à l'avance.

Wim Straetmans
Président du groupe de pilotage de l'étude au sein du Comité de vision

Table des matières

01 Raison d'être de cette étude "Outside-in" (de l'extérieur vers l'intérieur)	5
02 Les défis futurs du secteur de la construction selon ses clients	11
2.1 Introduction et approche de l'analyse "outside-in"	
2.2 Les défis du secteur de la construction vus de l'extérieur	
2.3 Perspective extérieure sur les écosystèmes et les formes de coopération dans le secteur de la construction	
03 Le rôle de Buildwise selon les clients professionnels	28
04 Collaborations dans le secteur de la construction	30
4.1 Aperçu des formes potentielles de coopération	
4.2 Applicabilité des formes de coopération dans le secteur de la construction en Belgique	
4.3 Formes de coopération dans d'autres pays	
05 La pensée écosystémique comme solution pour le secteur belge de la construction	116
5.1 Introduction générale aux écosystèmes	
5.2 Exemples concrets d'écosystèmes	
06 Conclusions générales	142
07 Conclusions du Comité de vision	148
08 Annexe	150
8.1 Formes de coopération dans le secteur de la construction	
8.2 Résultats des entretiens externes par entreprise	
8.3 Résultats des entretiens "outside-in" avec les clients privés	
8.4 Enquête de haut niveau (enquête) Pays de l'UE	
09 Liste des sources	226

01

Raison d'être de l'étude "Outside-in" (de l'extérieur vers l'intérieur)

Introduction : présentation générale et contexte de Buildwise et du Comité de vision

Pour un centre d'innovation comme Buildwise, il est important de continuer à scruter l'horizon à la recherche de nouveaux développements qui remettent en question le secteur de la construction. Le Comité de vision de Buildwise, créé en 2019, a pour mission d'esquisser une perspective à moyen et long terme pour les développements au sein du secteur de la construction en Belgique. Le Comité de vision l'aide à esquisser la vision stratégique à long terme de Buildwise où il évalue les développements futurs en identifiant et en analysant les défis et les opportunités au sein du secteur de la construction, en tenant compte des probables évolutions politiques, économiques, sociales, technologiques, environnementales et juridiques (PESTEL).



- Le contexte actuel du secteur de la construction est en constante évolution, tant au niveau national qu'international, avec un impact potentiel sur les différents acteurs actifs dans le secteur (belge) de la construction.
- L'une des principales tâches du Comité de vision est de donner des orientations aux Comités techniques et à la direction de Buildwise en ce qui concerne l'avenir à moyen terme
- En se projetant sur un horizon d'environ 10 ans, le Comité de vision cherche à indiquer comment Buildwise peut utiliser au mieux ses ressources pour aider les entrepreneurs et le secteur de la construction à fonctionner de manière optimale à l'avenir
- Dans ce contexte, plusieurs sessions de travail ont été organisées au sein du Comité de vision autour de quatre thèmes pour lesquels une note finale d'orientation a été publiée : (1) la transformation numérique, (2) la circularité et les nouveaux modèles économiques, (3) la transformation des villes et des bâtiments et (4) le financement et le caractère abordable. Parallèlement, une 1 analyse des tendances et de l'impact a été réalisée en 2022, à la demande du Comité de vision, dans laquelle plus de ~700 acteurs de la chaîne de production du secteur belge de la construction ont été interrogés ("inside-out") sur ce qu'ils considèrent comme les tendances, les défis et les opportunités les plus pertinents au cours des 10 prochaines années dans le secteur belge de la construction
- Suite aux résultats déjà obtenus de l'analyse 'inside-out' (voir analyse tendances et d'impact mise en œuvre en 2022), le Comité de vision et Buildwise ont souhaité obtenir une vision 'outside-in' de l'évolution de la construction dans les 10 prochaines années telle qu'attendue par les différents clients de l'industrie
- Dans la présente analyse "outside-in", l'accent est mis, d'une part, sur l'interview de différents acteurs au sein de trois groupes cibles différents (clients publics, clients finaux professionnels et développeurs et promoteurs) et, d'autre part, sur la réalisation d'une analyse documentaire des écosystèmes et des formes de coopération dans le secteur de la construction, tant au niveau national qu'au niveau international (pays voisins).
- Le résultat de l'analyse "inside-out" d'une part et de l'analyse "outside-in" d'autre part devrait fournir les éléments nécessaires pour détailler et développer des écosystèmes et d'autres formes de coopération au sein du secteur de la construction afin d'apporter une valeur ajoutée au secteur belge de la construction.

Introduction : Introduction générale et contexte de la présente étude

Une analyse des tendances et de l'impact a été réalisée en 2022, dans le cadre de laquelle les défis et opportunités potentiels futurs ont été testés d'un point de vue "inside-out" en ce qui concerne différents groupes cibles, notamment (1) les entrepreneurs en gros œuvre, (2) les menuisiers et (3) les installateurs de sanitaires et de systèmes de chauffage. «La présente étude vise à enrichir l'étude déjà réalisée d'une perspective " outside-in " en saisissant les défis et opportunités futurs potentiels des (1) Clients publics, (2) Clients finaux professionnels et (3) Développeurs et promoteurs d'une part et, d'autre part, à obtenir une 1 vue des écosystèmes et des formes de coopération qui reposent sur un intérêt commun dans le secteur (belge) de la construction.

Analyse "inside-out" (de l'intérieur vers l'extérieur)



Analyse PESTEL du secteur de la construction en Belgique

Réalisation d'une analyse PESTEL qui a permis d'identifier les facteurs environnementaux pertinents du secteur belge de la construction à partir desquels les tendances générales, les défis et les opportunités au sein du secteur belge de la construction ont ensuite été définis.



Analyse des tendances du secteur de la construction en Belgique

Une recherche documentaire approfondie du secteur belge de la construction combinée aux conclusions de l'analyse PESTEL réalisée a permis de définir dix tendances, défis et opportunités du moment pour le secteur belge de la construction.



Analyse d'impact du secteur de la construction belge ("inside-out")

Saisir une perspective interne sur l'impact potentiel des dix tendances, défis et opportunités sur trois métiers cibles de la construction par le biais de sessions de travail interactives et d'une enquête auprès de ~680 acteurs.



Sites futurs (implications) pour le secteur de la construction en Belgique

Définition de différents chantiers futurs (implications) pour le secteur belge de la construction, formulation des conclusions les plus pertinentes en ce qui concerne l'analyse des tendances et d'impact "inside-out".

Analyse "outside-in" (de l'extérieur vers l'intérieur)

Étude bibliographique écosystèmes secteur de la construction (inter)national

Réalisation d'une recherche documentaire poussée (enquête) sur les écosystèmes et autres formes de coopération dans le secteur belge de la construction et les pays voisins, sur la base des publications disponibles, d'entretiens avec des experts au sein et en dehors du secteur de la construction, ainsi que des connaissances et de l'expérience de KPMG.

Analyse d'impact du secteur de la construction belge ("outside-in")

Saisir une perspective extérieure sur l'impact potentiel des dix tendances, défis et opportunités sur trois types de clients par le biais d'entretiens individuels avec différents acteurs du secteur de la construction belge.

Introduction: 10 défis (tendances) identifiés pour le secteur de la construction en Belgique

Aperçu de 10 mégatendances (défis) pour le secteur de la construction en Belgique

1	'Guerre des talents'	<p>Le secteur de la construction se lance dans une "guerre des talents" pour remédier à la pénurie de personnel compétent</p> <p><i>Le secteur (belge) de la construction est de plus en plus confronté à une pénurie de personnel en termes de fonctions spécifiques, d'une part, et de savoir-faire compétences nécessaires au sein du secteur de la construction, d'autre part, combinée à une (r)évolution en termes de composition (des équipes) au sein de ce marché du travail, de plus en plus axé sur le numérique.</i></p>
2	Numérisation	<p>Plus que jamais, la numérisation est un levier important pour travailler plus efficacement, plus rapidement et de manière plus orientée client</p> <p><i>Le secteur de la construction connaît un élan de numérisation avec des innovations dans toutes les parties de la chaîne de valeur de la construction et représente plus que jamais un levier majeur pour travailler plus efficacement, plus rapidement et de manière plus orientée client, ce qui influencera l'ensemble du travail et de la réflexion dans le secteur de la construction.</i></p>
3	Industrialisation poussée de la construction	<p>L'industrialisation poussée de la construction dans le secteur du bâtiment rend la construction plus abordable tout en améliorant la qualité</p> <p><i>L'industrialisation poussée de la construction dans le secteur (belge) de la construction, au niveau du produit d'une part et des processus de travail, des règles de stratégie et des procédures d'autre part, gagne en importance en vue d'accroître la qualité, la productivité et le caractère abordable de la construction.</i></p>
4	Intensification de la coopération	<p>Intensification de la collaboration tout au long de la chaîne de valeur avec des "équipes de construction" en réponse au processus de construction complexe.</p> <p><i>La coopération structurelle (l'union des forces) entre les différentes parties tout au long de la chaîne de valeur offre la possibilité de rendre le processus de construction complexe à nouveau gérable en utilisant des "équipes de construction" composées de différentes parties prenantes et de parties ayant des connaissances spécifiques....</i></p>
5	Sensibilisation au climat et au développement durable	<p>La sensibilisation au climat, les objectifs ambitieux et les conditions météorologiques extrêmes renforcent l'attention portée au développement durable</p> <p><i>La présence de conditions météorologiques extrêmes d'une part et d'objectifs climatiques difficiles d'autre part exige que le secteur de la construction attribue une attention accrue à la durabilité, avec une attention à des sujets tels que l'efficacité énergétique et la construction circulaire conduisant à de nouvelles solutions et applications innovantes.</i></p>
6	Formes de logement alternatives	<p>Les évolutions démographiques obligent le secteur de la construction à réfléchir aux formes (alternatives) de logement de demain</p> <p><i>La croissance démographique, le vieillissement, la migration, l'écologisation et la réduction/extension des familles (r)évoquent la composition de la population et obligent le secteur de la construction belge à réfléchir à des formes de logement (alternatives) pour l'avenir.</i></p>
7	Complexité du cadre juridique (légal) légal	<p>Importance et complexité accrues du cadre juridique (légal) dans le secteur de la construction</p> <p><i>Le cadre législatif dans lequel le secteur de la construction opère, combiné à l'augmentation de l'importance de l'opinion publique et de l'expression du citoyen, constitue une évolution importante à laquelle le secteur (belge) de la construction est confronté, augmentant l'importance et la complexité d'un cadre juridique.</i></p>
8	Des attentes plus élevées de la part des clients	<p>Les attentes accrues des clients amènent le secteur de la construction à s'orienter vers l'action orientée client</p> <p><i>Les clients attendent de plus en plus de transparence et de services sur mesure lors de la prestation de produits et/ou de services, ce qui oblige le secteur de la construction à passer d'une orientation produit à une orientation client, les attentes des clients étant prioritaires.</i></p>
9	Nouveaux modèles d'entreprise	<p>Dans le secteur de la construction, le statu quo appartient au passé. Il faut revoir entièrement le modèle d'entreprise.</p> <p><i>De nouveaux défis et opportunités (sur le front technologique) obligent le secteur (belge) de la construction à remettre en question le modèle d'entreprise actuel (business as usual) et à se réorienter vers davantage de prestation de services (modèle de service) avec la circularité et la digitalisation comme principaux axes.</i></p>
10	Une avancée dans la chaîne logistique de la construction	<p>La logistique de la chaîne construction est plus que jamais nécessaire pour garantir une efficacité et une sécurité accrues</p> <p><i>Les récents événements (géopolitiques) ont une fois de plus fait prendre conscience au secteur de la construction (belge) qu'une percée de (nouvelles) stratégies d'approvisionnement devient plus que jamais nécessaire pour faire face de manière proactive aux hausses de prix potentielles et à l'allongement des délais d'attente (de planification).</i></p>

Introduction : 5 chantiers futurs (implications) pour le secteur de la construction en Belgique

Aperçu des 10 mégatendances

1	'Guerre des talents'
2	Numérisation
3	Industrialisation poussée de la construction
4	Intensification de la coopération
5	Sensibilisation au climat et au développement durable
6	Formes de logement alternatives
7	Complexité du cadre juridique (légal légal)
8	Des attentes plus élevées de la part des clients
9	Nouveaux modèles d'entreprise
10	Une avancée dans la chaîne logistique de la construction



Aperçu de 5 sites futurs (implications) pour le secteur de la construction en Belgique

1	Construction axée sur les processus	La numérisation et la normalisation poussées devraient mieux préparer et rationaliser le processus de construction, ce qui se traduira par des améliorations en termes d'efficacité et d'efficience, ainsi que par une réduction des coûts liés aux erreurs
2	Développer de nouveaux marchés	D'autres tendances et évolutions (numériques) au sein et en dehors du secteur conduisent à l'émergence de nouveaux marchés et de nouvelles opportunités pour les entreprises de construction et d'installation, accompagnées ou non de l'application de nouveaux modèles économiques
3	Évolutions et changements dans la chaîne de valeur	De nouvelles évolutions (numériques) dans le secteur de la construction entraînent des changements dans la chaîne de valeur de l'industrie de la construction, avec des entreprises de construction et d'installation qui élargissent leurs services ou se concentrent davantage, des entrepreneurs qui assument de nouveaux rôles, mais aussi des entreprises extérieures au secteur qui se lancent dans des activités traditionnellement exercées uniquement par des entrepreneurs
4	Pensée écosystémique et cocréation	Les professionnels de la construction devraient regarder au-delà des limites de leur propre entreprise et s'engager dans la cocréation au sein de la chaîne de valeur et d'un bout à l'autre de celle-ci.
5	Encourager la réflexion à long terme	Promouvoir la réflexion à long terme ("future awareness") au sein du secteur belge de la construction afin de pouvoir faire face avec souplesse aux événements inattendus à venir

Introduction : écosystème et possibilités de cocréation

Avantages de la "pensée écosystémique" et de la cocréation		
Général	Amélioration de la performance des projets	<ul style="list-style-type: none"> La collaboration permettra d'améliorer les performances du projet. Le degré d'amélioration de cette performance dépend de la mesure dans laquelle les facteurs critiques de succès sont satisfaits.
	Amélioration du travail d'équipe	
Financier	Stabilité financière	<ul style="list-style-type: none"> En réunissant les différentes parties dès la phase de conception, il est possible d'obtenir plus de clarté et de certitude sur les coûts financiers du projet grâce à une participation dès le début.
	Réduire les coûts de construction	
Conception	Risques partagés	<ul style="list-style-type: none"> En permettant aux différentes parties de travailler ensemble tout au long de la chaîne de valeur dès le départ, les acteurs peuvent s'engager les uns avec les autres et aligner la conception. Cela apporte de la clarté aux différents acteurs sur le projet lui-même, ainsi qu'une plus grande certitude pour le client sur la qualité et la capacité d'exécution des travaux. De plus, dans un écosystème basé sur les produits, il serait également possible de créer des chaînes de valeur standardisées concernant la création d'un produit. Par exemple, la conception d'une école à Gand est similaire à la conception d'une école à Liège
	Améliorer les processus de conception	
	Minimiser les reprises	
	Améliorer la qualité	
Cour	Création d'une mentalité de "meilleur pour le projet"	<ul style="list-style-type: none"> La collaboration permet d'accroître l'efficacité et la confiance sur le terrain, ce qui se traduit par des livraisons plus rapides. Grâce à la coopération et à l'utilisation d'une plateforme numérique, par exemple, les parties peuvent se tenir mutuellement informées de l'avancement du chantier ou d'autres mises à jour importantes En outre, les collaborations transfrontalières peuvent aider à surmonter les problèmes de logistique et d'inventaire et à renforcer les négociations.
	Efficacité accrue	
	Accès à des informations en temps réel sur les projets	
L'innovation	Génération potentielle de nouvelles affaires	<ul style="list-style-type: none"> Placer l'innovation au cœur de la collaboration entre les acteurs de l'écosystème permet de développer de nouveaux produits qui (continuent à) répondent aux besoins évolutifs des clients.
	Durabilité, etc.	

02

Observations extérieures du secteur de la construction

Observations extérieures du secteur de la construction

2.1 Introduction et approche de l'analyse externe

2.2 Perspective extérieure sur les défis du secteur de la construction

2.3 Perspective extérieure sur les écosystèmes et les formes de coopération dans le secteur de la construction

Outside-in: Introduction et approche de l'analyse des défis de l'extérieur vers l'intérieur (1/2)

Afin d'effectuer une analyse " externe " des différents défis du secteur de la construction en Belgique, différents clients finaux ont été interrogés et divisés en trois types de clients: (1) les clients publics, (2) les clients finaux professionnels et (3) les développeurs et les promoteurs. Au total, 34 entretiens ont été menés dans le but de confronter les idées "inside-out" aux idées "outside-in" et d'obtenir des informations supplémentaires de la part des clients finaux.

Aperçu des types de clients et des clients finaux								
Clients publics (N = 15)	AG Vespa	Directeur d'école	Citydev	ECAM	Gestion des installations	ICHEC	Lantis	MontLégia
	Service public de Wallonie	Société Wallonne du Logement	STIB/MIVB	UGent	UZ Leuven	ASBL Groupe scolaire catholique Groot-Bornem	ZNA	
Clients finaux professionnels (N = 10)	AG Real Estate	Befimmo	Belfius Assurance	Colruyt	Inclusio	Ineos	Leoville	Montea
	Patrizia	PDEO						
Développeurs et promoteurs (N = 8)	Banimmo	Belfius Immo	Noyaux	Immobel	Nextensa	Triple vie	UPSI-BVS/ Atenor	WoonCoop

Outside-in : Introduction et approche de l'analyse "outside-in" des défis (2/2)

Pour que les entretiens soient structurés et cohérents, la même approche a été utilisée à chaque fois, avec des sujets différents. En préparation des entretiens, l'étude "inside-out" de Buildwise a été remise aux participants afin qu'une perspective "outside-in" puisse être formée. Les différents entretiens se sont toujours déroulés physiquement, avec une durée totale d'environ 2 heures et un ordre du jour fixe, conformément à l'aperçu ci-dessous.

Aperçu de l'ordre du jour et des thèmes

1	<p>Brève introduction à l'étude et à Buildwise</p>
2	<p>Discutez de vos idées et de votre vision concernant les tendances, les défis et les opportunités clés attendus au cours des dix prochaines années pour votre organisation et pour l'Union européenne. implications de cette situation sur le secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Question 1 : <i>Quels sont les principaux défis pour votre organisation au cours des dix prochaines années ?</i> • Question 2 : <i>Quel est l'impact de cette situation sur le secteur de la construction et comment le secteur de la construction peut-il y répondre ?</i> • Question 3 : <i>Vous mentionnez des défis liés à la tendance X et à la tendance Y, ... (possibilité de poser des questions liées aux tendances identifiées par Buildwise)</i>
3	<p>Discutez de vos idées et de votre vision concernant le rôle des écosystèmes et d'autres formes de collaboration dans le secteur de la construction.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Question 1 : <i>Quelles formes possibles d'écosystèmes et de collaborations au niveau des projets voyez-vous dans le secteur de la construction ?</i> • Question 2 : <i>Avez-vous déjà une expérience (pratique) en la matière ? Quels sont les facteurs critiques de succès pour vous ? Dans quels projets cela a-t-il bien fonctionné et pourquoi ?</i> • Question 3 : <i>Quels sont les écosystèmes et les formes de collaboration avec lesquels vous travaillez actuellement ?</i>
4	<p>Discuter du rôle que Buildwise peut jouer dans la réalisation des objectifs du client</p> <ul style="list-style-type: none"> • Question 1 : <i>De quoi avez-vous besoin de la part du secteur de la construction pour vous aider à atteindre vos objectifs ?</i> • Question 2 : <i>Comment Buildwise peut-il contribuer à la réalisation de cet objectif ?</i>

Observations extérieures du secteur de la construction

2.1 Introduction et approche de l'analyse externe

2.2 Perspective extérieure sur les défis du secteur de la construction

2.3 Perspective extérieure sur les écosystèmes et les formes de coopération dans le secteur de la construction

De l'extérieur vers l'intérieur : Aperçu général des principales conclusions concernant les défis à relever

Au cours des entretiens avec les différents types de clients (clients publics, clients professionnels finaux et promoteurs), différents défis ont été abordés. Dans l'ensemble, les cinq thèmes ci-dessous représentent les principaux défis auxquels le secteur de la construction est confronté selon les clients. Dans ce qui suit, chaque défi est décrit plus en détail.

Aperçu des défis généraux

<p>Durabilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La durabilité est un défi majeur pour l'ensemble du secteur de la construction. La circularité devient un concept bien connu, mais n'est actuellement pas suffisamment développée. En outre, il est frappant de constater que plusieurs entrepreneurs n'ont pas encore connaissance des données requises pour l'établissement de rapports dans le cadre du Green Deal. En outre, il existe une incertitude quant à la rénovation du patrimoine actuel en termes de financement de ces projets et de capacité disponible de la société.
<p>Législation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le renforcement de la législation et des normes associées entraîne de plus en plus de processus de construction complexes (onéreux) pour les parties prenantes. Dans le cadre de la législation sur les marchés publics, il n'est pas toujours possible pour les clients publics d'être suffisamment flexibles en termes de besoins et d'exigences. En outre, les divergences au niveau de la politique de développement urbain, la participation des habitants, les différences entre les trois régions et l'obtention des permis posent également des défis juridiques
<p>caractère abordable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'augmentation des coûts de construction, combinée à la hausse des taux d'intérêt, rend les projets de construction de plus en plus difficiles à aborder du point de vue de leur caractère abordable. Par conséquent, il devient de plus en plus complexe de vendre et/ou de louer des logements à des prix abordables. Une utilisation plus intensive des "nouvelles méthodes de construction" (par exemple la standardisation et la modularisation) peut constituer une solution potentielle pour rendre la construction à nouveau abordable, mais actuellement le marché manque encore d'incitations pour développer davantage ces techniques.
<p>Numérisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La numérisation joue un rôle important dans l'élaboration des conceptions et des projets, mais aussi dans la gestion et la documentation du vaste patrimoine immobilier. Les entrepreneurs se concentrent principalement sur le travail manuel et luttent avec la numérisation, créant des défis autour des données, de l'assurance des données et du contrôle des processus. La gestion des données du bâtiment (BIM) et l'intelligence artificielle (IA) sont considérées comme des éléments positifs, mais certains manquent actuellement d'expérience concrète et de compétences pour gérer ces technologies.
<p>L'amour du talent</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'accent mis sur des processus de construction plus efficaces, une coopération renforcée et une construction orientée vers l'avenir implique que toutes les parties impliquées dans un processus de construction doivent évoluer en même temps que ces défis et, par conséquent, acquérir les compétences et les connaissances nécessaires (soft et hard skills).

De l'extérieur vers l'intérieur : Aperçu général des défis en matière de durabilité

La durabilité est un défi majeur pour l'ensemble du secteur de la construction. La circularité devient un concept bien connu, mais n'est actuellement pas encore suffisamment développée. En outre, il est frappant de constater que plusieurs entrepreneurs n'ont pas encore une connaissance suffisante des données requises dans le cadre de l'évolution des réglementations (CSRD, Green Deal, etc.). En outre, il existe une incertitude quant à la rénovation du patrimoine actuel en termes de financement de ces projets et de capacité disponible du secteur et de la société en général.

Défis en matière de développement durable

Concentration accrue sur la circularité

- La circularité dans le secteur de la construction devient un concept bien connu mais est actuellement peu développée
- La circularité exige un changement total au sein du secteur de la construction en ce qui concerne la manière dont la propriété est gérée ("ownership"), l'idée étant que le producteur de matériaux conserve la propriété même après que les matériaux ont été placés dans un (plus grand) bâtiment
- La construction circulaire représente un défi si la construction est faite sur mesure pour le client, car les souhaits et les exigences deviennent de plus en plus spécifiques si nécessaire
- L'introduction d'un passeport des matériaux ainsi que des dimensions modulaires peuvent servir de solutions potentielles pour promouvoir la circularité des matériaux (de construction)
- Exemple d'application : les producteurs qui conservent la propriété de leur produit (par exemple, les ascenseurs) et sont tenus responsables du recyclage de l'ascenseur après la démolition du bâtiment.

Des exigences accrues en matière de rapports

- Rendre les bâtiments plus durables devient de plus en plus important en raison des aspects sociaux et implique également davantage d'obligations en matière de rapports
- Rendre le patrimoine existant plus durable pose un défi dans la mesure où les techniques ou matériaux innovants ne peuvent pas toujours être certifiés, de sorte qu'ils ne peuvent pas être incorporés suffisamment rapidement ou avec suffisamment de confiance (par exemple, dans le cadre de la loi sur les marchés publics)
- Les acheteurs et locataires potentiels prennent de plus en plus souvent en compte les valeurs énergétiques (par exemple les valeurs EPC) d'un bâtiment particulier pour prendre une décision en connaissance de cause, mais certains calculs ne sont pas toujours une science exacte
- La quantification concrète et la catégorisation de la durabilité (par exemple, les labels) constituent actuellement un défi pour la comparaison des projets de construction.
- L'obligation pour les entreprises de rendre compte de la durabilité (par exemple, CSRD) obligera les petites entreprises du secteur de l'immobilier et de la construction à agir en ce sens afin de pouvoir toujours réunir le financement nécessaire pour certains projets, mais aussi pour répondre aux obligations de reporting de leurs clients (plus importants)

Une attention accrue à la rénovation du patrimoine

- En raison de l'âge du patrimoine en Belgique, la demande de projets de rénovation (et plus particulièrement de rénovation énergétique) devrait continuer à augmenter dans les années à venir.
- Le secteur s'attend à ce que la capacité du marché soit insuffisante pour répondre à la demande croissante de projets de rénovation. Des solutions peuvent être trouvées dans la mise en œuvre différente des techniques de construction actuelles ainsi que dans la réalisation de gains d'efficacité grâce à l'application de la normalisation (par exemple, la préfabrication).
- Les méthodologies et techniques existantes de rénovation des bâtiments ne peuvent pas toujours être appliquées pour rénover des bâtiments totalement économe en énergie (par exemple, il n'est pas toujours possible d'installer une isolation des murs intérieurs). Dans certains cas, en termes de durabilité, il est préférable de démolir et de reconstruire plutôt que de rénover.
- La structure actuelle de la propriété en Belgique (beaucoup de propriétés possédées et de particuliers qui investissent dans l'immobilier, contrairement aux Pays-Bas où la location est plus fréquente) constitue un défi supplémentaire pour rénover et renouveler "rapidement" le patrimoine immobilier actuel dans le contexte du Green Deal.
- Le cadre réglementaire peut jouer un rôle moteur dans les défis de la rénovation en développant des lignes directrices/exigences réalisables au niveau régional dans le contexte de la durabilité (par exemple, l'obligation de rénovation en Flandre).

De l'extérieur vers l'intérieur : Aperçu général des défis législatifs

Le renforcement de la législation et des normes associées entraîne de plus en plus de processus de construction complexes (onéreux) pour les parties prenantes. Dans le contexte de la législation sur les marchés publics, il n'est pas toujours possible pour les clients publics d'être suffisamment flexibles en termes de besoins et d'exigences. En outre, les divergences dans la politique de développement urbain, les différences entre trois régions et l'obtention de permis posent également des défis juridiques.

Défis législatifs

<p>Réglementation croissante (plus stricte)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La législation existante, mais aussi la législation croissante (plus stricte) et les normes associées rendent le processus de construction actuel de plus en plus complexe (lourd). • Exemples de renforcement de la législation et des normes associées : temps de préparation plus long (associé à des coûts supplémentaires), recherche de solutions technologiques appropriées, projets de construction plus complexes, restrictions patrimoniales conduisant à la préservation du verre unique et des structures historiques. • Les normes de la politique d'urbanisme (codes de construction) sont de plus en plus strictes et visent l'"excellence" alors que "suffisant" pourrait être une meilleure mesure pour commercialiser des projets abordables et rentables (par exemple, hauteurs des bâtiments, surfaces minimales des espaces, etc.) • Le maître d'ouvrage dispose d'une faible sécurité juridique lorsqu'il sollicite un projet de construction en raison des degrés de liberté qui existent au sein des règles d'urbanisme
<p>Réglementations peu claires (différentes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'attribution et le calcul des scores EPC ainsi que les obligations de rénovation des bâtiments sont différents dans les trois régions, ce qui est source de confusion pour les parties (entrepreneurs) travaillant dans les trois régions de Belgique. • Les délais de traitement des demandes de permis varient d'une région à l'autre de la Belgique, avec des délais souvent plus longs, surtout à Bruxelles. • La politique d'urbanisme n'est pas toujours cohérente par rapport aux exigences et conduit à la confusion et à l'ambiguïté (par exemple, d'une part, l'accent est mis sur l'écologisation et d'autre part, un facteur de stationnement de 1,5 doit être respecté, d'une part, la densification doit être utilisée et d'autre part, aucun bâtiment plus petit ou plus haut n'est autorisé, ...).
<p>Complexité des permis et des subventions</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D'une manière générale, l'obtention de la licence requise devient de plus en plus difficile dans le contexte (juridique) belge • Le délai d'exécution augmente principalement en raison, entre autres, de la durée des affaires judiciaires en cours, de la participation des citoyens, ... • Les restrictions concernant le régime de subvention conduisent souvent à négliger les considérations et/ou les décisions à long terme. • Le secteur de la construction ne connaît pas suffisamment l'existence et l'obtention de subventions pour la construction (innovations). Leur application et leur utilisation pourraient aider les entreprises de construction à investir dans des applications innovantes à long terme.
<p>Loi sur les marchés publics</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La loi sur les marchés publics entrave les possibilités de collaboration d'une part et la flexibilité des projets d'autre part (par exemple, les possibilités d'innovation) pour les clients publics.
<p>Loi sur la protection des titres et des recours des architectes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le rôle de l'architecte devrait être revu car (1) il porte trop de responsabilités par rapport à sa rémunération, sa responsabilité et ses risques, (2) il est en position de monopole et (3) il doit être au courant de toutes les évolutions en matière de durabilité, de circularité, de réglementation, etc. ce qui est très difficile.

De l'extérieur vers l'intérieur : aperçu général des défis liés au caractère abordable

L'augmentation des coûts de construction, combinée à la hausse des taux d'intérêt, rend les projets de construction de plus en plus difficiles à aborder sous l'angle du caractère abordable. Par conséquent, il devient de plus en plus complexe de vendre et/ou de louer des logements à des prix abordables. Une utilisation plus intensive de la standardisation et de la modularisation peut constituer une solution potentielle pour rendre la construction à nouveau abordable, mais le marché n'est actuellement pas incité à développer davantage ces techniques.

Les défis abordables

Des défis croissants concernant logement abordable et construction

- Une augmentation de la demande de logements abordables est observée (à Bruxelles, ~54 000 familles sont sur la liste d'attente avec un temps d'attente d'environ 10 ans).
- Dans l'ensemble, le caractère abordable des projets de construction constitue un défi de plus en plus important, associé à une législation et à des réglementations de plus en plus strictes
- La combinaison d'une législation et de réglementations (exigences) de plus en plus strictes d'une part et le caractère abordable des projets de construction d'autre part conduit au fait qu'il faut choisir entre (1) la construction durable ou (2) la construction socialement responsable et abordable.
- En outre, l'augmentation des coûts de construction combinée à la hausse des taux d'intérêt (augmentation du coût de financement) et à la modification du taux réduit de TVA sur la démolition et la reconstruction (de 6 % à 21 % pour les promoteurs de la construction) entraîne un défi accru en ce qui concerne le caractère abordable des projets de construction.
- Le centre de gravité du coût total de la construction évolue de la carcasse (antérieure) vers les (nouvelles) techniques (actuelles) d'un bâtiment, les coûts de construction (indice ABEX) augmentant plus rapidement que les loyers (indice de santé), ce qui réduit les rendements et rend plus difficile de trouver des projets rentables ayant un impact social.
- La mise en place de nouvelles installations et/ou techniques pour obtenir des bâtiments plus durables entraîne une augmentation significative du budget de maintenance.
- Dans plusieurs cas, il n'y a pas de connaissances suffisantes sur le potentiel de certaines installations et/ou techniques, de sorte que la décision est prise (trop) rapidement de renouveler les installations et/ou techniques en question, ce qui entraîne un surdimensionnement et, par conséquent, des coûts plus élevés.
- Une utilisation plus intensive de la standardisation et de la modularisation (industrialisation) peut constituer une solution potentielle pour rendre la construction à nouveau abordable en rendant les processus de construction plus efficaces (cela nécessite un savoir-faire spécifique et des investissements élevés pour rendre l'industrialisation rentable à l'échelle).
- Les architectes doivent évoluer avec leur conception pour permettre l'industrialisation grâce à une collaboration plus active (connaissances) (par exemple, connaissances BIM, permis, etc.).

La standardisation et la modularisation comme réponse à la construction abordable

- La combinaison de plusieurs défis, notamment (1) l'augmentation du coût des matériaux de construction, (2) l'évolution lente de l'industrialisation et (3) le manque de profils compétents sur le marché du travail, entraîne une demande croissante de solutions efficaces, modulaires et standardisées.
- La standardisation et la modularisation des processus ne peuvent évoluer vers une solution à part entière que si (1) la production se fait à plus grande échelle, (2) les architectes, les entrepreneurs et les promoteurs immobiliers commencent à collaborer davantage, et (3) une variété suffisante de conceptions est proposée dans le cadre de l'offre de solutions standard.
- La standardisation des processus et la modularisation deviennent cruciales dans le secteur belge de la construction pour permettre à l'avenir une construction plus efficace et circulaire dans un cadre abordable - La standardisation réduit le temps d'assemblage, ce qui a un impact positif sur les coûts de construction et le délai d'exécution du projet.
- Les clients jouent un rôle important dans le développement de la standardisation des processus et de la modularisation dans le secteur de la construction : les exigences (critères) relatives à la préfabrication ne sont actuellement pas suffisamment intégrées dans les descriptions de poste, ce qui fait que les entreprises de construction et les architectes ne sont guère incités à investir dans ce domaine.

De l'extérieur vers l'intérieur : aperçu général des défis liés à la numérisation

La numérisation joue un rôle important dans l'élaboration des conceptions et des projets, mais aussi dans la gestion et la documentation du vaste patrimoine immobilier. Les entrepreneurs se concentrent principalement sur le travail manuel et luttent avec la numérisation, ce qui crée des défis autour des données, de l'assurance des données et du contrôle des processus. La gestion des informations sur les bâtiments (BIM) et l'intelligence artificielle (IA) sont considérées comme des éléments positifs, mais les entreprises manquent actuellement d'expérience et de compétences concrètes dans ce domaine.

Les défis de la numérisation

Des attentes élevées en matière d'IA

- La signification concrète, la capacité de déploiement et l'impact potentiel de l'intelligence artificielle (IA) au sein du secteur de la construction ne sont actuellement pas clairs
- En raison de la grande quantité de données au sein du secteur de la construction (matériaux, conceptions, consommation, paramètres techniques, etc.), l'intelligence artificielle (IA) peut avoir un grand potentiel
- Plusieurs parties estiment que l'intelligence artificielle (IA) aura un impact majeur sur le secteur de la construction, cependant, les expériences concrètes et les cas d'utilisation manquent aujourd'hui
- Une bonne coopération entre les différentes parties du chantier sera essentielle pour exploiter pleinement le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) à l'avenir.

Différentes perspectives sur l'utilisation de la BIM

- Le secteur de la construction n'est pas suffisamment "uniforme" en ce qui concerne l'utilisation de la gestion de l'information sur les bâtiments (BIM).
- La gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) est perçue positivement et utilisée activement par plusieurs (grandes) parties, tandis que plusieurs (petites) parties indiquent que l'utilisation de la gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) est trop complexe pour le type de projets menés par ce groupe cible.
- La gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) est encouragée dans certains contrats par les clients en incluant son utilisation dans le cahier des charges en tant que critère pour un contrat (défi concernant la compétence présent parmi les architectes).
- Il existe encore un manque de connaissances sur la manière dont la gestion des informations sur les bâtiments (BIM) peut être utilisée de la manière la plus efficace possible et sur les avantages qu'elle offre.
- La gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) peut apporter une valeur ajoutée en ce qui concerne la coopération entre les différents acteurs (par exemple les entrepreneurs et les architectes) parce que les différents besoins et visions sont discutés à l'avance dans un modèle numérique et que les goulets d'étranglement peuvent par conséquent être identifiés et résolus à temps (réduction des coûts liés aux erreurs et des problèmes de planification)
- La gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) peut également être utilisée comme outil de soutien pour les rapports ESG (collecte de données pertinentes).

De l'extérieur vers l'intérieur : aperçu général des défis de la guerre des talents

L'accent mis sur des processus de construction plus efficaces, une coopération renforcée et une construction orientée vers l'avenir implique que toutes les parties impliquées dans un processus de construction doivent évoluer en même temps que ces défis et, par conséquent, acquérir les compétences et les connaissances nécessaires (soft skills et hard skills). En outre, l'offre croissante de projets de construction augmentera encore la demande de disponibilité de profils de construction généraux et spécifiques.

L'amour des défis du talent

<p>Manque de compétences non techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les acteurs typiques de la construction (architectes, entrepreneurs, maîtres d'ouvrage, ...) devront à l'avenir s'appuyer de plus en plus sur des compétences en gestion de projet et des parties prenantes pour éviter les frustrations et les ambiguïtés • Une coopération constructive entre les différents acteurs de la construction (architectes, entrepreneurs, maîtres d'ouvrage, etc.) nécessite des compétences suffisantes en matière de gestion de projet et de gestion des parties prenantes (communication)
<p>Manque d'aptitudes (compétences) nécessaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'industrialisation croissante, les technologies innovantes et les améliorations de l'efficacité deviendront cruciales dans les processus de construction, ce qui rendra les connaissances spécifiques de plus en plus importantes. • Les bâtiments se transforment de plus en plus en "machines" en raison des nouvelles techniques (durables) qui sont intégrées, ce qui fait que l'on observe que la réalisation de la carcasse se fait généralement toujours en douceur, alors qu'à partir de la phase concernant les techniques, elle devient de plus en plus complexe (connaissances plus spécifiques), ce qui donne lieu à de nombreuses discussions. • Les différents acteurs de la construction doivent évoluer dans leur rôle pour répondre de manière adéquate aux défis futurs (par exemple, les architectes doivent aller au-delà de l'aspect créatif ou esthétique). • Aujourd'hui, les parties concernées (entrepreneurs, architectes, bureaux d'études, etc.) manquent souvent de compétences et de connaissances spécifiques pour fournir des techniques (solutions) appropriées/correctes. • L'installation de nouvelles installations et/ou techniques rend de plus en plus complexe la prise en charge de la gestion par les utilisateurs du bâtiment - Les entrepreneurs peuvent potentiellement jouer un rôle actif dans le transfert des connaissances relatives à la gestion du système au client (final), permettant à ce dernier de prendre lui-même en charge la gestion. Ces connaissances (techniques) devront également être de plus en plus présentes chez les clients.
<p>Défis liés à la disponibilité des capacités</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trouver du personnel reste un défi, car plusieurs entreprises de la chaîne de valeur recherchent le même type de profils et de connaissances (par exemple, chef de projet). • Il est souvent difficile de trouver des entrepreneurs pour effectuer les différents types de travaux en raison de la complexité croissante de ces derniers • L'incertitude plane sur la capacité future des entrepreneurs à répondre à la demande croissante de rénovations dans le cadre des obligations de durabilité.

Observations extérieures du secteur de la construction

2.1 Introduction et approche de l'analyse externe

2.2 Perspective extérieure sur les défis du secteur de la construction

2.3 Perspective extérieure sur les écosystèmes et les formes de coopération dans le secteur de la construction

De l'extérieur vers l'intérieur : conclusions générales sur les formes de coopération

Aujourd'hui, dans le secteur de la construction, c'est principalement le "modèle linéaire" qui est utilisé. Néanmoins, de nouvelles formes de coopération (conception et construction, équipe de construction, etc.) sont de plus en plus utilisées, en fonction du type de client. Les obstacles à l'utilisation de ces formes de coopération résident généralement dans le fait qu'elles ne sont pas suffisamment connues. Leurs principales valeurs résident dans une préparation poussée, mais aussi dans un degré élevé de transparence et de confiance mutuelle.

Conclusions générales sur les formes de coopération

Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients publics utilisent le "modèle linéaire" dans la plupart des cas, mais dans des situations spécifiques (en fonction du type de projet), d'autres formes de collaboration telles que la conception et la construction et les "équipes de construction" peuvent également être utilisées. • Le BIM (Building Information Management) a un impact positif sur les collaborations avec les clients publics et conduit généralement à des gains d'efficacité. • Les donneurs d'ordre publics encouragent l'utilisation du BIM en l'incluant dans le cahier des charges comme l'un des critères de sélection distinguables ce qui fait que les entrepreneurs et autres acteurs du secteur de la construction sont incités à se spécialiser dans le BIM afin de répondre aux critères de soumission d'une proposition
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients finaux professionnels estiment qu'une préparation poussée avec différents acteurs ainsi qu'une perspective à long terme ajoutent de la valeur au projet • Les clients finaux professionnels remarquent le pouvoir de la confiance et de la coopération (informelle) entre ces parties pour réaliser des projets efficaces. • Les clients finaux professionnels utilisent le "modèle linéaire" dans la plupart des cas, principalement en raison du manque d'offre ou des coûts élevés associés à d'autres formes de collaboration telles que, par exemple, Design & Build, DBFM, ...
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs travaillent encore principalement selon le "modèle linéaire" de la construction, dans lequel un architecte est désigné dans un premier temps (phase de conception) et ce n'est que dans un deuxième temps (phase d'exécution) qu'un entrepreneur est impliqué (que ce soit par le biais d'un concours ou non). • Cependant, les développeurs et les promoteurs recherchent activement d'autres formes de coopération, telles que des équipes de construction, des pools d'architectes ou d'entrepreneurs, ... • Les facteurs clés d'une bonne coopération sont principalement la transparence, la confiance, la communication et un objectif final commun.

De l'extérieur vers l'intérieur : conclusions sur les collaborations pour les clients publics

Les clients publics utilisent généralement le "modèle linéaire", mais dans certaines situations (en fonction du type de projet), d'autres formes de collaboration peuvent également être utilisées. Il s'agit par exemple de la conception et de la construction (Design & Build) et des équipes de construction. Le BIM (Building Information Management) a un impact positif sur les collaborations avec les clients publics et est encouragé par l'inclusion dans le cahier des charges comme l'un des critères de sélection.

Ecosystèmes et formes de coopération pour les clients publics

Principales conclusions Principaux acteurs publics

- Les clients publics opèrent généralement dans un contexte où l'administration (de projet) est importante et adaptent donc la forme de coopération au type de projet.
- Les acheteurs publics optent souvent pour une forme de collaboration plus intégrée afin d'obtenir des gains d'efficacité lors de la réalisation de projets similaires dont les exigences et les attentes sont connues. En outre, ils choisissent souvent de travailler avec des entrepreneurs généraux (qui ont la capacité de s'occuper de toute l'administration liée aux marchés publics)
- Les clients publics adoptent généralement le "modèle linéaire", mais dans certains cas (en fonction du type de projet), d'autres formes de collaboration telles que (1) la conception et la construction et (2) les équipes de construction sont utilisées.
- Le partenariat sous forme de conception et de construction représente un défi pour les clients publics, car il implique de travailler dans le cadre des restrictions de la loi sur les marchés publics et est moins bien connu.
- La forme de collaboration "équipes de construction" est actuellement rarement utilisée par les clients publics en raison d'un manque de familiarité avec cette forme de collaboration et d'une confiance mutuelle insuffisante entre les parties qui rend difficile une telle collaboration au sein d'une équipe de construction - Cependant, il est indiqué que cette forme de collaboration peut apporter une forte valeur ajoutée.
- Les maîtres d'ouvrage publics affirment que l'utilisation de la gestion des données du bâtiment (BIM) a un impact positif sur la collaboration entre le maître d'ouvrage public, les entrepreneurs et les architectes - L'utilisation de la gestion des données du bâtiment (BIM) est parfois encouragée par l'inclusion dans le cahier des charges comme l'un des critères de sélection.
- Les clients publics confirment qu'en général, les projets se déroulent plus efficacement lorsqu'il y a une collaboration active et constructive au début du projet entre l'entrepreneur et l'architecte - Ces collaborations se déroulent encore plus efficacement lorsque le promoteur immobilier est également fortement impliqué et a une vision à long terme.
- Les clients publics indiquent que la législation sur les marchés publics les empêche d'établir des relations durables à long terme avec les architectes et les entrepreneurs, car une nouvelle équipe doit être constituée à chaque fois et, par conséquent, une partie de l'efficacité des missions précédentes est perdue.
- Dans certains cas, les clients publics ont recours à des contrats-cadres pour certains partenaires (par exemple, un pool d'architectes composé de plusieurs architectes). De cette manière, les architectes apprennent et connaissent mieux la vision du client, ce qui leur permet d'y répondre plus efficacement au cours du processus de conception.
- Les clients publics essaient (dans la mesure du possible) de prendre en compte les utilisateurs finaux des projets de construction en engageant un dialogue avec les différentes parties prenantes et les experts du domaine avant la conception afin d'identifier leurs besoins et exigences spécifiques (par exemple, les écoles, les hôpitaux, etc.).
- Certains établissements utilisent un "écosystème" dans lequel les étudiants, les entrepreneurs, les architectes et les agences publiques sont présents pour rassembler les connaissances et les points de vue sur les chantiers de construction (en tenant compte des objectifs d'apprentissage, de la capacité disponible, de l'échange de connaissances, des formes constructives de collaboration, etc.)
- Les échéances gouvernementales ont un impact sur l'organisation des clients publics - Une vision à long terme (+5 ans) incite à la visibilité pour assurer un fonctionnement annuel

De l'extérieur vers l'intérieur : conclusions concernant les collaborations avec les clients finaux professionnels

Les clients finaux professionnels remarquent qu'une préparation poussée avec les différentes parties, ainsi qu'une perspective à long terme, ajoutent de la valeur au projet. Ce groupe cible constate que la confiance et la coopération (informelle) entre ces parties permettent de réaliser des projets efficaces. Néanmoins, le modèle linéaire est souvent choisi, principalement en raison du manque d'offre ou des coûts élevés associés à d'autres formes de coopération (Design & Build, DBFM, etc.).

Ecosystèmes et formes de collaboration pour les clients finaux professionnels

Principales conclusions Clients professionnels finaux

- Les clients finaux professionnels déclarent qu'une préparation réfléchie d'un projet de construction est essentielle pour le bon déroulement du projet - Une phase de préparation poussée avec toutes les parties prenantes (par exemple, le client, le constructeur, le maître d'ouvrage, l'entrepreneur, ...) pour mettre tous les nez dans la même direction conduit à un processus de construction plus efficace.
- Les clients finaux professionnels affirment que lorsqu'il est possible de travailler dans une perspective à long terme (par exemple, des projets qui restent en propriété), il est plus facile de travailler ensemble parce qu'il est possible de faire des choix qui ont une période de retour sur investissement plus longue (par exemple, en termes de mesures d'efficacité énergétique, etc.)
- Les clients finaux professionnels travaillent dans certains cas avec le même pool d'entrepreneurs et/ou d'architectes, ce qui crée une base de confiance et une collaboration plus efficace - Pendant la phase d'acquisition et la phase de conception, l'entrepreneur, le bureau d'études et l'architecte sont impliqués à un stade précoce si nécessaire, sans aucune obligation contractuelle.
- Les clients finaux professionnels affirment que les collaborations informelles permettent d'agir plus rapidement dans le cadre du processus de construction (par exemple, lors de la soumission d'une offre, une action rapide peut être entreprise).
- Les clients finaux professionnels affirment également qu'il s'agit d'une stratégie délibérée de collaboration au sein d'un système ouvert (avec différentes parties) afin d'encourager l'innovation
- Certains clients finaux professionnels travaillent encore avec un entrepreneur (rarement par l'intermédiaire d'un entrepreneur général) dans le cadre du modèle linéaire dans la plupart des cas
- La forme de coopération "équipe de construction", selon les clients finaux professionnels, nécessite la confiance entre les parties participantes ainsi qu'une attitude positive dans la coopération - Des efforts sont faits pour travailler avec les mêmes équipes de construction par région, ce qui conduit à des collaborations plus efficaces et à moins de perte de temps en matière de transport.
- Les clients finaux professionnels font valoir que les équipes de construction intégrées (composées d'entrepreneurs, d'architectes et de bureaux d'études) sont utilisées pour concurrencer les promoteurs immobiliers
- La formule de la collaboration en matière de conception et de construction est actuellement rarement utilisée en raison de l'absence de réponse du marché à l'appel d'offres pour ce type de contrats.
- Les clients finaux professionnels affirment que la conception et la construction n'apportent une valeur ajoutée que pour les grands projets, alors qu'ils sont confrontés à des projets relativement petits.
- La forme de partenariat DBFM est utilisée pour les grands projets (d'infrastructure) dont les coûts juridiques et financiers sont importants - On fait valoir que cette approche n'est pas rentable pour les clients professionnels finaux en raison de l'ordre de grandeur des coûts.
- Les clients finaux professionnels créent un écosystème autour des produits ou des services impliquant des collaborations avec des partenaires établis (par exemple en obtenant des remises sur le volume).
- Les clients finaux professionnels essaient de travailler avec plusieurs critères d'attribution, mais dans la pratique, le projet est généralement attribué à l'acteur qui propose le prix le plus bas.
- Dans les projets de développement où les procédures d'autorisation sont longues, les entrepreneurs sont parfois moins intéressés par une participation au début du processus, car cela nécessite de nombreux ajustements et il n'est pas certain que lorsque le projet sera attribué, ils seront également en mesure d'offrir la capacité nécessaire pour commencer les travaux efficacement et rapidement.

De l'extérieur vers l'intérieur : conclusions concernant les collaborations pour les développeurs et les promoteurs

Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs travaillent encore principalement selon le modèle de construction linéaire, dans lequel un architecte est désigné lors de la phase de conception. Lors de la phase d'exécution, l'entrepreneur est ensuite désigné, éventuellement par voie de concours. Cependant, les développeurs et les promoteurs recherchent activement des formes de coopération, dans lesquelles entrent principalement en jeu l'équipe de construction, le pool d'architectes ou d'entrepreneurs ou le fait de travailler par l'intermédiaire d'un entrepreneur général. Les principaux facteurs mentionnés pour parvenir à une bonne coopération sont principalement la transparence, la confiance, la communication et un objectif final commun.

Ecosystèmes et formes de collaboration pour les développeurs et les promoteurs

Principales conclusions Développeurs et promoteurs

- *Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs construisent encore principalement selon le modèle linéaire, où la conception est d'abord réalisée en collaboration avec un architecte, puis un appel d'offres est lancé entre plusieurs entrepreneurs pour la mise en œuvre.*
- *Certains développeurs et promoteurs recherchent activement des formes de collaboration avec d'autres acteurs de la construction, y compris des "équipes de construction", "travailler avec un pool permanent d'architectes et/ou d'entrepreneurs" et "travailler avec un entrepreneur général qui prend en charge l'ensemble de la coordination"*
- *Les développeurs et les promoteurs indiquent que les avantages suivants peuvent découler d'une collaboration selon l'une des formes de collaboration : (1) émergence de collaborations plus efficaces conduisant à la confiance et à des gains de temps au fil du temps et (2) meilleure identification des besoins du projet (par exemple, l'agencement du site et la sécurité).*
- *Les développeurs et les promoteurs indiquent que les éléments suivants expliquent pourquoi travailler selon l'une des formes de collaboration n'apporte pas de valeur ajoutée : (1) l'implication des entrepreneurs généraux dans les équipes de construction pendant la phase de conception n'apporte pas toujours de valeur ajoutée car elle ne permet pas de gagner beaucoup de temps par rapport au travail linéaire et (2) la collaboration avec de nouveaux architectes peut impliquer de nouvelles visions et/ou de nouveaux projets.*
- *Dans certains cas, les développeurs et les promoteurs font appel à un maître d'œuvre pour coordonner l'ensemble des travaux, mais la question de savoir dans quelle mesure ce coût supplémentaire apporte effectivement une valeur ajoutée est fréquemment soulevée*
- *Les développeurs et les promoteurs attendent des entrepreneurs qu'ils investissent eux-mêmes dans des actions visant à atténuer les risques d'écarts par rapport aux délais et/ou aux budgets, évitant ainsi des coûts supplémentaires au cours du processus de construction.*
- *Les développeurs et les promoteurs indiquent que les ingrédients de base d'une bonne collaboration (par exemple l'équipe de construction) sont : (1) la confiance, (2) la transparence, (3) la communication et (4) un objectif final commun.*
- *Les développeurs et les promoteurs indiquent que les outils de collaboration peuvent encourager la collaboration entre l'architecte, le développeur et l'entrepreneur.*
- *Les développeurs et les promoteurs collaborent rarement, voire jamais, avec les clients finaux, car il n'est pas évident de faire coïncider tous les souhaits et tous les besoins.*

De l'extérieur vers l'intérieur : conclusions sur les collaborations pour les clients privés

Aujourd'hui, on observe deux tendances chez les clients privés qui construisent ou rénovent : soit ils travaillent avec un architecte et un entrepreneur principal qui coordonne les travaux, soit ils réalisent eux-mêmes une partie des travaux et coordonnent les sous-traitants. Le concept de clé sur la porte est moins appliqué aujourd'hui. Les principales possibilités de collaboration entre les clients privés et le secteur de la construction sont la rapidité d'exécution des travaux, la communication et la spécialisation dans l'exécution des travaux. D'autres résultats de l'enquête se trouvent en annexe.

Ecosystèmes et formes de coopération pour les clients privés

Principales conclusions - donneurs d'ordre privés

- Les clients privés peuvent soit réaliser eux-mêmes les travaux et coordonner les sous-traitants, soit travailler avec un architecte et un entrepreneur principal qui coordonne les travaux. Dans ce dernier cas, les clients privés peuvent se charger eux-mêmes de la finition de la maison et du jardin. Si les clients privés doivent refaire les mêmes travaux, ils choisiront également ces formules. S'il s'agit d'une rénovation, davantage de clients opteront pour une collaboration avec un architecte et un maître d'œuvre.
- À l'heure actuelle, le concept de clé sur la porte n'est pas largement utilisé par les clients privés. Une baisse de popularité est visible dans les projets de construction, tandis que dans les projets de rénovation, on observe une augmentation du nombre d'opérations d'ouverture et de fermeture.
- Les clients privés vivent les projets de construction et de rénovation comme une expérience positive dans la plupart des cas, bien qu'elle puisse parfois être difficile en raison des nombreuses décisions à prendre et de la gestion de périodes de stress.
- Les clients privés indiquent que le coût de leur projet de construction ou de rénovation correspond souvent au budget prévu, à condition qu'ils disposent d'un pot de réserve. Selon les clients privés, le prix d'un projet de construction ou de rénovation n'est principalement possible que s'il s'agit d'un ménage à deux revenus ou s'il y a un soutien parental. En outre, un tiers des clients indiquent que les projets de construction ou de rénovation constituent un bon investissement qui sera rentable à long terme.
- Les clients privés indiquent qu'en particulier dans les projets de rénovation, les coûts sont plus élevés que prévu. Dans les projets de construction, ils sont moins élevés. Les coûts supplémentaires imprévus sont principalement dus à des augmentations de prix dues à la crise de la couronne, à une coordination insuffisante du suivi/de la coordination avec les entrepreneurs ou à des travaux qui n'ont pas été exécutés correctement et qui ont dû être refaits.
- Les clients privés ont indiqué qu'il y avait souvent des retards. Ces retards sont généralement compris entre 0 et 6 mois. Dans un nombre limité de cas, les délais dépassent 6 mois. Il est à noter que le retard d'une partie affecte les parties suivantes.
- La communication est considérée comme cruciale par les donneurs d'ordre privés pour le bon fonctionnement d'un chantier. Il s'agit à la fois de soutenir le client privé et de coordonner le chantier.
- Les clients privés considèrent les spécialisations dans certaines techniques de construction comme une opportunité pour le secteur de la construction. Ils constatent que, dans certains cas, le (sous-)entrepreneur ne dispose pas de ces connaissances spécifiques.

03

Le rôle de Buildwise selon les clients professionnels

Buildwise : Aperçu général des suggestions concernant le rôle de Buildwise

Au cours des diverses discussions avec (1) les clients publics, (2) les clients professionnels et (3) les développeurs et promoteurs, divers besoins et désirs ont été exprimés dans lesquels Buildwise pourrait jouer un certain rôle. Vous trouverez ci-dessous un aperçu de ces sujets où la demande principale est de fournir un transfert et un partage de connaissances sur des sujets tels que les solutions innovantes, la durabilité et les écosystèmes.

Rôle de Buildwise	
Assurer le transfert de connaissances et le partage	<ul style="list-style-type: none"> Soutenir le transfert et le partage des connaissances sur les aspects techniques et les nouveaux développements et opportunités (technologiques) dans le secteur de la construction. Soutenir l'offre/la fourniture de programmes de formation liés à la gestion de projets et à la gestion des parties prenantes ("soft skills" - communication). Apporter un soutien en proposant des programmes de formation sur les nouvelles innovations technologiques (par exemple, l'IA, le BIM, etc.). Proposer des sessions d'inspiration, des exemples de réussite et des conférences techniques afin d'encourager le transfert et le partage des connaissances. Parmi les exemples concrets de sujets abordés, on peut citer : (1) un aperçu des opérations des entrepreneurs, (2) l'introduction de nouveaux matériaux de construction et/ou systèmes (technologiques), (3) la réalisation d'une durabilité de masse, (4) la stimulation de la modularisation et de la normalisation. Promouvoir la visite des centres d'expertise Buildwise et les ouvrir aux développeurs
Encourager une vision à long terme	<ul style="list-style-type: none"> Inclusion d'un rôle de leader dans le développement d'une vision à long terme dans le secteur de la construction avec un horizon de ~30-40 Encourager les solutions de construction à long terme (par exemple la circularité et l'adaptabilité des bâtiments) pour prolonger la durée de vie des bâtiments.
Encourager l'innovation et la durabilité	<ul style="list-style-type: none"> Stimuler l'innovation et la durabilité dans le secteur de la construction où la valeur ajoutée est indiquée pour toutes les parties à travers l'ensemble de la chaîne de valeur et pas seulement pour l'individu. Proposer de manière proactive des informations sur les nouvelles solutions innovantes dans le secteur de la construction et apporter un soutien pour faciliter ces nouvelles solutions innovantes. Exemples concrets de sujets : (1) solutions géothermiques (y compris les analyses coûts-bénéfices), (2) aperçu intégré des options de durabilité.
Encourager les collaborations et les écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> Fournir un soutien au transfert et au partage de connaissances autour des collaborations et des écosystèmes dans le secteur de la construction. Soutenir l'évolution vers une plus grande "pensée écosystémique" et faciliter la "réflexion en termes d'écosystèmes" parmi les différents acteurs du processus de construction. Soutien à la fourniture de conseils sur des modèles de spécifications d'appels d'offres et de critères d'attribution, de manière à ce qu'un rôle de facilitateur puisse être assumé par l'industrie et ses clients.
Le lobbying	<ul style="list-style-type: none"> Jouer un rôle de facilitateur (lobbying) auprès des décideurs politiques pour faire respecter officiellement certains besoins et souhaits du secteur dans les lignes politiques générales (par exemple (1) obtenir une plus grande sécurité juridique dans le processus de construction autour des réglementations en matière de durabilité, (2) l'unification des réglementations dans les 3 régions, (3) les réglementations en matière de développement urbain, ...). Jouer un rôle plus actif dans la collaboration avec les villes et les municipalités pour mettre en évidence les initiatives urbaines (par exemple, les réseaux géothermiques et les réseaux de chaleur urbains). Promouvoir la formation des talents dans le secteur de la construction afin de remédier à la pénurie de profils de construction dans le secteur.

04

Observations sur les formes de coopération dans le secteur de la construction

Observations sur les formes de coopération dans le secteur de la construction

4.1 Aperçu des formes de coopération sélectionnées

4.2 Applicabilité des formes de coopération dans le secteur de la construction en Belgique

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Modèles : Comparaison générale des formes de coopération sélectionnées (1/2)

Comparaison générale des formes de coopération sélectionnées			
	Modèle linéaire	Equipe de construction	Conception et construction (D&B)
Général	Mode de construction dans lequel chaque partie a une collaboration séparée avec le maître d'ouvrage, mais il n'y a pas de partenariat mutuel entre les parties.	Pendant la phase de conception, un consortium, l'"équipe de construction", est formé entre le maître d'ouvrage, l'entrepreneur et l'architecte	Méthode de construction dans laquelle le maître d'ouvrage conclut un contrat unique avec un partenaire qui est responsable à la fois de la conception et de la construction du projet.
Structure du contrat	Le maître d'ouvrage conclut un accord à l'amiable avec chaque partie.	Après la phase de conception, l'équipe de construction est dissoute. La méthode de construction traditionnelle est alors appliquée	Le maître d'ouvrage conclut un accord avec une entité de D&B. L'entité D&B conclut à son tour un accord avec divers concepteurs et (sous-)entrepreneurs.
Cible	Favorise l'effort unilatéral et n'encourage pas le partage	Utiliser les connaissances de l'entrepreneur en matière d'exécution lors de la phase de conception afin d'éviter les problèmes lors de l'exécution	Favorise la collaboration et le partage
Collaboration	Peu ou pas de coopération. Il s'agit principalement d'une "réflexion en silo" impliquant chaque partie lorsque ses services sont nécessaires sur le site.	Coopération étroite entre toutes les parties pendant la phase de conception	Collaboration entre l'équipe de conception et l'équipe de mise en œuvre. Absence de coopération avec les fournisseurs et les autres parties
Responsabilités et risques	Gestion individuelle où les parties s'efforcent de répercuter le plus possible les coûts.	Chaque acteur de la construction reste personnellement responsable de ses avis et propositions	Les responsabilités et les risques sont transférés au contractant dans la mesure du possible.
Coût	Individu pour lequel l'effort est minimal pour un rendement maximal. Imputation rapide des coûts supplémentaires si les éléments ne sont pas inclus dans le champ d'application	En impliquant l'entrepreneur dès la phase de conception, les coûts de conception augmentent. Toutefois, cela permet en fin de compte de réduire les coûts en raison de la diminution des erreurs lors de l'exécution.	Souvent un prix convenu à l'avance par le biais d'une somme forfaitaire. Des frais supplémentaires sont facturés pour les modifications (du champ d'application)
Qualité	L'entrepreneur est responsable des défauts	La qualité du plan sera améliorée car les aspects critiques sont déjà pris en compte lors de la phase de conception.	L'entité D&B est responsable de tous les défauts
Contrôle des projets	Le propriétaire décide de la plupart des choses	Le propriétaire décide de la plupart des choses, guidé par l'entrepreneur et l'architecte.	Le propriétaire décide des modifications du champ d'application. Peu de liberté au sein de l'entité D&B
Champ d'application des technologies de l'information dans le secteur de la construction	Peu ou pas d'espace	À condition qu'il existe des accords clairs, la BIM peut être un outil efficace pour promouvoir la collaboration dans la phase de conception.	Seul l'espace disponible pour l'IT est inclus dans l'accord

Modèles : Comparaison générale des formes de coopération sélectionnées (2/2)

Comparaison générale des formes de coopération sélectionnées			
	Nouveau contrat d'ingénierie 4 (NEC4)	Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)	Réalisation de projets intégrés (IPD)
Général	Mode de contractualisation formalisé et flexible visant à assurer une bonne gestion des grands projets de manière claire et simple.	Accord entre un ou plusieurs pouvoirs adjudicateurs et un ou plusieurs opérateurs économiques visant à définir les conditions d'attribution pendant une période donnée, notamment le prix et la quantité envisagés.	Méthode de réalisation d'un projet de construction dans laquelle les principales parties impliquées dans les aspects de conception, de fabrication et de construction d'un projet sont réunies dans le cadre d'un seul et même accord.
Structure du contrat	Les parties sont liées les unes aux autres dans le cadre du NEC4 par des accords adossés. Possibilité de (sous-)contrats, d'approvisionnement, d'accords d'alliance	Un accord-cadre sera conclu entre toutes les parties Toutefois, les parties peuvent également conclure des accords individuels entre elles	Le propriétaire, le concepteur, les autres parties et les fournisseurs concluent ensemble un accord d'alliance. Aucun autre accord n'est nécessaire
Cible	Promouvoir la coopération, le partage et la communication entre les parties	Favorise, encourage, promeut et soutient le partage ouvert et la collaboration	Favorise, encourage, promeut et soutient le partage ouvert et la collaboration
Collaboration	Une coopération intensive impliquant toutes les parties	Coopération intensive impliquant toutes les parties, mais pas de certitude qu'elles seront toutes impliquées dès la conception.	Une coopération intensive impliquant toutes les parties
Responsabilités et risques	Les responsabilités et les risques sont partagés entre les parties L'accent est mis sur la prévention des conflits et sur un système d'alerte précoce	Les responsabilités sont partagées Présence d'un registre des risques permettant d'identifier rapidement les problèmes	Toutes les parties sont sur un pied d'égalité en termes de responsabilités et de risques.
Coût	Différentes options de tarification en fonction du type de contrat conclu avec une partie donnée	Les prix sont soumis par les parties mais peuvent rester confidentiels si des clauses de confidentialité sont signées.	Tous les frais sont remboursés conformément aux accords Régime de partage des gains et des peines mis en place pour atteindre les indicateurs clés de performance
Qualité	Chacun est conjointement responsable des défauts	Toutes les parties garantissent la qualité et les défauts	Chacun est conjointement responsable des défauts
Contrôle des projets	Les parties doivent se mettre d'accord et décider conjointement	Les décisions sont prises par l'équipe centrale	Les décisions sont principalement prises par l'équipe responsable de l'IPD.
Champ d'application des technologies de l'information dans le secteur de la construction	Beaucoup d'espace - soutien actif du BIM	Beaucoup d'espace - soutien actif du BIM	La BIM est considérée comme l'outil permettant de gérer l'IPD

Observations sur les formes de coopération dans le secteur de la construction

4.1 Aperçu des formes de coopération sélectionnées

4.2 Applicabilité des formes de coopération dans le secteur de la construction en Belgique

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Formes de coopération : Application du "modèle linéaire" en Belgique

Le "modèle linéaire" est le modèle le plus connu et le plus utilisé en Belgique aujourd'hui. Dans le "modèle linéaire 2.0", cependant, divers clients recherchent des formes de coopération ou des écosystèmes avec une ou plusieurs parties dans le cadre d'un ou de plusieurs projets. Le "modèle linéaire" ne fait l'objet d'aucune restriction spécifique empêchant son application dans la construction belge.

Résumé de l'expérience du modèle linéaire par groupe cible	
Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> Les clients publics adoptent généralement le "modèle linéaire", mais dans certains cas (en fonction du type de projet), d'autres formes de collaboration telles que (1) la conception et la construction et (2) les "équipes de construction" sont utilisées. Les clients publics travaillent généralement avec un entrepreneur général en raison des restrictions imposées par la loi sur les marchés publics
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> Dans la plupart des cas, les clients finaux professionnels continuent de travailler selon le "modèle linéaire" avec différents entrepreneurs dans le cadre de contrats distincts (rarement par l'intermédiaire d'un entrepreneur général) parce qu'ils disposent eux-mêmes des connaissances internes. Les clients professionnels finaux travaillent parfois avec plusieurs entrepreneurs par lot afin d'obtenir une plus grande flexibilité dans les options de coopération et de garantir une plus grande certitude quant à la qualité du projet.
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs construisent encore principalement selon le "modèle linéaire", dans lequel la conception est d'abord réalisée en collaboration avec un architecte, puis un appel d'offres est lancé entre plusieurs entrepreneurs pour la mise en œuvre. Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs ne ressentent que peu ou pas de valeur ajoutée des autres formes de coopération (peu de temps et d'argent gagnés), de sorte que le "modèle linéaire" reste leur modèle préféré.
Restrictions d'applicabilité en Belgique	<ul style="list-style-type: none"> Il n'y a pas de restrictions concernant l'applicabilité en Belgique Bien que la demande et l'intérêt pour d'autres formes de coopération augmentent, la valeur ajoutée des formes alternatives de coopération n'est généralement pas encore suffisamment appréciée pour qu'elles soient largement adoptées

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formes de collaboration : L'application "équipe de construction" en Belgique

Les équipes de construction sont déjà utilisées occasionnellement par différents clients en Belgique. Les clients manifestent de l'intérêt pour les équipes de construction, mais chaque type de client est confronté à des limites spécifiques (contexte juridique, peu de gain de temps, etc.). En outre, la pleine applicabilité d'une "équipe de construction" dans laquelle toutes les parties peuvent avoir leur mot à dire dès la phase de conception est généralement limitée pour tous les types de clients par le monopole de l'architecte.

Aperçu de l'expérience des équipes de construction par groupe cible	
Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> Les clients publics sont intéressés par cette forme de collaboration mais ne savent pas toujours comment le concept d'"équipe de construction" s'inscrit dans le contexte juridique d'un marché public. En outre, certaines des parties prenantes interrogées au sein de ce groupe cible rencontrent un obstacle à l'exploration de ce modèle de collaboration en raison d'un manque de processus documentés
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> Les clients finaux professionnels indiquent à plusieurs reprises que le seuil d'introduction de la forme de collaboration "équipe de construction" est élevé car il n'y a pas de consensus sur le marché en termes de responsabilité et d'exécution entre les différentes parties au sein de cette forme de collaboration. Les clients finaux professionnels indiquent à plusieurs reprises que les entrepreneurs devraient disposer d'une liberté suffisante pour apporter des ajustements limités à la conception dans l'intérêt des possibilités d'exécution
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> Les développeurs et les promoteurs indiquent généralement que les gains de temps liés au travail en équipe de construction ne sont pas toujours proportionnels au modèle linéaire Les développeurs et les promoteurs indiquent généralement que la forme de collaboration "équipe de construction" est particulièrement utile pour les projets plus importants et plus complexes. Les développeurs et les promoteurs constatent principalement que la forme de coopération "équipe de construction" permet de mieux comprendre les besoins du projet et conduit à une coopération plus efficace en raison de l'objectif final commun.
Restrictions d'applicabilité en Belgique	<ul style="list-style-type: none"> Les entrepreneurs peuvent ne pas être intéressés par la réalisation de travaux dans la seule phase de conception, car cela prend du temps et il n'est pas certain qu'ils soient également autorisés à se charger de l'exécution. Aujourd'hui, les entrepreneurs manquent déjà de bras. Une solution possible serait une "redevance de conseil" pour les services rendus En Belgique, l'utilisation de la forme de collaboration "équipe de construction" dans les projets publics est peu applicable, principalement en raison des restrictions juridiques imposées par la loi sur les marchés publics, bien que cela ne soit pas impossible. En outre, l'utilisation d'une équipe de construction est également entravée par des obstacles culturels. L'instauration d'une plus grande confiance entre toutes les parties est considérée comme un aspect crucial pour promouvoir les changements culturels nécessaires En général, le monopole légal de l'architecte dans l'établissement des plans et le contrôle des travaux entrave également la pleine applicabilité de la forme de collaboration "équipe de construction". En effet, une autre partie ne pourra jamais modifier elle-même les plans, mais devra toujours passer par l'architecte

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formes de collaboration : Application du Design & Build en Belgique

Le Design & Build a un degré d'utilisation variable en Belgique. Aujourd'hui, ce sont principalement les clients publics qui utilisent la forme de collaboration, les développeurs et les promoteurs l'appliquant encore moins.

Aperçu de l'expérience en matière de conception et de construction par groupe cible	
Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> • Les contrats de collaboration "conception et construction" constituent souvent un défi pour les clients publics en raison du manque de connaissances et d'expertise concernant la mise en place de tels contrats dans le cadre de la législation sur les marchés publics. • Certaines parties prenantes interrogées au sein de ce groupe cible ont l'impression que la conception et la construction offrent peu de flexibilité en ce qui concerne les changements tout au long du processus (en raison des prix supplémentaires liés aux changements).
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> • La forme de partenariat Design & Build est actuellement rarement utilisée en raison de la faible réponse du marché à l'appel d'offres pour ce type de contrats. • Les clients professionnels finaux répètent à l'envi que la conception et la construction n'apportent une valeur ajoutée que pour les grands projets, alors qu'ils sont confrontés à des projets relativement modestes - Il est également indiqué qu'une relation de confiance approfondie avec l'entrepreneur est nécessaire pour entamer une telle collaboration
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> • La forme de partenariat Design & Build est peu utilisée par les développeurs et les promoteurs.
Restrictions d'applicabilité en Belgique	<ul style="list-style-type: none"> • Le formulaire de collaboration Design & Build est déjà utilisé aujourd'hui en Belgique, principalement par les clients publics. Les clients finaux professionnels l'utilisent dans une moindre mesure • En outre, plusieurs acteurs du secteur immobilier (y compris des entrepreneurs et des sociétés de conseil) proposent activement au marché leur propre concept de "conception et construction". • La conception et la construction collaboratives conduisent à une optimisation des coûts du projet, ce qui permet de réduire les honoraires des architectes. Pour contrer cette tendance contre-productive, une solution pourrait prendre la forme d'une rémunération basée sur un montant forfaitaire ou un pourcentage du gain d'efficacité total.

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formulaire de collaboration : Application NEC4 en Belgique

Le contrat NEC4 n'est actuellement appliqué qu'aux travaux de la liaison Oosterweel. L'application à d'autres chantiers semble aujourd'hui exclue car le contrat est principalement conçu pour les grands chantiers, qui sont peu nombreux en Belgique. Cependant, l'esprit du contrat, à savoir les idées sous-jacentes de confiance et de transparence, est un élément qui peut également être utilisé pour des chantiers plus petits.

Aperçu de l'expérience avec NEC4 par groupe cible	
<p>Clients publics</p>	<ul style="list-style-type: none"> • NEC4 n'est actuellement appliqué que dans le cadre du projet "Oosterweelverbinding".
<p>Clients finaux professionnels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients finaux professionnels n'ont aucune expérience de la NEC4
<p>Développeurs et promoteurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les développeurs et les promoteurs n'ont aucune expérience de la NEC4
<p>Restrictions d'applicabilité en Belgique</p>	<p>Peu applicable en Belgique pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le NEC4 s'applique principalement aux grands chantiers de construction, qui font défaut en Belgique à l'heure actuelle. Par exemple, la liaison Oosterweel est le seul projet en cours aujourd'hui. En outre, il s'agira toujours de grands projets d'infrastructure. En raison de la tension existante avec le litige sur les changements, il n'est pas certain que le NEC4 soit applicable dans une large mesure dans le paysage belge de la construction. Toutefois, l'esprit du contrat, à savoir les idées sous-jacentes de confiance et de transparence, fournit un élément qui peut être utilisé pour les petits chantiers de construction • En cas d'application, une adaptation des modules nécessaires est requise en vertu de la législation belge. • Un cours de formation, organisé au Royaume-Uni, doit être suivi par toutes les parties participantes pour pouvoir appliquer le NEC4. Il convient de se demander si l'investissement nécessaire pour suivre cette formation est proportionnel à ce que le projet de construction rapportera. Pour les petits chantiers, cela n'en vaut pas la peine.

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formulaire de collaboration : Application FAC-1 en Belgique

FAC-1 n'est actuellement pas applicable dans le contexte belge. Les éléments susceptibles d'empêcher son application sont, d'une part, le manque de projets d'une certaine taille et, d'autre part, les ajustements qui seront nécessaires en vertu du droit belge, étant donné que FAC-1 a été entièrement rédigé selon le droit commun.

Aperçu de l'expérience avec FAC-1 par groupe cible		
<p>Clients publics</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Les directeurs d'écoles publiques n'ont pas d'expérience avec FAC-1
<p>Clients finaux professionnels</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Les clients professionnels n'ont aucune expérience du FAC-1
<p>Développeurs et promoteurs</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Les clients professionnels n'ont aucune expérience du FAC-1
<p>Restrictions d'applicabilité en Belgique</p>		<p><i>Peu applicable en Belgique pour les raisons suivantes :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'expertise et méconnaissance de la forme de coopération actuelle en Belgique, ce qui conduit les parties à ne pas adopter la forme de coopération. • FAC-1 s'applique à l'étranger principalement aux grands chantiers navals, qui sont encore l'exception en Belgique aujourd'hui • En cas d'application, une adaptation des modules nécessaires est requise en vertu de la législation belge.

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formulaire de collaboration : Application IPD en Belgique

L'Integrated Project Delivery (IPD) n'est actuellement pas appliqué en Belgique, mais il est déjà utilisé pour des projets plus importants à l'étranger. L'une des personnes interrogées a étudié l'application de l'IPD dans le cadre d'un projet, mais n'a trouvé que peu de soutien de la part des autres parties en raison du manque d'expertise.

Aperçu de l'expérience en matière de DPI par groupe cible	
Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients publics n'ont aucune expérience en matière de DPI
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients finaux professionnels n'ont aucune expérience en matière de DPI
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les développeurs et les promoteurs n'ont pas d'expérience en matière de DPI - Des efforts ont été faits pour explorer cette forme de collaboration, mais il a été constaté que trop peu de parties sur le marché ont une expertise dans ce domaine.
Restrictions d'applicabilité en Belgique	<p>Peu applicable en Belgique pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence d'expertise et méconnaissance de la forme de coopération actuelle en Belgique, ce qui conduit les parties à ne pas adopter la forme de coopération. • À l'étranger, l'IPD s'applique principalement aux grands chantiers navals, qui sont encore aujourd'hui l'exception en Belgique • En cas d'application, une adaptation des modules nécessaires est requise en vertu de la législation belge.

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
 ● Utilisation non fréquente (25%-50%)
 ● Utilisation fréquente (50%-75%)
 ● Forte utilisation (75%-100%)

Formes de collaboration : Conclusion générale

Conclusion générale sur les formes de coopération dans le secteur de la construction en Belgique

- Dans le contexte actuel, le secteur belge de la construction applique principalement le "modèle linéaire" selon lequel l'architecte conçoit le plan et l'entrepreneur l'exécute sans qu'aucune coopération réelle ne soit établie entre les deux parties, ce qui crée ce que l'on appelle le "travail en silo".
- Dans le contexte du "modèle linéaire", de plus en plus de parties cherchent à mettre en place leur propre forme de collaboration ou d'écosystème au sein d'un ou plusieurs projets (par exemple, utilisation d'un pool de trois architectes ou entrepreneurs, création de sociétés commerciales temporaires).
- La conception et la construction (D&B) et les équipes de construction sont des formes de collaboration de plus en plus utilisées dans le secteur belge de la construction et qui impliquent une collaboration active entre les parties (l'application concrète de chaque forme de collaboration dépend du type de client).
- En effet, chaque client examine les gains (temps, efficacité et argent) ou les obstacles qui découlent d'une forme particulière de collaboration où l'absence d'un avantage ou d'un gain significatif ou la difficulté d'opérer en raison d'un obstacle donne lieu à un retour au modèle linéaire connu.
- Les formes de coopération de coordination telles que NEC4, FAC-1 et IPD sont peu utilisées dans le secteur belge de la construction en raison d'un manque d'expérience et d'expertise avec ces formes de contrat et du fait que les projets de construction en Belgique n'ont pas souvent un ordre de grandeur suffisant.
- Les formes de collaboration mentionnées ci-dessus ne peuvent pas toujours être pleinement exploitées en Belgique en raison du monopole de l'architecte et des restrictions imposées à la participation d'autres parties à la conception. Toutefois, les principes requis dans le cadre de ces formes de collaboration (par exemple, la confiance et la transparence) sont valables pour tous les types de projets.

Observations sur les formes de coopération dans le secteur de la construction

4.1 Aperçu des formes de coopération sélectionnées

4.2 Applicabilité des formes de coopération dans le secteur de la construction en Belgique

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique

Pays-Bas : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- Le secteur de la construction des sols, des eaux et des routes (GWW) aux Pays-Bas est l'un des plus grands secteurs où le gouvernement néerlandais lance chaque année plusieurs appels d'offres d'une valeur de plusieurs milliards d'euros. Différentes formes sont possibles, qui sont appliquées en fonction du type de projet

Types de contrats les plus courants aux Pays-Bas

Forme traditionnelle		Forme intégrée		Création d'alliances Forme de l'organisation	Forme du cycle de vie	
équipe de construction	RAW	Conception et construction	Ingénierie et construction		DBFM	DBM

Pays-Bas : Formes d'organisation de la construction dans les marchés publics du secteur GWW*

Général		<ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement néerlandais met chaque année sur le marché des milliards d'euros de contrats de travaux de terrassement, de voirie et d'aménagement hydraulique. Il est donc l'un des plus gros clients du secteur. Les projets typiques comprennent la construction de digues, de canaux et de routes ou le dragage. Il existe plusieurs types de formes d'organisation des bâtiments à prendre en considération à cet égard, chacun ayant ses propres caractéristiques 		
1	Forme d'organisation traditionnelle des bâtiments	<ul style="list-style-type: none"> Contrat le plus connu et le plus traditionnel dans lequel seule l'exécution est confiée à une partie au marché ou dans lequel la conception, l'exécution et la maintenance sont effectuées séparément. 		
		<table border="0"> <tr> <td>équipe de construction</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Forme de contrat dans laquelle, en plus de plusieurs contrats, un accord d'équipe de construction est conclu entre le soumissionnaire, l'architecte ou l'ingénieur-conseil et l'entrepreneur de construction </td> </tr> <tr> <td>RAW**</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Il s'agit d'une forme de contrat dans lequel le client dispose exactement de la solution qu'il souhaite et qui est définie dans des spécifications et des dessins. L'entrepreneur met ensuite la conception en œuvre en tant qu'entrepreneur. </td> </tr> </table>	équipe de construction	<ul style="list-style-type: none"> Forme de contrat dans laquelle, en plus de plusieurs contrats, un accord d'équipe de construction est conclu entre le soumissionnaire, l'architecte ou l'ingénieur-conseil et l'entrepreneur de construction
équipe de construction	<ul style="list-style-type: none"> Forme de contrat dans laquelle, en plus de plusieurs contrats, un accord d'équipe de construction est conclu entre le soumissionnaire, l'architecte ou l'ingénieur-conseil et l'entrepreneur de construction 			
RAW**	<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit d'une forme de contrat dans lequel le client dispose exactement de la solution qu'il souhaite et qui est définie dans des spécifications et des dessins. L'entrepreneur met ensuite la conception en œuvre en tant qu'entrepreneur. 			
2	Forme d'organisation intégrée du bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> Une seule et même partie exécute un certain nombre de tâches (tâche de mise en œuvre et tâche à déterminer) de manière intégrée. 		
		<table border="0"> <tr> <td>Conception et construction</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception de l'infrastructure et de la mise en œuvre de sa construction. </td> </tr> <tr> <td>Ingénierie et construction</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Il y a, d'une part, l'exécution des travaux et, d'autre part, une partie de l'ingénierie détaillée, que l'entrepreneur exécute </td> </tr> </table>	Conception et construction	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception de l'infrastructure et de la mise en œuvre de sa construction.
Conception et construction	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception de l'infrastructure et de la mise en œuvre de sa construction. 			
Ingénierie et construction	<ul style="list-style-type: none"> Il y a, d'une part, l'exécution des travaux et, d'autre part, une partie de l'ingénierie détaillée, que l'entrepreneur exécute 			
3	Forme d'organisation de la construction d'une alliance	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cadre d'une alliance, le client et les acteurs du marché exécutent ensemble différentes tâches et en assument conjointement la responsabilité et les risques Elle est souvent appliquée en combinaison avec une forme intégrée d'organisation de la construction. Dans ce cas, elle est souvent limitée à une tâche dont les risques ne sont pas suffisamment clairs. Contrairement à l'équipe de construction où les risques sont plus clairs 		
4	Cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> La conception, ainsi que l'exécution et la maintenance sont confiées au contractant. 		
		<table border="0"> <tr> <td>Conception, construction, financement et entretien</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception, de la construction, du financement et de l'entretien. </td> </tr> <tr> <td>Conception, construction et maintenance</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur est responsable de la conception, de la construction et de l'entretien. </td> </tr> </table>	Conception, construction, financement et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception, de la construction, du financement et de l'entretien.
Conception, construction, financement et entretien	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant est responsable de la conception, de la construction, du financement et de l'entretien. 			
Conception, construction et maintenance	<ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur est responsable de la conception, de la construction et de l'entretien. 			

Pays-Bas : Détail de la forme d'organisation traditionnelle de la construction dans le secteur GWW

Forme d'organisation traditionnelle des bâtiments

Contrat le plus connu et le plus traditionnel dans lequel seule l'exécution est confiée à une partie du marché ou dans lequel la conception, l'exécution et la maintenance sont effectuées séparément.

Formulaire	Equipe de construction	Rationalisation et automatisation de la construction des sols, des eaux et des routes (RAW)
Général	<ul style="list-style-type: none"> Modèle de collaboration dans lequel l'entrepreneur ou l'entreprise de construction et le client travaillent intensivement ensemble sur un plan ou une conception pendant la phase de conception. Collaboration entre le client et un ou plusieurs contractants (entrepreneurs, architectes, entreprises de construction) L'appel d'offres se compose de deux parties : (1) la conception et la consultation d'une équipe de construction, (2) l'exécution des travaux. Les responsabilités sont réparties entre les différentes phases de la construction pour chaque travail. Il existe deux modèles : (1) le modèle de la construction durable et (2) le modèle Bouwend Nederland. 	<ul style="list-style-type: none"> Forme de contrat dans lequel le client définit la solution qu'il souhaite dans un cahier des charges. Le contractant met ensuite la conception en œuvre en tant que contractant. On ne sait pas à l'avance quel travail sera réalisé et quelle en sera l'ampleur. Il existe une incertitude dès le départ concernant (1) la nature et l'étendue de la performance, (2) le temps et le lieu de travail spécifiques et (3) le chiffre d'affaires total pendant la durée de l'accord. Il s'agit de la spécification standard la plus importante de GWW. Utilisé, par exemple, pour les services d'épandage de gravillons
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Une coopération intensive permet une coordination optimale entre les différentes disciplines Des gains de temps sont possibles car l'appel d'offres est déjà en cours pendant le processus de conception. Le contractant collabore ou donne des conseils sur la conception à réaliser Chacun travaille sur les tâches dans lesquelles il est spécialisé, ce qui est bénéfique pour le prix, le délai et la qualité. 	<ul style="list-style-type: none"> Le contrôle des exigences et de la qualité relève du client Une relation claire entre le client et l'entrepreneur Est souvent attribuée sur la base du prix le plus bas en considérant la meilleure option Faibles coûts de transaction et prix souvent compétitifs
Cons	<ul style="list-style-type: none"> L'appel d'offres pour l'équipe de construction se situe au début du processus de conception, ce qui oblige l'entrepreneur à établir des prix unitaires sans que la conception ait été élaborée. Coûts supplémentaires liés à la fourniture de conseils pendant le processus de conception 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'intégration forcée de la chaîne La conception et la construction font l'objet d'un appel d'offres et sont exécutées séparément Les coûts du cycle de vie (TCO) sont peu pris en compte. La connaissance et l'expérience du marché ne sont pas utilisées

Pays-Bas : détail de la forme d'organisation intégrée de la construction dans le secteur GWW

Forme d'organisation intégrée du bâtiment

Une seule et même partie exécute un certain nombre de tâches (tâche de mise en œuvre et tâche à déterminer) de manière intégrée.

Formulaire	Conception et construction	Ingénierie et construction
Général	Le contractant est responsable de la conception de l'infrastructure et la mise en œuvre de sa construction	Il y a d'une part l'exécution des travaux et d'autre part l'ingénierie de détail que le contractant exécute
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Forme de contrat la plus couramment utilisée dans le domaine du génie civil • L'entrepreneur : <ul style="list-style-type: none"> • 1 - agit en tant qu'expert en gestion de projet • 2 - applique une gestion de la qualité et possède un certificat NEN-EN-ISO-9001 à cet effet • 3 - coopère de manière intensive et constructive 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisé dans la GWW pour les projets de construction et les projets de maintenance variable qui ne comportent pas ou peu d'éléments de conception. • L'entrepreneur : <ul style="list-style-type: none"> • 1 - gère le projet de manière experte • 2 - applique un contrôle de qualité et possède un certificat NEN-EN-ISO-9001 à cet effet • 3 - coopère de manière intensive et constructive
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • L'entrepreneur peut optimiser lui-même la conception et la réalisation et appliquer des innovations • Les risques d'exécution incombent au contractant • Un meilleur contrôle du temps et de l'argent • Un entrepreneur obtient un rôle de réalisateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Le contrôle des exigences et de la qualité relève du client • Le client a une influence relativement forte sur la conception (moins que dans le cadre d'un appel d'offres traditionnel). • Pilotage basé sur des hypothèses techniques globales ou sur l'avant-projet • Le client bénéficie d'une grande flexibilité pour effectuer des ajustements
Cons	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation limitée de la conception lors de la phase de maintenance - moins de TCO inclus • Réduction du contrôle de la qualité • Ne convient pas aux projets comportant un grand nombre de participants et de parties prenantes • Le rôle de réalisateur ne convient pas à tous les acheteurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'optimisation de la conception pour la phase de maintenance • Coûts du cycle de vie non inclus • Possibilités d'optimisation limitées (conception non optimisée pour la phase de maintenance) • Les modifications du champ d'application peuvent être coûteuses

Pays-Bas : détail du formulaire d'organisation du cycle de vie de la construction dans le secteur GWW

Organisation du cycle de vie de la construction

La conception, ainsi que l'exécution et la maintenance sont confiées au contractant.

Formulaire	Conception, construction, financement et maintenance (DBFM)	Conception, construction et maintenance (CCM)
Général	Le contractant est responsable de la conception, de la construction, du financement et de l'entretien.	L'entrepreneur est responsable de la conception, de la construction et de l'entretien.
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> • Concerne l'achat d'un service dont l'entreprise assume l'entière responsabilité • Les risques et les responsabilités sont confiés à la partie qui peut les gérer et les assumer. • Des clauses de pénalité seront incluses si les travaux ne sont pas livrés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité pour le client de procéder à des arbitrages en matière d'investissement, étant donné qu'il est possible de procéder à des arbitrages en fonction du cycle de vie financier. • Le coût total de possession (CTP) est un élément important dans la détermination d'un DBM. Il est possible que le coût d'investissement soit plus élevé en raison du choix d'un matériau plus coûteux, mais que le coût d'entretien ultérieur soit plus faible.
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • La planification, la conception, la construction et l'entretien sont mieux harmonisés • Externalisation totale des tâches dans le cadre d'un appel d'offres par client • Les risques de transfert peuvent être mieux gérés, ce qui permet de réduire les coûts liés aux erreurs. • Le contractant a également intérêt à ce que la mission soit couronnée de succès, étant donné qu'il ne reçoit sa rémunération qu'à l'issue de la mission. 	<ul style="list-style-type: none"> • Focus et pilotage sur l'infrastructure ou la durée de vie des bâtiments • Point de contact unique • Certitude des prix concernant le budget de maintenance si un contrat pluriannuel est en place • L'entrepreneur dispose d'une marge de manœuvre pour des optimisations permettant des améliorations
Cons	<ul style="list-style-type: none"> • Temps de préparation beaucoup plus long • Connaissances et compétences spécifiques nécessaires • Coûts de transaction élevés • Ne convient pas aux projets GWW à faible investissement (<10-20 millions d'euros) 	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilité limitée en ce qui concerne les modifications du champ d'application • Coûts de transaction plus élevés pour la passation des marchés, compte tenu de la disponibilité limitée des contrats • La continuité des services demande de l'attention et ne peut être considérée comme acquise. • La fusion des budgets est parfois difficile

Pays-Bas : Application de certaines formes de coopération

Modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none">• Le modèle linéaire est aujourd'hui utilisé aux Pays-Bas et est connu comme une forme de construction traditionnelle• La conception et la mise en œuvre sont effectuées séparément
Equipe de construction	<ul style="list-style-type: none">• L'équipe de construction est une forme courante de construction aux Pays-Bas et est utilisée à la fois par les secteurs public et privé
D&B	<ul style="list-style-type: none">• Aux Pays-Bas, le concept Design & Build est également fréquemment utilisé pour certains projets• Il s'agit de la forme de contrat la plus couramment utilisée dans les appels d'offres pour les travaux de génie civil (GWW)
NEC4	<ul style="list-style-type: none">• Le NEC4 a déjà été utilisé aux Pays-Bas pour un certain nombre de projets, tels que la construction des bâtiments permanents de la Cour pénale internationale (coût du projet : 147 millions d'euros) et le premier téléphérique vertical (coût du projet : inconnu). Cependant, il n'est pas encore utilisé à grande échelle
FAC-1	<ul style="list-style-type: none">• La loi FAC-1 n'est pas applicable aux Pays-Bas aujourd'hui
IPD	<ul style="list-style-type: none">• L'IPD est aujourd'hui peu utilisé aux Pays-Bas

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique

France : Aperçu général des formes de coopération en France

Résumé

- En France, les types de contrats les plus courants sont la conception-construction, le partenariat public-privé (PPP) et le groupement momentané d'entreprises (GME).
- En France, il existe des initiatives dans le secteur de la construction, par exemple ÉcoQuartiers, où le gouvernement intègre la durabilité dans des collaborations visant à promouvoir le développement urbain
- L'étude de cas de la SNCF montre comment un partenariat d'innovation financé à la fois par le secteur privé et le secteur public peut conduire à une meilleure collaboration.
- L'étude de cas du Grand Paris Express montre comment, pour la mise en œuvre de grands projets complexes, la création d'une agence de mise en œuvre peut conduire à des gains d'efficacité plus importants

Types de contrats les plus courants en France

Design & Build (Conception-Construction)	Partenariat Public-Privé (PPP)	Le groupement momentané d'entreprises (GME)
---	---------------------------------------	--

Études de cas pertinentes

ÉcoQuartiers	SNCF	Grand Paris Express
---------------------	-------------	----------------------------

France : Détailler le groupement momentané d'entreprises (GME)

Formulaire	Le groupement momentané d'entreprises (GME)	
<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un GME est un accord temporaire entre des entreprises pour préparer conjointement une offre en réponse à un appel d'offres. • Un GME est un accord privé organisé dans le cadre de la liberté contractuelle et n'est soumis à aucune réglementation spécifique concernant sa formation et son fonctionnement. • Un GME permet aux entreprises de s'organiser et de répondre à un appel d'offres auquel elles ne pourraient pas répondre seules. • Un GME n'a pas de personnalité juridique et chaque membre a la qualité de co-contractant (a une nature temporaire). 	<p>Types de GME les plus courants</p> <p>Joint venture temporaire d'entreprises avec un seul représentant conjoint, responsable (principalement) envers les membres de la joint venture</p> <p>Chaque opérateur est impliqué dans les services fournis</p> <p>En cas de défaillance de l'un des acteurs, si le mandataire fait preuve de solidarité, il lui appartient de faire exécuter le service ou les travaux au prix initialement convenu dans le contrat.</p>
<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permet la mise en commun des ressources humaines et matérielles (mise en commun des capacités financières et du savoir-faire) • Accéder à des marchés auxquels ils ne pourraient pas répondre individuellement. • Augmenter le nombre et la qualité de leurs références • Accord de coopération pour un marché public spécifique 	<p>Entreprise commune temporaire d'entreprises solidaires, avec un mandataire commun</p> <p>Dans ce cas, chaque entreprise est solidaire et, en cas de difficultés de mise en œuvre, peut être amenée à pallier la carence de l'un des partenaires.</p>
<p>Cons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une répartition peu claire des responsabilités peut entraîner des conflits potentiels. • Durée limitée, ce qui rend difficile l'établissement de relations à long terme • Moins de contrôle pour prendre des décisions parce qu'aucune entreprise n'est dominante • Risque de défaillance du partenaire, qui peut nuire à la réputation de l'ensemble du groupe et entraîner l'échec du projet ou des retards coûteux. 	

France : Aperçu de la coopération existante en matière de durabilité

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'ÉcoQuartier est une initiative du gouvernement français qui vise à promouvoir de nouvelles opportunités pour concevoir, construire et gérer des villes durables. Un ÉcoQuartier est un projet d'aménagement qui intègre les thèmes et les principes de la ville et de l'espace durables où la démarche se distingue par une approche spécifique à l'échelle du quartier avec un processus de labellisation qui complète les procédures de normalisation ou de certification qui existent dans d'autres cas. En complément de cette approche, d'autres outils ont été déployés à différentes échelles et étapes des projets d'urbanisme tels que les ateliers territoriaux qui permettent de créer une stratégie territoriale en amont d'un projet (boîte à outils mise à disposition des acteurs locaux pour accélérer la transition vers une politique d'urbanisme frugale, résiliente, inclusive et rentable). 			
<p>partie prenante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les parties prenantes de cette initiative sont les promoteurs, les habitants du quartier, les autorités locales et les agences de planification. 			
<p>Engagements de la charte ÉcoQuartier</p>	<p>Dimension 1</p>	<p>Dimension 2</p>	<p>Dimension 3</p>	<p>Dimension 4</p>
	<p>Approche et procédure</p>	<p>Conditions de vie et utilisation</p>	<p>Développement territorial</p>	<p>Environnement et climat</p>
	<p>1. Concevoir un projet qui tienne compte des besoins de chacun et des caractéristiques de la région.</p>	<p>(Re)concevoir le quartier en tenant compte des caractéristiques existantes</p>	<p>11. Contribuer à une transition économique régénératrice, sociale et inclusive</p>	<p>16. Renforcer la résilience au changement et aux risques climatiques</p>
	<p>2. Mettre en œuvre une gouvernance et des orientations adaptées</p>	<p>7. Encourager l'esprit communautaire, la solidarité et l'inclusion</p>	<p>12. Favoriser la proximité et la diversité des fonctions</p>	<p>17. Contribuer à l'atténuation du changement climatique, encourager l'efficacité énergétique et l'utilisation des énergies renouvelables</p>
	<p>3. Impliquer les résidents et les usagers</p>	<p>8. Veiller à ce que les conditions de vie soient propices à la santé et au bien-être</p>	<p>13. Optimiser l'utilisation des ressources et développer les secteurs locaux et les cycles courts</p>	<p>18. Éviter, réduire, recycler et réutiliser les déchets</p>
	<p>4. Développer une approche globale des coûts</p>	<p>9. Concevoir un projet de qualité sur le plan urbain, paysager et architectural</p>	<p>14. Encourager les solutions de mobilité durable et active</p>	<p>19. Sécuriser, gérer et restaurer les ressources en eau</p>
<p>5. Évaluer, mesurer l'impact et toujours s'efforcer de s'améliorer</p>	<p>10. Mettre en valeur le patrimoine, l'histoire et l'identité d'un site et de ses habitants</p>	<p>15. Assurer une transition numérique responsable dans le cadre d'une planification durable</p>	<p>20. Protéger et restaurer</p>	



France : Etude de cas - Outil BIM pour 122 gares (1/2)

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La modélisation de l'information offre de multiples avantages pour les projets, en particulier dans les premières phases, lorsque les options et les propositions d'ingénierie de la valeur sont envisagées. La gestion de l'information sur les bâtiments (BIM) est une représentation numérique des actifs qui peut être utilisée tout au long du cycle de vie d'un projet d'infrastructure : de la planification à l'exploitation, la gestion et la maintenance (OMM). Le modèle de données fournit des informations sur les actifs dans des champs d'attributs et permet souvent de mieux comprendre la planification de la construction. Il permet un transfert efficace de la construction à l'exploitation, ce qui permet aux gestionnaires d'installations d'effectuer leur travail plus efficacement. • Le développement de la BIM a permis d'améliorer les normes pour des dessins et des représentations numériques cohérents (par exemple, le gouvernement britannique a défini les critères pour ce qui comprend les niveaux 0 à 3 de la BIM). • BIM OMM désigne le processus d'utilisation et de mise à jour en temps réel des données d'un modèle numérique représentant l'état actuel d'un bâtiment. Le concept fournit une représentation virtuelle dynamique d'un objet ou d'un système physique tout au long de son cycle de vie. (Bolton, et al. 2018)
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SNCF Gares & Connexions (SNCF) est un développeur, un opérateur et un gestionnaire de gares en France. Avec le développement de ses gares et de ses services, combiné à une augmentation du nombre de passagers, l'organisation a réalisé qu'elle avait besoin d'une meilleure compréhension des aspects techniques des gares. L'inefficacité du processus de collecte et de structuration des données entraînait des pertes de temps et des coûts. • Pour se conformer à ses obligations en tant qu'entreprise réglementée, la SNCF se préparait à communiquer certains types de données d'exploitation et de performance de ses gares. Ce faisant, il a été constaté que certains types de données n'étaient pas enregistrés de manière adéquate ou ne pouvaient pas être facilement trouvés en un seul endroit. Le fait de conserver les données sur plusieurs plates-formes et dessins a souvent entraîné des problèmes de transfert d'informations et une gestion inefficace des installations • La SNCF a cherché une solution BIM, mais a constaté que les solutions existantes ne répondaient pas à toutes les exigences. Peu de solutions existantes créaient des bases de données nationales pour certains types d'actifs ou prenaient en compte les changements survenant au cours de la phase d'exploitation des actifs (par exemple, en raison de modifications des bâtiments ou d'améliorations des équipements). • En vertu des règles traditionnelles de passation des marchés en France, la SNCF était obligée de lancer un appel d'offres pour la composante "innovation" de la solution BIM séparément du "développement industriel". La participation du secteur privé s'en est trouvée réduite, car il fallait investir dans la recherche et le développement du produit sans garantie d'industrialisation.
<p>Nouvelle approche en matière de coopération</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La SNCF a joué un rôle actif dans le développement du secteur privé en fournissant la solution BIM dans le cadre d'un "partenariat d'innovation" de 12 ans avec Dalkia (l'entreprise de maintenance, d'exploitation, d'efficacité énergétique et de gestion des installations du groupe EDF) et StereoGraph (un fournisseur de logiciels 3D). • Ce modèle de partenariat, appelé "Partenariat d'Innovation", résulte d'une directive de l'Union européenne de 2014 visant à faciliter la passation de marchés à caractère innovant. En 2017, le gouvernement français a mis en place ce dispositif, la SNCF élaborant le cahier des charges du produit final. Au cours d'une période de négociation de huit mois, plusieurs fournisseurs ont été engagés pour trouver un partenaire qui correspondait à la culture souhaitée et qui se concentrerait sur l'investissement, le développement et la propriété conjoints • Le partenariat d'innovation comprenait la recherche, le développement et la mise en œuvre du produit commun, visant à introduire de nouvelles façons de travailler ensemble. Les équipes ont travaillé conjointement dans les locaux de Dalkia à La Défense, afin de faciliter la flexibilité du travail en équipe. Dalkia et la SNCF sont copropriétaires du produit final, qui constitue une solution à valeur ajoutée commercialement prometteuse et la base de leur solution BIM-OMM. • Le partenariat offre une certaine flexibilité en demandant aux partenaires de décider chaque année d'un commun accord de poursuivre ou non le projet après la première année. Plusieurs membres expérimentés du personnel de la station participant au projet ont été détachés auprès de l'équipe du partenariat afin d'intégrer leurs connaissances opérationnelles dans le développement du modèle. Ils agissent en tant que champions internes du produit et favorisent une compréhension plus large de ce qu'il tente d'accomplir.



France : Etude de cas - Outil BIM pour 122 gares (2/2)

<p>Résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le partenariat d'innovation a permis la mise en place d'un outil BIMOMM à grande échelle sur une plateforme unique qui recueille des données sur l'état actuel et les changements futurs des gares de la SNCF. Une fois déployé, l'outil fournira en temps réel des informations actualisées sur les actifs, qui pourront être partagées par toutes les parties prenantes tout au long de leur cycle de vie. Les implications de cette solution sont importantes, notamment l'amélioration de l'expérience client, une plus grande efficacité dans la gestion des actifs des stations, et la possibilité de planifier plus clairement la maintenance et le renouvellement des actifs vieillissants. Cela est possible grâce à la centralisation de toutes les données des stations, auparavant stockées à différents endroits, ce qui réduit le temps et l'argent consacrés à la collecte des données. La solution BIM-OMM permet de prendre de meilleures décisions en matière d'investissement et permet aux gestionnaires d'installations d'améliorer l'efficacité énergétique et la performance opérationnelle Le BIM-OMM améliore la collaboration en garantissant qu'une source unique de vérité est accessible à tous et que tous les changements sont immédiatement portés à l'attention de toutes les personnes concernées. La saisie continue de nouvelles données dans le modèle améliore la saisie d'informations précédemment décousues. Le partenariat d'innovation a permis d'identifier plusieurs opportunités commerciales. D'autres entreprises du groupe SNCF étudient les possibilités d'utilisation de cet outil et la SNCF a signé un protocole d'accord avec Dalkia sur une collaboration visant à présenter ce produit à des opérateurs de gare similaires à l'échelle internationale. 		<p>Outil BIM 122 gares - Chronologie</p> <p>2020 Développement de prototypes et réalisation d'un pilote dans deux gares représentatives du patrimoine de la SNCF et de sa diversité : la toute nouvelle gare de Nîmes Pont-du-Gard et le bâtiment classé de la gare de Toulouse Matabiau.</p> <p>2021 Après l'approbation des prototypes, la deuxième phase commencera à déployer la plate-forme dans 10 gares en Bretagne (Auray, Guingamp, Saint Briec, Lorient, Vannes, Saint Malo, Quimper, Rennes, Morlaix et Brest).</p> <p>2024 Un déploiement progressif du BIM dans les 122 principales gares SNCF de France</p>
<p>Conclusions</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pour qu'un jumeau numérique soit utile au quotidien, l'outil doit être entretenu en continu sur le long terme, tout comme le bien réel. Ceci est particulièrement pertinent pour la SNCF, qui construit rarement de nouveaux actifs et se concentre principalement sur la maintenance des actifs existants (et souvent très anciens). C'est ainsi qu'est née la fonction de BIM Data Manager, équivalent numérique d'une fonction traditionnelle de gestionnaire d'actifs. Pour créer une approche de collaboration et d'équipe unique, il est nécessaire de développer un partenariat d'innovation cofinancé à plus long terme entre les secteurs public et privé. Cela permet aux deux parties d'avoir une vision et des résultats communs et de travailler en partenariat pour réaliser ces projets complexes. Un tel accord de partenariat encourage toutes les parties à s'engager à mettre en œuvre la vision commune Il est important d'adapter l'état d'esprit du personnel au modèle de partenariat. Le personnel impliqué dans le partenariat était habitué à travailler principalement dans le cadre de la relation traditionnelle client-fournisseur et a eu besoin de temps pour comprendre et s'adapter à l'état d'esprit nécessaire à la réussite du partenariat d'innovation. Il s'agit d'un changement de culture, mais il est nécessaire pour que le partenariat soit une réussite 		
<p>Partie prenante</p>	<p>SNCF Gares & Connexions (opérateur des 3 000 gares de France)</p>	<p>Dalkia (filiale du groupe EDF)</p>	<p>StereoGraph (éditeur de logiciels 3D)</p>

France : Etude de cas - Grand Paris Express (1/2)

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le Grand Paris Express est un projet de métro ambitieux de la Société du Grand Paris (SGP) qui doublera le réseau de métro parisien. Il comprend la conception et la construction de 200 km de nouveau métro entièrement automatisé sur quatre lignes (lignes 15 à 18) au nord, au sud, à l'est et à l'ouest de Paris. Les horaires seront principalement à intervalles courts de 2 à 3 minutes (90 secondes aux heures de pointe) et seront à 90 % souterrains. Le projet prévoit également la création de 68 nouvelles stations (soit une augmentation de 20 % sur l'ensemble du réseau) et assurera la liaison avec trois aéroports internationaux Cependant, la livraison du Grand Paris Express est un processus complexe, avec environ 450 contrats en cours à partir de juin 2021
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les mégaprojets très complexes, tels que le Grand Paris Express, peuvent souffrir d'un manque d'ingénierie gouvernementale centralisée, d'une pénurie de personnel de gestion de projet possédant les connaissances et l'expérience nécessaires pour exécuter des projets de cette ampleur, et de contraintes liées à leur mise en œuvre dans le cadre de la structure organisationnelle et des processus de gouvernance d'une agence gouvernementale traditionnelle. Cela peut conduire à des résultats défavorables, tels que des coûts plus élevés et des retards. Au début du projet, l'appel d'offres a été lancé de manière traditionnelle, l'équipe du client produisant d'abord une conception détaillée et complète à 80 % avant qu'un entrepreneur ne soit engagé. Cette approche a été adoptée pour atténuer les risques liés au projet, mais pour des projets vastes et complexes comme celui-ci, le fait de ne pas engager les entrepreneurs dès le début peut en fait conduire à choisir une stratégie de conditionnement ou un modèle de contrat inapproprié, ce qui peut entraîner une baisse de l'intérêt des soumissionnaires et un risque d'interface accru. En outre, un manque de coopération entre les équipes chargées de la conception et de la passation des marchés peut avoir pour conséquence que les défis techniques ne soient pas relevés de manière efficace Une enquête menée par la Cour des comptes du gouvernement français en décembre 2017 a révélé que cette structure de gouvernance avait créé des problèmes depuis la phase de planification jusqu'à la phase de construction, car le conseil de surveillance n'avait pas suffisamment de pouvoirs pour influencer la direction. Cela a conduit à un manque de transparence sur les changements de coûts et de calendrier, entraînant une augmentation des estimations de coûts de ~19 milliards d'euros (22,4 milliards de dollars) sur 20 ans à ~22 milliards d'euros. L'exploitation et la maintenance des nouvelles lignes n'entrent pas dans le cadre du projet et restent de la responsabilité des opérateurs existants et des autorités responsables du métro et des chemins de fer de la région parisienne. Par conséquent, il n'y a pas de point de contact unique pour les coûts du cycle de vie du projet. Le processus de passation des marchés doit donc anticiper les besoins des opérateurs qui ne participent pas directement au Grand Paris Express.
<p>Nouvelle approche en matière de coopération (1/2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> La SGP est un établissement public industriel et commercial créé en 2010 pour le développement du nouveau réseau de métro du Grand Paris. La société est gérée par un conseil d'administration composé de trois directeurs et supervisée par un conseil de surveillance composé de représentants de l'Etat et des collectivités locales. En avril 2021, l'organisme comptait plus de 820 employés, principalement spécialisés dans la fourniture d'infrastructures de transport dans diverses disciplines telles que l'ingénierie, la gestion des interfaces et la gestion des projets et des contrats. L'objectif de l'organisation est de créer un organisme gouvernemental spécialisé, responsable de la mise en œuvre du projet, y compris de la recherche de financements externes, de la construction des nouvelles lignes, des gares et autres installations, de l'acquisition du matériel roulant et du développement à l'intérieur et autour des gares. La centralisation de cette expertise spécialisée au sein d'une seule organisation a pour but de superviser et de diriger un programme d'infrastructure à long terme extrêmement complexe. La SGP étant détenue à 100 % par l'État français, elle n'est pas soumise aux lois sur l'insolvabilité du secteur privé. Cela signifie que l'État français est responsable en dernier ressort des obligations financières en cas d'insolvabilité. La société reçoit des fonds fiscaux payés par les contribuables parisiens afin d'être à l'abri des pratiques de stop-and-go budgétaires, sans quoi elle ne serait pas rentable et ne pourrait pas maintenir un consensus sur les heures supplémentaires. L'augmentation du financement est nécessaire pour accélérer la livraison de l'infrastructure afin d'achever le projet en temps voulu et de manière efficace (20 ans au lieu des 50 ans prévus à l'origine).



France : Etude de cas - Grand Paris Express (2/2)

<p>Nouvelle approche en matière de coopération (2/2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Dans la perspective des Jeux olympiques d'été (2024) à Paris, des modifications ont été apportées aux besoins de transport et à la séquence des travaux dans le cadre du projet du Grand Paris Express. Ces changements, ainsi que l'identification de faiblesses dans la gestion globale du projet, ont incité la SGP à lancer une étude sur l'organisation du projet et la stratégie de passation des marchés afin d'identifier les améliorations possibles. Les résultats de cette enquête ont conduit à : <ul style="list-style-type: none"> Renforcer les ressources internes en matière de gestion de projets Renforcer les relations avec les entités responsables de l'exploitation et de la maintenance Développer un nouveau modèle de contrat combinant les activités de conception et de construction pour des parties spécifiques du projet et lancer des dialogues compétitifs pour l'attribution de ces contrats. L'objectif est d'accroître l'efficacité, de mieux gérer les coûts et le calendrier et de maintenir le niveau de performance attendu grâce à une plus grande participation de l'industrie dès le début du processus de conception. 	<p>Grand Paris Express - Chronologie</p> <ul style="list-style-type: none"> 2010 Création de la SGP 2010-2015 Activités de planification et de conception Consultations publiques 2016 Début de la construction 2017 Paris obtient les Jeux olympiques d'été de 2024 2024 Achèvement prévu de la première nouvelle ligne 2030 Achèvement prévu de toutes les nouvelles lignes 						
<p>Résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le recours à une agence de mise en œuvre responsable de l'exécution du projet a permis de concentrer les ressources et l'expertise nécessaires pour mettre en œuvre le projet en temps voulu et de manière efficace. Cela a permis d'éviter les inefficacités potentielles qui auraient résulté d'une mise en œuvre dirigée par une agence gouvernementale Le processus de dialogue avec le secteur privé par le biais d'une consultation du marché a aidé la SGP à adopter un modèle de contrat et de conditionnement qui pouvait faire l'objet d'un appel d'offres concurrentiel de la part de soumissionnaires plus nombreux et mieux engagés. Cela a contribué à un niveau plus élevé d'assurance du programme, à des interfaces plus claires et mieux optimisées, à une répartition et une gestion plus équitables des risques, ainsi qu'à une planification et une programmation des coûts plus efficaces 							
<p>Conclusions</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'enquête de la Cour a révélé qu'en plus des nominations politiques, le conseil de surveillance de la SGP a besoin d'une solide expertise technique et financière pour superviser de manière adéquate l'approbation des projets, les contrats, le financement, les coûts et le programme de livraison liés aux grands projets d'infrastructure. L'étude a également souligné l'importance de définir la taille optimale du personnel au sein de l'agence de mise en œuvre de la SGP (répartie entre les employés directs et les consultants) sur une période de plusieurs années afin de s'assurer qu'il y a suffisamment de temps pour augmenter la main-d'œuvre de l'organisation. En optimisant les effectifs, la SGP peut continuer à assumer ses responsabilités au fur et à mesure que le projet progresse, de la planification à la construction. L'utilisation de modèles de passation de marchés traditionnels, dans lesquels une conception presque complète est produite avant d'engager des contractants, peut être inappropriée pour des programmes importants et complexes tels que le Grand Paris Express, qui sont techniquement difficiles avec un grand nombre de paquets et d'interfaces. L'engagement de contractants dès le début du processus de conception peut apporter plus d'avantages en réduisant les risques. 							
<p>Partie prenante</p>	<table border="1"> <tr><td>SGP</td></tr> <tr><td>Conseils municipaux et régionaux</td></tr> <tr><td>RAPT</td></tr> </table>	SGP	Conseils municipaux et régionaux	RAPT	<table border="1"> <tr><td>Ile de France Mobilités</td></tr> <tr><td>SYSTRA</td></tr> <tr><td>Consultants et entrepreneurs</td></tr> </table>	Ile de France Mobilités	SYSTRA	Consultants et entrepreneurs
SGP								
Conseils municipaux et régionaux								
RAPT								
Ile de France Mobilités								
SYSTRA								
Consultants et entrepreneurs								

France : application des formes de coopération sélectionnées

Modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none"> Le modèle linéaire est principalement appliqué en France à l'heure actuelle
équipe de construction	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour fournir une déclaration d'utilisation, mais l'utilisation est rare, voire inexistante.</i>
D&B	<ul style="list-style-type: none"> Le Design & Build, également connu sous le nom de "conception-réalisation" ou "conception-construction" en France, gagne en popularité dans le secteur de la construction en France. Les clients perçoivent de plus en plus les avantages de cette approche par rapport aux méthodes traditionnelles d'appel d'offres La conception et la construction sont utilisées en France dans les secteurs privé et public.
NEC4	<ul style="list-style-type: none"> Bien que les contrats NEC4 soient internationalement reconnus comme un cadre détaillé et transparent pour les contrats de construction, leur utilisation n'est pas aussi répandue en France. La France dispose traditionnellement de ses propres modèles de contrats de construction, tels que le CCAG (Cahier des Clauses Administratives Générales) et le CCAP (Cahier des Clauses Administratives Particulières). Ces modèles de contrats sont principalement utilisés par les autorités publiques et sont solidement ancrés dans la législation et la réglementation françaises. Bien qu'il soit possible que certains projets privés en France choisissent d'utiliser des contrats NEC4 en raison des avantages et de la transparence qu'ils offrent, ce n'est généralement pas la pratique la plus courante
FAC-1	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour fournir une déclaration d'utilisation, mais l'utilisation est rare, voire inexistante.</i>
IPD	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour fournir une déclaration d'utilisation, mais l'utilisation est rare, voire inexistante.</i>

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique



Allemagne : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- En Allemagne, d'une part, il existe des formes de coopération pour les petits projets, tels que la construction de logements résidentiels. Il peut s'agir de collaborations entre entrepreneurs, entre entrepreneur et architecte ou même d'une collaboration entre les parties et le maître d'ouvrage. D'autre part, il existe également un modèle qui fonctionne avec un prix maximum (modèle GMP - Garantiertes Maximalpreise), mais le logement clé en main (Schlüsselfertig Bauen) a également sa place sur le marché allemand du logement
- Pour les projets de plus grande envergure, il n'existe pas de modèle distinct en Allemagne à l'heure actuelle. Le modèle GMP peut être utilisé à cette fin, mais il a ses limites

Types de contrats en Allemagne

Travail complexe	Directeur général	Totalunternehmer	Planificateur général	Bauteams	Modèle GMP	Construire en toute sécurité
------------------	-------------------	------------------	-----------------------	----------	------------	------------------------------

Études de cas pertinentes

L'écosystème de la construction circulaire à Berlin

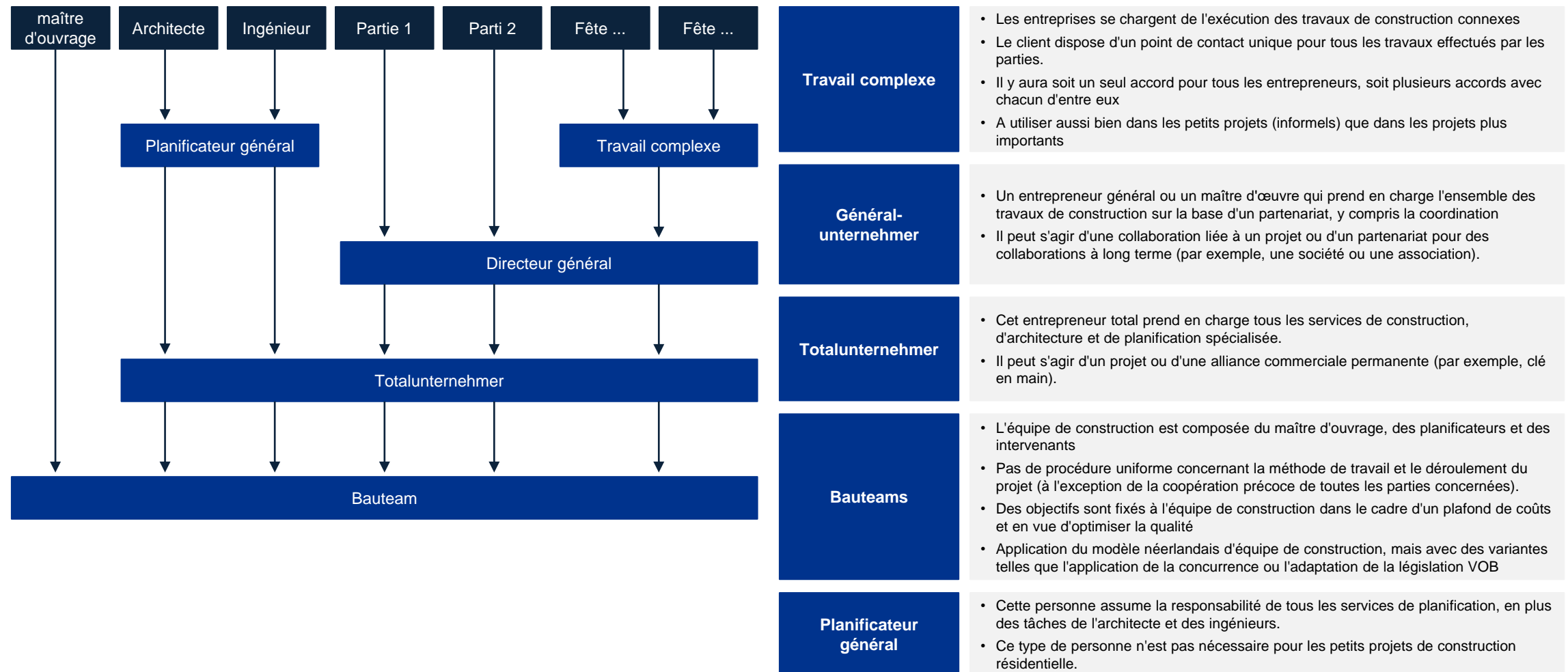


Allemagne : Aperçu général des règles en matière de marchés publics et de contrats (APB)

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Allemagne, le passage du travail en solo au travail collaboratif sur les projets de construction doit encore évoluer • Pour les modèles de coopération, il faut regarder au-delà des frontières, vers les Pays-Bas. Ainsi, le modèle "Bauteam" est dérivé de l'exemple néerlandais "Bouwteam". 	
<p>Procédure d'appel d'offres</p>	<p>Commandes publiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Allemagne, 8,3 milliards d'euros d'appels d'offres publics ont été mis sur le marché en 2022 (~13 881 appels d'offres), dont (1)~5,1 milliards d'euros pour des travaux de construction et de génie civil complets ou partiels, (2) ~1,5 milliard d'euros pour des travaux d'installation de construction, (3) ~509,2 millions d'euros pour la finition de bâtiments, (4) ~863,7 millions d'euros pour des travaux de construction et (5) ~363,5 millions d'euros pour la préparation du site. • Le gouvernement fédéral et les États ont tenté de promouvoir les partenariats public-privé, mais le concept est peu utilisé et moins répandu que dans des pays comme le Royaume-Uni. • Les appels d'offres pour le secteur public sont effectués conformément aux règles énoncées dans le code civil allemand (BGB). En outre, le Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) s'applique en complément. Il s'agit d'un ensemble de règles en trois parties pour l'attribution de contrats de construction, y compris les conditions du contrat. Son champ d'application est obligatoire pour tous les marchés publics. C'est principalement la VOB/A (voir ci-dessous) qui définit les dispositions générales pour l'attribution des marchés de construction. • Les parties utilisent souvent le contrat type PDB/B et l'adaptent à la situation actuelle (la "liberté contractuelle" est limitée en Allemagne). Toute clause rédigée/proposée par l'une des parties et incluse dans plus de deux contrats individuels est invalide s'il existe des raisons d'ambiguïté ou un "manque de transparence" (même si les clauses ne sont pas conformes aux articles non obligatoires du code).
<p>Ordonnance sur les conditions de travail et les conditions d'emploi pour les constructions (VOB)</p>	<p>Missions privées</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune législation spécifique ne s'applique aux contrats privés. Toutefois, l'APB/B (voir ci-dessous), qui définit les conditions générales des contrats pour l'exécution de travaux de construction, est souvent appliqué dans ce type de contrats en complément du code civil allemand. L'accord préalable des deux parties est toutefois nécessaire pour ce faire
	<ul style="list-style-type: none"> • Les règles d'appel d'offres et de passation de marchés pour les services de construction (PDB) sont un ensemble de règles en trois parties pour l'attribution de marchés de construction, y compris les conditions contractuelles, développées et mises à jour par la Commission allemande d'appel d'offres et de passation de marchés pour les services de construction. 	
	<p>PDB/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Dispositions générales pour la passation des marchés de construction" • Réglemente l'attribution des contrats de construction par les agences gouvernementales et les entrepreneurs de l'industrie
	<p>PDB/B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Conditions générales du contrat pour l'exécution des travaux de construction" • Contient des conditions générales pour les contrats de construction et ne s'applique qu'aux petits travaux de construction ordinaires. Les grands projets de construction plus complexes, les projets avec un entrepreneur général et les projets de construction spéciaux ne sont pas couverts.
	<p>PDB/C</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Cahier des clauses techniques générales applicables aux travaux de construction" • Contient les réglementations techniques sous forme de cahiers des charges techniques généraux (ATV) également publiés en tant que normes DIN (c'est-à-dire les normes en vigueur en Allemagne, qui peuvent ou non être basées sur des normes ISO ou EN).



Allemagne : Aperçu de l'organisation des équipes de construction





Allemagne : Elaboration détaillée Garantierten Maximalpreises (GMP)

Formulaire	Prix maximum garantis (PMG)	
<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le GMP est une méthode de construction dans laquelle l'entrepreneur garantit que le projet ne dépassera pas un prix maximum spécifié. Fonctionnement selon un modèle à deux phases dans lequel le client désigne un partenaire GMP par le biais d'une procédure de sélection pour les phases ultérieures de la planification, avec une option de coopération dans la phase d'exécution. Peut être utilisé pour les petits projets comme pour les grands projets 	<p>Cas d'utilisation</p> <p>Projet</p> <ul style="list-style-type: none"> Application du modèle GMP avec concours à la rénovation d'un grand hall de quai construit au siècle dernier pour la Deutsche Bahn (la plus grande compagnie ferroviaire d'Allemagne) <p>Statut actuel</p> <ul style="list-style-type: none"> La rénovation selon le modèle GMP a été interrompue sans résultat, probablement en raison d'un manque de confiance et de budgets à risque trop élevés. <p>Cours de coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> Appel à la concurrence original visant à qualifier des maîtres d'œuvre potentiels 3 entrepreneurs principaux sont ensuite sélectionnés qui, en échange du paiement de leurs conceptions, effectueront la planification de l'approbation avec l'optimisation spécifique à l'entreprise (aucune conception entièrement finie ne devrait être disponible pour l'instant). Parmi les 3 solutions proposées, la solution optimale est sélectionnée par le client et un contrat GMP est conclu. L'entrepreneur choisi est tenu de fournir une conception prête à être approuvée et de faire une offre pour la construction complète et fonctionnelle de la structure à un prix maximum garanti. Le client est impliqué dans le recrutement de services de sous-traitance Si les BPF ne sont pas respectées, les économies sont partagées selon des lignes directrices prédéterminées ; si elles sont dépassées, le client les prend en charge jusqu'à concurrence d'un montant fixé dans le contrat.
<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le client a la certitude des coûts une fois que le projet de construction proprement dit commence dans la phase 2. Incitation pour l'entrepreneur à contrôler les coûts et à livrer le projet dans les limites du budget Les contrats prévoient généralement des mesures strictes de contrôle de la qualité afin de s'assurer que le projet respecte les normes de qualité. Peu de concurrence si aucune compétition de compétence n'est organisée entre les contractants pour la phase 1 	
<p>Cons</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'ignorance d'un client inexpérimenté l'empêche d'envisager des prix réalistes. Peu de flexibilité possible une fois la construction commencée Incertitude que l'entrepreneur qui a collaboré à la conception se joindra également au projet à un stade ultérieur 	

Allemagne : Développement détaillé de Schlüsselfertiges Bauen

Formulaire	Construction de bâtiments en bois
Général	<ul style="list-style-type: none"> • Les Schlüsselfertiges Bauen sont des projets de construction dans lesquels l'entrepreneur (entrepreneur général/Generalunternehmer) réalise tous les travaux de construction du début à la fin et remet ensuite le projet achevé "clé en main" au client (généralement le propriétaire du bien immobilier). • Connue en Belgique sous le nom de "maison clé sur porte". • Souvent utilisé par les promoteurs immobiliers ou les fournisseurs de maisons préfabriquées • Les prix des maisons "clés en main" dépendent fortement de facteurs tels que la taille, la conception et les matériaux.
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Les projets sont souvent réalisés par le biais d'un prix maximum, ce qui permet de garantir les coûts grâce à un prix fixe et à des calendriers de paiement. • Gain de temps grâce à une moindre implication dans la coordination des métiers • Planification de la sécurité avec des dates d'achèvement connues • Les responsabilités et obligations relatives à l'exécution contractuelle et dans les délais de l'accord sont transférées au contractant.
Cons	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients doivent souvent être déjà propriétaires du terrain à construire • Les modifications du champ d'application entraînent des coûts supplémentaires • Possibilité que les acheteurs doivent encore s'occuper eux-mêmes de certaines finitions, comme le raccordement des services publics par exemple.

Allemagne : application de certaines formes de coopération

<p>Modèle linéaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le modèle linéaire est principalement appliqué en Allemagne à l'heure actuelle
<p>équipe de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La participation précoce des entrepreneurs (Early Contractor Involvement - ECI) fait actuellement l'objet d'une expérimentation. • Au cours de la procédure d'appel d'offres, un atelier sera organisé avec plusieurs contractants afin de recueillir des informations sur l'approche des contractants. • De cette manière, l'offre finale tient compte non seulement du critère du prix, mais aussi des idées et des approches.
<p>D&B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La conception et la construction ne sont pas très répandues en Allemagne aujourd'hui.
<p>NEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La norme NEC4 a été utilisée en Allemagne pour les conteneurs de déchets nucléaires (coût du projet : inconnu). • Toutefois, d'autres cas d'utilisation ou d'autres informations sur la mise en œuvre ne sont pas connus.
<p>FAC-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le premier cas d'utilisation est en cours de développement et appliqué à un mégaprojet commercial/résidentiel.
<p>IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toutefois, à l'heure actuelle, des travaux sont déjà réalisés par l'intermédiaire de l'équipe de construction, comme dans l'exemple néerlandais suivant • En Allemagne, la difficulté réside dans le fait que les intérêts individuels sont souvent placés au-dessus de l'objectif collectif de réussite d'un projet. • La perspective, cependant, est que la DPI gagnera en importance en Allemagne, grâce à la reconnaissance du fait que la collaboration accroît la réussite du projet pour toutes les parties prenantes.

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique



Royaume-Uni : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- Le Royaume-Uni est un leader dans la mise en œuvre et la promotion de nouvelles formes de collaboration dans le secteur de la construction. Le gouvernement joue un rôle actif dans la promotion de contrats avantageux tels que le NEC4 et d'outils de collaboration innovants tels que le BIM. Les diapositives suivantes expliquent brièvement les contrats courants tels que TAC-1, FAC-1, NEC4 et PPC 2000.
- En outre, il existe plusieurs études de cas innovantes au sein du Royaume-Uni qui montrent le potentiel de ce qui est réalisable en termes de collaboration lorsque les parties prenantes du secteur de la construction décident de faire passer la collaboration au niveau supérieur. Parmi les exemples cités, citons la construction du terminal 5 de Heathrow, la création du Center for Digital Built Britain et la construction de la ligne ferroviaire à grande vitesse HS2.
- En 2023, la conception et la construction étaient la forme de contrat la plus populaire (58 % des projets), suivie de la forme traditionnelle "sans quants" (25 %) et de la forme traditionnelle "avec quants" (10 %).

Types de contrats les plus courants au Royaume-Uni

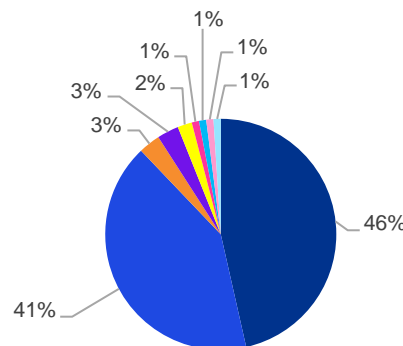
Contrat d'alliance à terme (TAC-1)	Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)	Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)	CPP 2000	Joint Contract Tribunal (JCT)
---	---	--	-----------------	--------------------------------------

Études de cas pertinentes

Terminal 5 de Heathrow	La Grande-Bretagne construite par le numérique	HS2 Phase 1
-------------------------------	---	--------------------

Processus de passation de marchés dans l'industrie de la construction (Rapport national sur les contrats et le droit de la construction 2018)

- Marchés publics traditionnels
- Conception et construction
- Partenariat/alliance
- Gestion de la construction
- Un entrepreneur approuvé sans procédure d'appel d'offres
- Terme mesuré
- PFI/ PPP
- Modèle coût-plus
- Contrats de gestion





Royaume-Uni : Contrat-cadre d'alliance et contrat à durée déterminée

Contrat d'alliance													
Un type de contrat qui réunit différentes parties impliquées dans le projet de construction dans le cadre d'un accord de coopération unique. L'alliance comprend généralement le client, l'entrepreneur principal, les principaux fournisseurs, les spécialistes et les principales parties prenantes - tous travaillant ensemble sur un ensemble commun d'objectifs de projet alignés pour obtenir des résultats durables.													
Contrat d'alliance à terme (TAC-1)	Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)												
Accord utilisé dans les projets de Facility Management (FM) pour établir une relation à long terme entre le client et le prestataire de services de FM, dans le but d'améliorer les prestations et de réduire les coûts pendant la durée du contrat.	Accord entre un ou plusieurs pouvoirs adjudicateurs et un ou plusieurs opérateurs économiques, visant à définir les conditions applicables pendant le processus de construction pour les marchés passés au cours d'une période donnée en termes de prix et, le cas échéant, de quantité envisagée.												
<table border="1"> <tr> <td>Général</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Obtenir de meilleurs résultats avec un contrat à durée déterminée pour le client et l'équipe de projet Aide à l'intégration d'une équipe dans une alliance Aide à obtenir une meilleure valeur grâce à la modélisation de l'information sur les bâtiments Est conçu pour être utilisé dans tous les secteurs et toutes les juridictions </td> </tr> <tr> <td>Avantages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Elle permet d'améliorer les services en permettant au fournisseur de FM de comprendre les besoins du client et d'adapter ses services en conséquence. Assurer une plus grande transparence et une plus grande responsabilité grâce à des objectifs de performance convenus d'un commun accord, à des rapports réguliers et à une comptabilité ouverte. Réduire les coûts et améliorer le rapport qualité-prix en encourageant une maintenance proactive, un dépannage précoce et une utilisation efficace des ressources. Flexibilité des services, permettant à la fois au client et au prestataire de services de FM de répondre à l'évolution des exigences et des besoins au cours de la période contractuelle. </td> </tr> <tr> <td>Cons</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Moins de flexibilité pour les fournisseurs de services FM, ce qui peut conduire à moins d'innovation et d'évolution dans leurs offres de services. L'évolution du marché et des besoins des projets de gestion des finances publiques peut compromettre la stabilité à long terme du cadre contractuel. </td> </tr> </table>	Général	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir de meilleurs résultats avec un contrat à durée déterminée pour le client et l'équipe de projet Aide à l'intégration d'une équipe dans une alliance Aide à obtenir une meilleure valeur grâce à la modélisation de l'information sur les bâtiments Est conçu pour être utilisé dans tous les secteurs et toutes les juridictions 	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Elle permet d'améliorer les services en permettant au fournisseur de FM de comprendre les besoins du client et d'adapter ses services en conséquence. Assurer une plus grande transparence et une plus grande responsabilité grâce à des objectifs de performance convenus d'un commun accord, à des rapports réguliers et à une comptabilité ouverte. Réduire les coûts et améliorer le rapport qualité-prix en encourageant une maintenance proactive, un dépannage précoce et une utilisation efficace des ressources. Flexibilité des services, permettant à la fois au client et au prestataire de services de FM de répondre à l'évolution des exigences et des besoins au cours de la période contractuelle. 	Cons	<ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Moins de flexibilité pour les fournisseurs de services FM, ce qui peut conduire à moins d'innovation et d'évolution dans leurs offres de services. L'évolution du marché et des besoins des projets de gestion des finances publiques peut compromettre la stabilité à long terme du cadre contractuel. 	<table border="1"> <tr> <td>Général</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Permet à un client et à son équipe d'obtenir de meilleurs résultats dans le cadre d'une série de projets ou d'un seul projet complexe. Intégrer une équipe avec des objectifs et des facteurs de réussite convenus Favorise le partage des données afin de gérer les risques et d'apporter de la valeur ajoutée Il s'agit d'un protocole BIM commun à plusieurs parties. Fonctionne avec n'importe quelle forme de contrat de projet, dans n'importe quel secteur et dans n'importe quelle juridiction </td> </tr> <tr> <td>Avantages</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Des économies et une plus grande valeur ajoutée dans la passation des marchés et la fourniture des services Une plus grande transparence dans les accords mutuels des membres de l'Alliance Une meilleure gestion des risques grâce à une collaboration plus efficace entre les différentes parties Intégration des activités de l'Alliance convenues pour la création de valeur </td> </tr> <tr> <td>Cons</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Processus complexe et fastidieux de passation de marchés et de contrats pour la sélection d'une alliance Difficultés à définir les résultats et la portée du projet en raison des caractéristiques de collaboration du contrat </td> </tr> </table>	Général	<ul style="list-style-type: none"> Permet à un client et à son équipe d'obtenir de meilleurs résultats dans le cadre d'une série de projets ou d'un seul projet complexe. Intégrer une équipe avec des objectifs et des facteurs de réussite convenus Favorise le partage des données afin de gérer les risques et d'apporter de la valeur ajoutée Il s'agit d'un protocole BIM commun à plusieurs parties. Fonctionne avec n'importe quelle forme de contrat de projet, dans n'importe quel secteur et dans n'importe quelle juridiction 	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Des économies et une plus grande valeur ajoutée dans la passation des marchés et la fourniture des services Une plus grande transparence dans les accords mutuels des membres de l'Alliance Une meilleure gestion des risques grâce à une collaboration plus efficace entre les différentes parties Intégration des activités de l'Alliance convenues pour la création de valeur 	Cons	<ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Processus complexe et fastidieux de passation de marchés et de contrats pour la sélection d'une alliance Difficultés à définir les résultats et la portée du projet en raison des caractéristiques de collaboration du contrat
Général	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir de meilleurs résultats avec un contrat à durée déterminée pour le client et l'équipe de projet Aide à l'intégration d'une équipe dans une alliance Aide à obtenir une meilleure valeur grâce à la modélisation de l'information sur les bâtiments Est conçu pour être utilisé dans tous les secteurs et toutes les juridictions 												
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Elle permet d'améliorer les services en permettant au fournisseur de FM de comprendre les besoins du client et d'adapter ses services en conséquence. Assurer une plus grande transparence et une plus grande responsabilité grâce à des objectifs de performance convenus d'un commun accord, à des rapports réguliers et à une comptabilité ouverte. Réduire les coûts et améliorer le rapport qualité-prix en encourageant une maintenance proactive, un dépannage précoce et une utilisation efficace des ressources. Flexibilité des services, permettant à la fois au client et au prestataire de services de FM de répondre à l'évolution des exigences et des besoins au cours de la période contractuelle. 												
Cons	<ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Moins de flexibilité pour les fournisseurs de services FM, ce qui peut conduire à moins d'innovation et d'évolution dans leurs offres de services. L'évolution du marché et des besoins des projets de gestion des finances publiques peut compromettre la stabilité à long terme du cadre contractuel. 												
Général	<ul style="list-style-type: none"> Permet à un client et à son équipe d'obtenir de meilleurs résultats dans le cadre d'une série de projets ou d'un seul projet complexe. Intégrer une équipe avec des objectifs et des facteurs de réussite convenus Favorise le partage des données afin de gérer les risques et d'apporter de la valeur ajoutée Il s'agit d'un protocole BIM commun à plusieurs parties. Fonctionne avec n'importe quelle forme de contrat de projet, dans n'importe quel secteur et dans n'importe quelle juridiction 												
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Des économies et une plus grande valeur ajoutée dans la passation des marchés et la fourniture des services Une plus grande transparence dans les accords mutuels des membres de l'Alliance Une meilleure gestion des risques grâce à une collaboration plus efficace entre les différentes parties Intégration des activités de l'Alliance convenues pour la création de valeur 												
Cons	<ul style="list-style-type: none"> Coût initial élevé et investissement en temps pour créer l'alliance Processus complexe et fastidieux de passation de marchés et de contrats pour la sélection d'une alliance Difficultés à définir les résultats et la portée du projet en raison des caractéristiques de collaboration du contrat 												



Royaume-Uni : Détail d'un nouveau contrat d'ingénierie et PPC2000

Contrat d'alliance			
Un type de contrat qui rassemble différentes parties impliquées dans le projet de construction dans le cadre d'un accord de coopération unique. L'alliance comprend généralement le client, l'entrepreneur principal, les principaux fournisseurs, les spécialistes et les principales parties prenantes - tous travaillant ensemble sur un ensemble commun d'objectifs de projet alignés pour obtenir des résultats durables.			
Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)		CPP 2000	
Mode de passation des marchés formalisé et flexible visant à assurer une bonne gestion des grands projets de manière claire et simple.		Un pôle contractuel qui permet à tous les membres de l'équipe de passer des contrats dans les mêmes conditions. Il aligne les processus, les méthodes et les comportements de gestion de projet pour toutes les phases du projet, de la conception à l'achèvement (favorise la confiance et la collaboration).	
Général	<ul style="list-style-type: none"> Les parties prenantes définissent ensemble les objectifs du projet, les budgets, la répartition des risques et la rémunération. Le contrat précise les responsabilités individuelles ainsi que la responsabilité collective pour la réussite du projet. Le contrat est signé par une "équipe de direction" composée du client, du concepteur/architecte principal et de l'entrepreneur. Les sous-traitants et autres parties prenantes peuvent accepter de devenir des "partenaires de paiement des risques" (ou dans le cadre de contrats de sous-traitance). 	Général	<ul style="list-style-type: none"> Les clients, les consultants, les entrepreneurs et les spécialistes sont réunis dans un seul contrat multipartite, ce qui évite aux clients de signer plusieurs contrats bilatéraux (l'accord d'adhésion est requis et les sous-traitants spécialisés signent un accord distinct). L'avancement du projet est suivi et examiné par un groupe restreint qui prend des décisions sur la base d'un consensus. Le groupe central peut être alerté à temps des problèmes potentiels afin de minimiser et d'éviter les litiges.
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Implication précoce de l'entrepreneur permettant de recueillir des informations précieuses pendant la phase de conception Les coûts et les bénéfices sont partagés, ce qui permet à toutes les parties de s'assurer que les travaux se déroulent de manière optimale. Un aperçu clair des coûts, car les coûts réels sont déjà cartographiés pendant le travail, ce qui permet un suivi en temps réel. Spécifiquement au Royaume-Uni, pas de charge de conformité au droit européen 	Avantages	<ul style="list-style-type: none"> L'implication précoce dans le processus de conception et de construction permet aux partenaires d'apporter leur expertise et leurs connaissances, ce qui conduit souvent à de meilleurs résultats pour le projet. Encourage la résolution rapide des litiges par le biais de procédures conjointes, ce qui permet d'éviter des procédures de réclamation coûteuses et fastidieuses. Améliore la qualité, la performance et les résultats du projet de construction en alignant les objectifs clés des partenaires du projet. Favorise le partage des risques et des bénéfices entre les partenaires du projet, créant ainsi un véritable engagement en faveur de la réussite du projet.
Cons	<ul style="list-style-type: none"> Nécessite un niveau de confiance élevé L'élaboration du contrat peut être complexe et prendre du temps en raison de l'importance de la planification, de la communication et des négociations entre les partenaires du projet. Le partage des risques et des bénéfices fait que certaines parties préfèrent utiliser les méthodes traditionnelles de passation de marchés parce qu'elles ne veulent pas externaliser le risque. 	Cons	<ul style="list-style-type: none"> Parti pris potentiel en faveur du partenaire de projet existant, ce qui peut entraîner un mécontentement de la part de la communauté des clients. Coûts supplémentaires dus aux accords formels de partenariat, à prendre en compte dans le budget global du projet. Ne convient pas à tous les types de projets en raison de la complexité accrue et des coûts du projet liés à cette approche.



Royaume-Uni : Comparaison globale entre JCT et NEC (1/5)

	JCT	NEC
Général	<ul style="list-style-type: none"> Le Joint Contracts Tribunal (JCT) et les New Engineering Contracts (NEC) sont les deux types de contrats les plus courants au Royaume-Uni, le JCT étant considéré comme le contrat standard. Une étude réalisée en 2022 a montré que 71 % des personnes interrogées avaient utilisé des contrats JCT au cours des 12 derniers mois, contre 31 % qui avaient utilisé des contrats NEC. 	
Caractéristiques du contrat	<ul style="list-style-type: none"> Caractérisé par le fait que ses lignes directrices se concentrent sur l'allocation des risques et l'évaluation des compensations sans procédures "pratiques" de gestion des conflits L'approche est principalement considérée comme encourageant une approche de résolution des conflits dans la gestion des contrats. 	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant et le client coopèrent davantage pour résoudre les problèmes de coût, de qualité ou de délai. Au Royaume-Uni, la popularité du NEC est en hausse
Répartition et gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> Le JCT vise à partager tous les risques entre l'employeur et l'entrepreneur au moment de la conclusion du contrat. Bien qu'il n'y ait pas de processus équivalent de gestion des risques intégré au contrat, l'entrepreneur est tenu de faire continuellement de son mieux pour éviter de retarder les travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> En travaillant ensemble, en anticipant et en planifiant les imprévus qui peuvent survenir au cours d'un projet de construction, on réduit l'impact des risques, ce qui permet d'obtenir un meilleur résultat pour toutes les parties. L'accent est mis sur des outils de gestion de projet performants afin de promouvoir les meilleures pratiques en matière de passation de marchés de travaux. Par exemple, le NEC comprend un processus d'alerte précoce. Au début du projet, le gestionnaire de projet (GP) prépare un "registre d'alerte précoce", identifiant les risques potentiels et la manière dont ces risques seront évités ou atténués, y compris ceux identifiés par le contractant dans les détails du contrat. Il convient de noter que ce registre n'a pas pour but d'attribuer la responsabilité des risques. Le registre des alertes précoces est ensuite mis à jour par le gestionnaire de projet au cours du projet. Le PM et l'entrepreneur doivent s'informer mutuellement de tout problème susceptible d'affecter le coût, le programme ou l'exécution des travaux. Des réunions sont organisées pour discuter des mesures à prendre et le registre des alertes précoces est mis à jour et réédité.
Flexibilité en fonction des besoins du projet	<ul style="list-style-type: none"> Les contrats JCT n'offrent pas autant de flexibilité que les contrats NEC 	<ul style="list-style-type: none"> La structure des contrats NEC est conçue dans un souci de flexibilité, la plupart des contrats NEC contenant des "clauses essentielles" et une série de clauses optionnelles permettant aux parties d'adapter le contrat à leurs besoins spécifiques. Dans le contrat d'ingénierie et de construction NEC4, par exemple, des événements de compensation supplémentaires peuvent être énumérés dans les données du contrat, première partie, ce qui constitue un moyen beaucoup plus accessible de personnaliser un contrat afin de tenir compte des risques non couverts par les conditions générales standard.



Royaume-Uni : Comparaison globale entre JCT et NEC (2/5)

	JCT	NEC
Rôles et responsabilités	<ul style="list-style-type: none"> Administration des contrats : <ul style="list-style-type: none"> Administrateur de contrats (CA) (traditionnel) Agent de l'employeur (EA) (conception et construction) CA (un tiers indépendant) : supervise pratiquement le projet, inspecte les travaux et surveille l'avancement, gère le processus de paiement, toute demande de délai supplémentaire ou d'argent, et certifie l'achèvement pratique et la rectification des défauts pendant la période de réparation. En outre, l'EE (qui peut être un tiers ou une personne de l'organisation de l'employeur) a le pouvoir d'exercer toutes les fonctions de l'employeur dans le cadre du contrat de conception et de construction JCT. 	<ul style="list-style-type: none"> La tâche principale du Premier ministre : propager la philosophie du Conseil de l'Europe et promouvoir "l'esprit de confiance mutuelle et de coopération". Le gestionnaire de projet peut être un membre de l'organisation du client, mais il s'agit généralement d'une société d'ingénierie ou de gestion de projet externe. Le rôle du gestionnaire de projet consiste notamment à gérer le registre d'alerte précoce et le processus d'évaluation des risques, à mener le processus d'indemnisation, à gérer le contrat, notamment en émettant des instructions, en certifiant les paiements et en certifiant l'achèvement des travaux. Dans ce rôle pratique, le PM doit comprendre parfaitement les obligations qui lui incombent en vertu du CNE, s'y retrouver dans les diverses dispositions du CNE relatives aux délais, être expérimenté et capable de participer de manière proactive au processus de gestion des risques et d'aider les autres à y participer de manière proactive. Le superviseur fait partie de la gestion de la qualité des travaux et est chargé de vérifier que les travaux sont conformes au cahier des charges en supervisant les essais et les inspections. Le client doit jouer son rôle dans le processus de gestion des risques et participer activement à la collaboration envisagée, afin que les outils de gestion de projet puissent être utilisés de manière optimale.
Gestion du temps	<ul style="list-style-type: none"> La date d'achèvement est indiquée dans les termes et conditions du contrat. Une livraison partielle (à titre d'alternative) est également possible. L'entrepreneur prend possession du site. L'employeur peut retarder le transfert de propriété de six semaines au maximum. 	<ul style="list-style-type: none"> Les dates des contrats NEC indiquent la date d'achèvement, mais comprennent également une option permettant de spécifier des dates clés, par exemple dans le contrat d'ingénierie et de construction (ECC). Les dates clés fonctionnent comme des jalons, le contractant devant avoir rempli une certaine condition clé avant la date clé correspondante. Les dates clés sont ajustées en fonction des événements de compensation Si le contractant ne respecte pas une date importante, le client peut être en droit de réclamer des frais supplémentaires résultant du non-respect de la date importante. Les formulaires plus longs comportent également une option de remplissage partiel.



Royaume-Uni : Comparaison globale entre JCT et NEC (3/5)

	JCT	NEC
Programme	<ul style="list-style-type: none"> Le programme n'est pas un document contractuel 	<ul style="list-style-type: none"> Les contrats NEC à plus long terme, comme l'ECC, précisent clairement les détails à inclure dans le programme. Il y a des implications financières si le contractant ne soumet pas son programme initial Le contractant est tenu de présenter des programmes réguliers et le programme actuellement accepté joue un rôle important dans l'évaluation de toute prolongation de délai due à des événements compensatoires (des sanctions sont prévues en cas de non-respect).
Gestion des délais	<ul style="list-style-type: none"> Le contractant a le droit de demander un délai supplémentaire si les travaux sont retardés en raison d'un événement pertinent La liste des événements pertinents comprend <ul style="list-style-type: none"> Variations/modifications (y compris à la suite d'un changement de législation après la date de base) ; Les instructions relatives aux erreurs, insuffisances, divergences ou écarts dans les documents contractuels, en rapport avec les fossiles et antiquités trouvés sur le site, les essais ou l'ouverture des travaux ou l'émission de montants provisoires ; Suspension de l'entrepreneur en raison du défaut de paiement de l'employeur ; Un acte ou une prévention de l'employeur ; Retards causés par les travaux d'un entrepreneur juridique ; Conditions météorologiques exceptionnellement mauvaises ; Perte ou dommage dû à un risque spécifique (inondation, incendie, tempête, etc.) ; Troubles civils, menace terroriste ou grève ; L'exercice des pouvoirs statutaires au-delà de la date de référence ; Consentement ou approbation tardive de la part d'un organisme statutaire ; Force majeure 	<ul style="list-style-type: none"> Dans le CEC, 20 événements permettent à l'entrepreneur de réclamer des délais supplémentaires (avec la possibilité d'en spécifier d'autres dans les détails du contrat) Contrairement au JCT, ces événements permettent également à l'entrepreneur de réclamer les pertes et les coûts résultant de ce retard. Si le contractant n'a pas donné d'avertissement précoce, le PM a le droit d'évaluer les conséquences de l'événement dommageable comme si le contractant avait donné un tel avertissement. Pour pouvoir demander un délai supplémentaire, le contractant doit également notifier un fait générateur de sinistre dans le délai imparti La liste des événements de réclamation comprend plusieurs éléments qui relèvent des événements pertinents du JCT : (1) troubles civils/menaces ou terrorisme ou grève, (2) exercice d'une autorité statutaire après la date de base, (3) consentement ou approbation tardive d'un organe statutaire, (4) les changements législatifs ne constituent un événement de compensation que si la clause optionnelle X2 s'applique, (5) ajouts notables à la liste des événements de compensation, c'est-à-dire la liste des événements de réclamation JCT Les événements pertinents comprennent : (1) des circonstances physiques imprévues, (2) la reprise par le client d'une partie des travaux avant l'achèvement pratique, (3) la notification par le client à l'entrepreneur d'une correction d'une hypothèse émise par le PM concernant un événement de compensation, (4) la notification par le client à l'entrepreneur qu'une offre pour un travail proposé n'est pas acceptée



Royaume-Uni : Comparaison globale entre JCT et NEC (4/5)

	JCT	NEC
Coûts inclus	<ul style="list-style-type: none"> La plupart des contrats JCT sont des contrats à taux forfaitaire ; historiquement, c'est l'option de prix la plus courante au Royaume-Uni. Toutefois, compte tenu de la rareté actuelle des matériaux, les contrats à prix coûtant (coût réel majoré d'une redevance) pourraient être en augmentation Les contrats JCT Prime Cost Building Contract et Mgmt. Building Contract sont des contrats de maîtrise d'œuvre Le JCT propose également des options pour les contrats de remise où le prix de contact final est déterminé une fois les travaux terminés sur la base d'une liste de quantités estimées. Ajustements pour pertes/coûts : contrairement aux contrats NEC, le contractant n'a pas automatiquement le droit de réclamer des pertes et des coûts s'il a droit à un délai supplémentaire. Le contractant ne peut réclamer des pertes et des coûts que pour les questions pertinentes. La liste des éléments pertinents est plus courte que celle des événements pertinents et comprend des éléments tels que : (1) des variations ou des changements, (2) des instructions concernant des divergences ou des écarts dans les documents contractuels, des fossiles et des antiquités trouvés sur le chantier, (3) un acte de forclusion de la part de l'employeur, (4) une approbation tardive de la part d'un organe statutaire, (5) un retard dans l'exécution des travaux, (6) un retard dans l'exécution des travaux, (7) un retard dans l'exécution des travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Comme de nombreux contrats d'infrastructure ne se prêtent pas à un modèle forfaitaire, les contrats NEC sont structurés autour d'options de tarification alternatives : <ul style="list-style-type: none"> Option A (contrat de prix avec planification des activités), c'est-à-dire montant forfaitaire Option B (contrat de prix avec devis quantitatif), c'est-à-dire contrat de remesurage pour les éléments du devis quantitatif, dans le cadre duquel le contractant assume le risque de l'exécution des travaux aux prix convenus. Option C (contrat à coût cible avec plan d'activité). Le coût cible comprend le total des prix du plan d'activité avec un mécanisme de partage de la douleur et des bénéfices en cas de dépassement ou de sous-utilisation des crédits. Option D (contrat cible avec devis quantitatif), comme ci-dessus, mais le coût cible est calculé à partir du devis quantitatif. L'option E (contrat à frais remboursables) et l'option F (contrat de gestion) sont toutes deux des contrats primaires basés sur les coûts.
Qualité	<ul style="list-style-type: none"> Le cahier des charges détaillé de l'employeur figure dans le cahier des charges de l'employeur. Le niveau de conception dans les exigences/spécifications de l'employeur et le fait que la méthode de passation des marchés soit traditionnelle ou fondée sur la conception et la construction déterminent le degré de contrôle que l'employeur conserve sur la conception et la qualité. Le gestionnaire du contrat ou le représentant du client est responsable de l'inspection des travaux pendant le projet et a le pouvoir de donner des instructions pour l'enlèvement des travaux ou des matériaux qui ne sont pas conformes aux exigences du client ou pour que les travaux soient testés ou ouverts afin de déterminer s'ils répondent aux exigences. L'entrepreneur est tenu de remédier à tous les défauts, retassures ou malfaçons dans les travaux résultant du non-respect du contrat ; ces défauts doivent être signalés au plus tard 14 jours après la fin de la période de rectification. Retenue sur les paiements intermédiaires, la moitié étant versée à l'entrepreneur après l'achèvement pratique et la seconde moitié après la délivrance du certificat/avis d'achèvement des travaux de réparation (c'est-à-dire après la réparation de tous les défauts). 	<ul style="list-style-type: none"> Les spécifications détaillées du client sont incluses dans le champ d'application et la NEC définit un défaut comme toute partie des travaux qui n'est pas conforme au champ d'application. Le superviseur est responsable de l'inspection des travaux pendant le projet. L'entrepreneur doit remédier à un défaut, que le superviseur l'en ait informé ou non. Les défauts peuvent être signalés à tout moment jusqu'à la date du défaut, c'est-à-dire l'équivalent de la période de recouvrement du JCT. La rétention peut être déduite des paiements intermédiaires de la même manière que pour le JCT, la moitié étant payée après l'achèvement et le reste après la délivrance du "certificat de défauts" (qui doit être délivré à la fin de la période finale de rectification des défauts, que tous les défauts signalés aient été rectifiés ou non).



Royaume-Uni : Comparaison globale entre JCT et NEC (5/5)

	JCT	NEC
<p>Utiliser le contrat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les contrats JCT sont préférés par les clients qui souhaitent avoir plus de contrôle sur l'exécution du projet et sont généralement préférés par les promoteurs commerciaux nationaux et leurs financiers. • Le JCT reste la forme de contrat la plus populaire pour les projets au Royaume-Uni, mais le NEC étant largement souscrit par un certain nombre d'agences gouvernementales et d'organisations dans le monde entier, il est de plus en plus utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les contrats NEC sont flexibles et s'adaptent facilement à différentes méthodes de passation de marchés et à différentes structures de prix. Ils sont conçus pour être utilisés dans le pays et à l'étranger. • La remise en état de la base de sous-marins nucléaires du ministère de la défense à l'embouchure de la Clyde, en Écosse, pour un montant de 1,5 milliard d'euros, est un bon exemple de l'efficacité du système NEC, en particulier pour les autorités publiques qui attribuent des travaux dans le cadre de contrats-cadres et qui ont besoin d'une certaine flexibilité. <ul style="list-style-type: none"> ○ Dans ce cas, le ministère de la Défense utiliserait un cadre NEC4 (où des contrats-cadres de 10 ans ont été attribués à 3 entrepreneurs en mai 2018), où les lots de travaux sont attribués par attribution directe ou par appel d'offres sur la base d'un coût cible (ECC Option C), mais avec la flexibilité d'utiliser l'ECC Option A (Priced Contract with Activity Schedule) ou l'ECC Option E (Cost Refundable) à la place ou, pour les travaux plus petits, l'Engineering and Construction Short Contract, qui est plus court ○ Une autre caractéristique essentielle des contrats NEC est l'accent mis sur la collaboration et les meilleures pratiques en matière de gestion de projet. La Defence Infrastructure Organisation, responsable de la conversion, a déclaré que l'un des principaux objectifs du cadre était d'encourager une approche plus collaborative pour travailler dans un environnement opérationnel aussi sécurisé, hautement réglementé et très actif ○ Lorsque l'équipe de projet doit collaborer et proposer des options pour trouver des solutions de processus qui répondent à la fois aux exigences de performance du client et aux contraintes budgétaires, les contrats NEC disposent des outils de gestion de projet nécessaires pour adopter le bon comportement. ○ Il s'agit d'un bon exemple de la manière dont les contrats NEC se prêtent bien à des projets plus importants et plus complexes, en particulier dans le secteur de l'ingénierie et des infrastructures.



Royaume-Uni : Etude de cas - Heathrow Terminal 5 (1/2)

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> En 2002, British Airports Authority (BAA), un important exploitant d'aéroport, a commencé la construction du terminal 5 (T5) d'Heathrow, le plus grand projet de construction en Europe. Le T5 est un centre de transport multimodal complexe conçu pour accueillir 30 millions de passagers par an sur un site de 260 hectares. Le programme comprend deux grands terminaux, une tour de contrôle du trafic aérien, un parking de 14 000 places, un hôtel d'aéroport et des liaisons routières et ferroviaires. Le programme a été divisé en 16 projets, chacun d'une valeur comprise entre 12 et 235 millions d'euros. Ces projets ont été divisés en 147 sous-projets et plus de 1 000 lots de travaux. En 2008, plus de 60 entrepreneurs et environ 50 000 personnes ont participé au projet 		
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> BAA n'avait jamais géré un programme de l'ampleur du T5 d'Heathrow auparavant et a mené des recherches approfondies avant le T5 pour comprendre les facteurs de réussite des grands projets. Une étude de deux ans a porté sur tous les grands projets de construction au Royaume-Uni dépassant 1 milliard de livres sterling et sur tous les aéroports internationaux ouverts au cours des 15 dernières années. L'étude a révélé qu'aucun des projets britanniques n'avait respecté les objectifs de budget, de délai et de qualité, et que tous les aéroports étudiés avaient ouvert leurs portes en retard BAA a conclu que si le T5 n'était pas géré de manière radicalement différente, il y aurait des impacts négatifs sur la sécurité, les coûts et les délais de livraison. La BAA a identifié deux domaines qui contribueraient à de mauvaises performances : une mauvaise collaboration et le refus des participants au projet d'assumer la responsabilité des risques. 		
<p>Partie prenante</p>	<p>Autorité aéroportuaire britannique (BAA)</p>	<p>British Airways (seul utilisateur du T5 à l'ouverture)</p>	<p>Fournisseurs de niveau 1 du T5 (y compris les architectes, les entrepreneurs et les consultants)</p>
<p>Nouvelle approche en matière de coopération</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pour obtenir les résultats souhaités dans le respect du budget, des délais et de la qualité, BAA a décidé qu'elle avait besoin d'un modèle pour gérer activement les risques du projet. Un contrat relationnel personnalisé (accord T5) a été mis au point pour être utilisé avec les fournisseurs de niveau 1 du T5, notamment les architectes et les bureaux d'études, les entrepreneurs généraux et spécialisés et les fabricants Une équipe de projet totalement intégrée a été créée entre le client et les fournisseurs. Elle a été conçue pour réduire les conflits entre les parties, ce qui a encouragé les parties à travailler ensemble et à promouvoir un comportement positif en matière de résolution de problèmes. Les fournisseurs, y compris les architectes, les entrepreneurs et les consultants, ont été placés ensemble et invités à collaborer dès le début du projet pour gérer les risques, y compris avec les entrepreneurs qui étaient traditionnellement des concurrents L'accord T5 était un contrat à prix coûtant majoré dans le cadre duquel BAA payait les coûts réels des fournisseurs plus un montant fixe convenu pour leurs frais généraux et leurs bénéfices, sur la base d'une approche de partenariat. BAA a éliminé tous les risques imprévus des entrepreneurs en supportant elle-même tous les risques majeurs en souscrivant une assurance pour l'ensemble du projet couvrant les pertes ou les dommages matériels, les blessures, les décès et la responsabilité professionnelle. Les risques ont été regroupés dans un "pot de risque" à l'échelle du programme pour chaque composante majeure du projet afin de permettre une allocation basée sur les besoins et un meilleur contrôle financier. Cela a permis de réduire les coûts globaux des appels d'offres des entrepreneurs et de gérer activement les risques au sein de l'équipe. Cela a également permis de soutenir l'approche culturelle, fondée sur le partenariat et la transparence. Dans le contrat conclu avec les entrepreneurs de niveau 1, la BAA a défini ses attentes en matière d'engagement des fournisseurs de niveau 2 afin de garantir la mise en œuvre de son approche dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement du projet BAA a imposé une méthode de fixation des prix "à livre ouvert", qui impliquait un examen détaillé des structures de coûts internes des fournisseurs. Les prix de tous les sous-traitants devaient être incités à atteindre les résultats visés. L'utilisation d'une approche fondée sur les coûts cibles a permis aux entrepreneurs de s'aligner sur les objectifs de BAA pour mener à bien le projet. Le fonds d'incitation a été créé à partir du coût cible pour l'ensemble du projet et a fourni une incitation commerciale aux fournisseurs pour qu'ils améliorent leurs plans convenus et augmentent leurs bénéfices. Tout dépassement des budgets cibles pour chaque sous-projet a été partagé entre le contractant, BAA et un fonds de réserve jusqu'à l'achèvement de l'ensemble du projet. Un long délai de planification et de conception (15 ans) a permis à BAA et aux entrepreneurs d'affiner les plans et de satisfaire à 700 conditions de planification. Au cours de la période de planification, tous les aéroports internationaux des 15 dernières années et tous les projets de construction britanniques de plus de 1,2 milliard d'euros des 10 dernières années ont pu être étudiés Le régime d'essais et de tests a favorisé les technologies déjà existantes afin de réduire les coûts d'exploitation. Toute "nouvelle" technologie a d'abord été testée dans les petits aéroports de BAA. 70 % des composants mécaniques et électriques ont été fabriqués sur place. 		



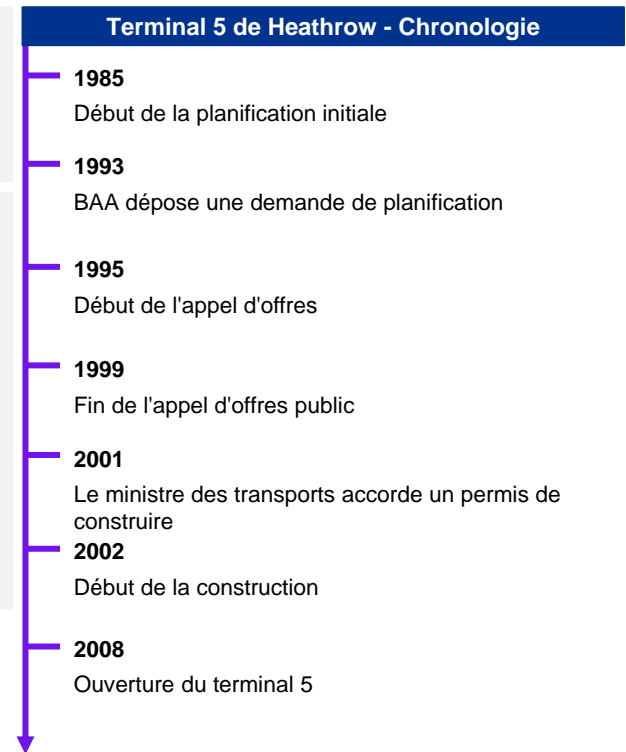
Royaume-Uni : Etude de cas - Heathrow Terminal 5 (2/2)

Résultats

- Le T5 a été livré dans les délais et dans le respect du budget prévu de 5,1 milliards d'euros, et le succès du cadre commercial a conduit à son adoption pour d'autres projets. L'équipe de projet intégrée que BAA a mise en place avec ses contractants de niveau 1 a permis un partenariat collaboratif avec le développement d'innovations, de pratiques, de connaissances et d'outils.
- La réussite du projet a été récompensée par de nombreux prix : StructE Supreme Award (Best of the Best), StructE Best Commercial / Retail Structure, British Construction Industry Awards - Highly Commended, BCSA 40th Structural Steel Design Awards, RIBA National Award et RIBA London Award.

Conclusions

- Le succès du T5 montre que les organisations doivent être prêtes à adopter de nouvelles méthodes de travail et d'exécution des projets, telles qu'une plus grande rétention des risques par les clients, le partage des risques et l'assurance à l'échelle du projet, ainsi que l'intégration ou la fusion des équipes de projet. Les processus normalisés créés et mis en œuvre dans le cadre du T5 démontrent la nécessité de disposer de modèles de livraison réussis pour les mégaprojets. Les organisations qui ont mené à bien des mégaprojets peuvent utiliser les processus et systèmes adoptés tout en continuant à les affiner pour mener à bien le projet suivant
- La transparence requise dans un accord contractuel utilisé au T5, obtenue par l'utilisation d'une tarification à livre ouvert, peut représenter un défi culturel pour certains fournisseurs et peut devoir être développée progressivement, en comprenant qu'il s'agit d'un compromis dans lequel le client supporte une plus grande part de risque. En outre, le succès de cette approche contractuelle nécessite un client fort et compétent (BAA).
- Le leadership fort du CEO de BAA a été la clé du succès, avec la capacité de créer une vision cohérente soutenue par l'utilisation d'indicateurs de performance clés pour mesurer la réussite. Les programmes de changement organisationnel ont également contribué à la réalisation de ce mégaprojet. En outre, la capacité de gestion de projet interne de BAA a été un facteur clé de la réussite du modèle de livraison.
- L'utilisation d'une approche commerciale alignée permet à toutes les parties de se concentrer sur les aspects techniques du projet.





Royaume-Uni : Étude de cas - Digital Built Britain (1/2)

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> En 2010, le secteur de la construction au Royaume-Uni a fourni des emplois indirects à plus de trois millions de personnes et a généré une production de 126 milliards d'euros pour l'économie britannique. En outre, ce secteur devrait jouer un rôle majeur dans la réalisation des objectifs climatiques du Royaume-Uni À la suite de la crise financière de 2008, le Royaume-Uni disposait de fonds limités à consacrer à de nouveaux projets d'infrastructure, d'où la nécessité de fournir et d'exploiter les actifs d'une manière plus rentable. Le Royaume-Uni dispose d'un avantage concurrentiel en matière d'ingénierie et d'architecture et souhaite utiliser son expertise pour s'assurer que les actifs peuvent être construits et exploités de manière plus efficiente, plus efficace et plus durable.
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Un manque de préparation numérique limite la capacité d'un projet d'infrastructure à tirer profit des capacités numériques tout au long de sa durée de vie. La capacité des projets à tirer parti des technologies numériques de planification, de conception, de construction et d'exploitation est entravée par un certain nombre de problèmes liés à la fourniture d'infrastructures, notamment le manque de normalisation des données, l'incompatibilité des systèmes, le manque de clarté quant aux rôles et responsabilités en matière de capacités numériques et le manque de capacités.
<p>Nouvelle approche en matière de coopération</p>	<ul style="list-style-type: none"> La mise en œuvre du programme BIM a permis au Royaume-Uni d'économiser 20 % sur les investissements en 2013 par rapport aux références de 2009/10. En outre, il a également été constaté qu'il a contribué de manière significative à des économies de 946 millions d'euros sur les coûts de construction en 2013/2014. L'introduction d'une politique de conception et de construction numérique a fait du Royaume-Uni un leader mondial dans l'application des technologies numériques à l'environnement bâti. Elle a également permis d'améliorer les compétences numériques de l'industrie et de réduire les coûts de fourniture et d'exploitation des infrastructures. L'utilisation de la BIM dans le développement de HS2 et Crossrail, conformément au mandat de Digital Built Britain, a contribué à plusieurs gains d'efficacité. Voici quelques exemples de gains d'efficacité réalisés dans le cadre de ces projets : <ul style="list-style-type: none"> Coordination plus rapide des interfaces spatiales avec moins de conflits Des approbations conjointes plus rapides Réduction de la perte d'informations et amélioration des versions des dessins et modèles Amélioration du transfert de modèles entre les concepteurs et les entrepreneurs Capacité à relier la documentation et les modèles 3D à la cartographie SIG Possibilité de relier les modèles 3D directement à une base de données d'inventaire des actifs Face au succès de Digital Built Britain, le gouvernement britannique a créé le Centre for Digital Built Britain (CDBB) en partenariat avec l'université de Cambridge, qui a poursuivi et élargi le programme initial. Le CDBB s'est concentré spécifiquement sur la promotion de la transformation numérique dans l'environnement bâti par le biais d'un programme de changement socio-technique, en partenariat avec l'industrie, les décideurs politiques et le monde universitaire Le CDBB a créé le "Programme national de jumeaux numériques (PNJN)" pour devenir un écosystème de jumeaux numériques connectés, et le Hub de jumeaux numériques (DT) associé qui favorise la collaboration entre les propriétaires de jumeaux numériques et les experts en gestion de l'information. Le DT Hub compte actuellement plus de 2 100 membres issus de 1 000 organisations et a rassemblé des études de cas et des outils qui soutiennent l'adoption d'une meilleure gestion de l'information. Avec la publication de la série de normes internationales ISO 19650, l'industrie ne parle plus des niveaux BIM définis par le DBB, mais plutôt des phases du cycle de vie d'un bien - Conception, Construction, Exploitation, Intégration. Le cadre BIM britannique a été élaboré pour guider cette transition.



Royaume-Uni : Étude de cas - Digital Built Britain (2/2)

Résultats

- Le gouvernement britannique, par l'intermédiaire du ministère des affaires, de l'énergie et de la stratégie industrielle et d'Innovate, a développé Digital Built Britain, un programme qui visait à améliorer l'utilisation de la technologie numérique dans la planification, la construction et l'exploitation des infrastructures en "numérisant le cycle de vie complet des actifs construits du Royaume-Uni"
- Pour atteindre cet objectif de numérisation, Digital Built Britain a défini quatre niveaux de BIM :
 - Niveau 0 - Les projets n'utilisent que des dessins CAO en 2D et les données sont principalement échangées sur papier ou imprimées.
 - Niveau 1 - Les projets utilisent un mélange de dessins CAO en 2D et en 3D à l'aide d'un environnement commun de données collaboratives généralement géré par le maître d'œuvre et partagé par les membres de l'équipe du projet.
 - Niveau 2 - Les projets utilisent des objets intelligents, riches en données, dans un environnement BIM 3D géré. Toutes les parties travaillant sur un projet peuvent combiner leurs données pour collaborer et partager des informations dans un environnement de données commun.
 - Niveau 3 - Les projets collaborent pleinement en utilisant une vue unique et partagée pour l'intégration des données, à laquelle toutes les parties peuvent accéder et qu'elles peuvent modifier en fonction des contrôles de sécurité.
- Digital Built Britain a veillé à ce que, depuis 2016, l'utilisation du BIM soit obligatoire dans tous les projets de construction financés par le gouvernement.
- Le projet Digital Built Britain visait à
 - Maximiser la durée de vie des infrastructures et construire des installations et des réseaux afin qu'ils soient disponibles en toute sécurité pour fournir des services pendant plus longtemps.
 - Obtenir des informations sur la manière d'améliorer les actifs en mesurant les performances des utilisateurs pendant l'utilisation.
 - Fournir de nouveaux modèles commerciaux grâce à de meilleures informations sur les projets, de la conception initiale à l'achèvement, puis à la gestion.
 - Développer des stratégies pour mieux intégrer la chaîne de construction
 - Contribuer à ce que les services d'ingénierie et de construction soient fournis de manière plus efficace
 - Identification précoce des nouvelles compétences et des nouveaux systèmes nécessaires pour les futurs projets de construction

Conclusions

- L'impact de Digital Built Britain montre le rôle de pionnier qu'un gouvernement peut jouer dans la numérisation du secteur de la construction. Non seulement pour tirer davantage de capacités des infrastructures sociales et économiques existantes, mais aussi dans le but d'améliorer la manière dont ces bâtiments fournissent des services sociaux.
- Le succès de cette initiative n'a pas été possible sans l'engagement des hauts responsables du secteur de la construction, du gouvernement et du monde universitaire. Ensemble, ces parties ont réussi à créer une vision alignée qui répondait aux divers besoins des parties prenantes du secteur de la construction

La Grande-Bretagne construite par le numérique - Chronologie

- 2011**
Le gouvernement britannique s'est engagé à introduire l'utilisation du BIM de niveau 2 pour tous les projets du secteur public d'ici 2016.
- 2014**
Stratégie d'alignement visant à accroître la maturité du BIM de niveau 2 de manière à soutenir le développement futur du BIM de niveau 3, dont l'approbation est prévue pour la mi-2020.
- 2017**
Création du Centre for Digital Built Britain (CBDD)
La Commission nationale des infrastructures du Royaume-Uni publie un document intitulé "Data for the Public Good", qui souligne la nécessité d'un jumelage numérique national.
- 2018**
Mise en place du programme national de jumelage numérique (NDTp)
- 2019**
Publication ISO 19650
- 2020**
Lancement du Hub de transformation numérique
Intégration des NDTp dans les stratégies nationales du Royaume-Uni en matière d'infrastructures et de données
- 2022**
Fermeture du CDBB à l'issue de sa mission de cinq ans



Royaume-Uni : Étude de cas - HS2 Phase 1 (1/2)

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HS2 est une nouvelle ligne ferroviaire à grande vitesse qui reliera Londres à Birmingham dans un premier temps, puis à Manchester et à Leeds. Il y aura plus de 25 gares reliant environ 30 millions de personnes, ce qui améliorera considérablement la durée des trajets entre Londres et les Midlands. • Les trains circuleront sur des voies dédiées à la grande vitesse, augmentant ainsi la capacité des lignes existantes pour les trains de banlieue et de marchandises plus lents. • La première phase comprend 225 km de voies réservées, 51 km de tunnels et 16 km de viaducs. • La première phase est dotée d'un budget de 41 à 53 milliards d'euros et sera achevée entre 2029 et 2033. 	
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Traditionnellement, les projets sont développés de manière linéaire, la conception et la construction étant séparées, ce qui signifie que les entrepreneurs peuvent rarement contribuer de manière significative à la conception d'un projet jusqu'à ce que la conception soit presque achevée et que les changements nécessitent beaucoup de travail. • Cela conduit à une prise en compte insuffisante de la "constructibilité" lors de la planification et de la conception des projets, ce qui contribue à des conceptions mal optimisées, à des augmentations de coûts inattendues, à des retards et à d'autres conséquences négatives pour les projets. Ceci est particulièrement évident dans des projets tels que HS2, qui sont très complexes et coûteux à réaliser, où même de petites améliorations dans les délais et les coûts de construction peuvent permettre de réaliser des économies significatives. • En outre, le secteur des infrastructures et les agences de mise en œuvre telles que HS2 Ltd ont désormais des considérations plus larges que la simple réalisation d'un projet, telles que l'obtention de résultats sociaux positifs pour les communautés à l'intérieur et autour de la zone du projet. 	
<p>Partie prenante</p>	<p>HS2 Ltd</p>	<p>Fusion JV (Morgan Sindall Construction & Infrastructure Ltd, BAM Nuttall Ltd, Ferrovial Agroman (UK) Ltd)</p>
	<p>Département des transports</p>	<p>LM JV (Laing O'Rourke Construction Limited, J. Murphy & Sons Ltd)</p>
	<p>CS JV (Costain Group Plc, Skanska Construction UK Limited)</p>	<p>Costain Group, Skanska Construction, STRABAG, Mace, Dragados, Arup et Network Rail</p>
<p>Nouvelle approche en matière de coopération</p>	<ul style="list-style-type: none"> • HS2 Ltd a mené un processus complet d'implication précoce des entrepreneurs (Early Contractor Involvement - ECI) au cours de l'élaboration du projet, intégrant les équipes de conception et de construction dans le processus suivant : <ul style="list-style-type: none"> ○ La procédure d'appel d'offres n'a nécessité aucun développement de la conception, l'évaluation des offres étant axée sur des critères techniques et commerciaux dans le but d'attribuer le marché à l'équipe présentant les meilleures capacités, compétences, aptitudes et une culture de collaboration appropriée afin d'obtenir le meilleur rapport qualité/prix. ○ Au cours de la phase 1 du développement, l'entrepreneur sélectionné doit développer et optimiser la conception, assurer l'alignement sur les objectifs du projet, commencer la planification de la construction (y compris l'identification des possibilités de production hors site et l'engagement de la chaîne d'approvisionnement) et élaborer le prix cible ○ Dans la phase 2 du développement, l'entrepreneur prend la responsabilité de la conception détaillée et des travaux de construction et les achève • Les entrepreneurs désignés pour les activités de l'ICE sont responsables des travaux traditionnels de démarrage, y compris l'archéologie, l'étude écologique, le déblaiement du site, les travaux de démolition, les déviations de services publics, l'assainissement du sol et la construction de routes. • HS2 Ltd met au point des incitations contractuelles qui récompensent les innovations en matière de conception et de construction et les mesures d'atténuation des risques mises au point au cours de la phase 1 et mises en œuvre dans les délais prévus au cours de la phase 2, et qui récompensent une collaboration plus large, par exemple lorsque des groupes de fournisseurs travaillent ensemble pour minimiser les coûts globaux. • Afin de mieux se rapprocher des communautés vivant dans la zone du projet et aux alentours, et d'obtenir des résultats sociaux positifs pour l'ensemble de la communauté, HS2 Ltd a lancé l'initiative Empowering Communities. Il s'agit d'un programme d'héritage social d'une durée de 10 ans, qui débutera en juillet 2020 et sera mis en œuvre par les sous-traitants de HS2 Ltd à Londres, dans le but de créer des emplois pour les chômeurs et les sans-abri, d'améliorer les compétences des travailleurs locaux, de proposer des apprentissages et de soutenir des projets communautaires locaux. 	



Royaume-Uni : Étude de cas - HS2 Phase 1 (2/2)

Phase 1 de HS2 - Calendrier

- 2012**
Décision du gouvernement britannique de poursuivre le projet HS2 et choix du tracé de la phase 1
- 2013**
Sécuriser la phase 1 en menant une étude sur les fournisseurs, en soumettant un projet de loi hybride au parlement et en organisant une consultation sur les compensations immobilières pour la phase 1.
- 2014**
Démarrer l'approche du marché
- 2015**
Lancement d'une procédure d'appel d'offres pour les entrepreneurs
- 2016**
Contractants désignés par voie d'appel d'offres
- 2017**
Achèvement des travaux préparatoires
- 2020**
Lancement de l'initiative "Empowering Communities" et démarrage des principaux travaux de génie civil
- 2020/2021**
Achèvement progressif des travaux initiaux
- 2028**
Achèvement de la phase 1 de HS2

Résultats

- La proposition d'utiliser l'ICE pour HS2 a reçu un soutien massif du marché au cours de la procédure de passation des marchés publics. Les contrats d'ICE utilisés pour la construction de la première phase de HS2 ont une valeur moyenne de 941 millions d'euros, avec plus de 6 milliards d'euros de travaux attribués dans le cadre d'un système d'ICE.
- L'ICE a apporté des avantages au programme de la phase 1 de HS2, notamment
 - Intégration du développement de la conception et de la planification de la construction à un stade précoce, permettant à l'entrepreneur, à l'ingénieur et aux membres clés de la chaîne d'approvisionnement de développer des solutions innovantes.
 - Plus de temps pour la planification et la préparation du programme de construction
 - Permettre aux entreprises de planifier le recrutement, la formation et la fidélisation du personnel nécessaire pendant la phase de construction, d'identifier les partenaires clés de la chaîne d'approvisionnement et de se procurer des composants à long délai de livraison.
 - Accroître la capacité de l'équipe intégrée à soutenir la gestion des parties prenantes afin d'améliorer la gestion des risques et la planification de la santé et de la sécurité au cours de la phase de planification.
- Depuis son lancement, Empowering Communities a aidé 11 000 écoliers londoniens à suivre des cours de sciences, de technologie, d'ingénierie et de mathématiques, et a permis à plus de 200 chômeurs et à neuf sans-abri de trouver un emploi.

Conclusions

- Bien que l'ICE ait apporté plusieurs avantages en termes d'amélioration de l'estimation et de la gestion des coûts et des délais et d'amélioration de la "constructibilité", elle n'élimine pas le risque de retards et d'augmentations de coûts inattendus. En fait, le processus d'ICE a coïncidé avec une augmentation des coûts globaux du projet par rapport à l'estimation initiale de 2015, car des travaux plus détaillés de conception, de planification et d'enquête ont été réalisés
- L'augmentation des estimations de coûts a conduit le gouvernement britannique à commander en 2019 un examen complet de la question de savoir si et comment HS2 devait être réalisé. L'analyse de rentabilité complète de la première phase a été rendue publique en avril 2020, avec un chiffre de financement révisé et convenu de 53 milliards d'euros
- Un document rédigé par l'université de Cambridge en collaboration avec Laing O'Rourke (société de conseil en ingénierie), examinant si l'implication précoce des entrepreneurs est bénéfique pour le secteur de la construction au Royaume-Uni, a conclu :
 - Le recours au dialogue protégé, ou à l'ICE multi-contractants, est une étape progressive pour cette procédure de passation de marchés.
 - Tout en reconnaissant à juste titre leur contribution importante au processus d'ICE, les chaînes d'approvisionnement inférieures se sont révélées être freinées par un isolement par rapport aux avantages commerciaux et aux idéaux de collaboration de l'ensemble de la communauté du projet, souvent dû à un retour des maîtres d'œuvre à des accords de passation de marchés concurrentiels.
- HS2 Ltd s'implique beaucoup mieux que d'autres grands projets dans l'écosystème de la chaîne d'approvisionnement et a mis en place de multiples forums. Cela a permis d'améliorer les compétences au sein des équipes de livraison, mais il reste à voir s'il existe suffisamment de mécanismes commerciaux et de collaboration pour parvenir à une équipe de livraison véritablement intégrée, du client à la chaîne d'approvisionnement.
- Le recours à des programmes d'engagement communautaire, tels que Empowering Communities, est un moyen précieux d'obtenir des résultats sociaux positifs et durables pour les communautés directement touchées par le projet, en plus de la mise en place d'infrastructures de base. Ces programmes offrent des opportunités aux membres défavorisés de la communauté locale et améliorent la réputation du projet et des organisations impliquées dans sa réalisation au sein de la communauté locale.

Royaume-Uni : Application de certaines formes de coopération

<p>Modèle linéaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le modèle linéaire est actuellement la forme de construction la plus répandue au Royaume-Uni
<p>équipe de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'<i>Early Contractor Involvement</i> (ECI), terme anglais désignant l'équipe de construction, est déjà largement utilisé au Royaume-Uni et même recommandé par l'<i>Institution of Civil Engineers</i> (ICE) Certaines sociétés d'ingénierie proposent spécifiquement ce service en tant que contractants au sein du consortium pendant la phase de conception. Le gouvernement propose une feuille de route expliquant le processus ICE et la manière de l'appliquer de manière optimale.
<p>D&B</p>	<ul style="list-style-type: none"> La conception et la construction sont utilisées dans 58 % des projets au Royaume-Uni Il existe un modèle de contrat mis à disposition par JCT, un organisme professionnel qui propose plusieurs modèles de contrats.
<p>NEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le NEC4 a été fondé au Royaume-Uni par l'"Institution of Civil Engineers" (institution des ingénieurs civils). NEC4 a déjà été utilisé pour plusieurs projets : (1) nouvelle liaison de transport pour 10 800 nouveaux logements (coût du projet : ~8,5 millions d'euros), (2) rénovation de bureaux municipaux et d'un centre artistique (coût du projet : ~10,1 millions d'euros), (3) nouveau périphérique (coût du projet : ~176 millions d'euros) et (4) nouvelle clinique de traumatologie (coût du projet : ~56 millions d'euros).
<p>FAC-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> Au Royaume-Uni, la norme FAC-1 s'applique à tous les appels d'offres publics. Quatre cadres ont été dérivés de FAC-1 : Services professionnels de construction, Travaux de construction et services associés, Solutions modulaires et Matériaux et équipements de construction.
<p>IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'IPD est peu utilisé au Royaume-Uni

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique

Suisse : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- Actuellement, en Suisse, la construction se fait encore principalement de manière traditionnelle, selon le modèle "conception-soumission-construction", où chaque étape du processus de construction fait l'objet d'un contrat distinct
- En outre, on peut observer une réticence à adopter les nouvelles technologies et les nouveaux partenariats
- Les formes de collaboration telles que le Design & Build et l'IPD sont progressivement introduites et prennent leur place sur le marché suisse, mais ces formes de collaboration ne connaissent pas encore de percée
- En outre, dans le cadre des évolutions et des tendances, nous voyons des organisations faitières (par exemple The Branch) ou des acteurs de l'immobilier (par exemple Implenia) rechercher des solutions innovantes dans le secteur de la construction

Types de contrats en Suisse

Conception-Soumission-
Construction

Partenariats public-privé

Conception et construction

IPD

Coopération avec les sous-traitants

Évolutions et tendances

Agilité, technologie et numérisation

La branche

Implenia

Remarque : la liste des formes de coopération et des écosystèmes en Suisse n'est pas exhaustive.



Suisse : Informations générales sur les collaborations

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> Actuellement, il existe encore principalement une méthode traditionnelle de construction via le modèle de conception, d'appel d'offres et de construction, où chaque étape du processus de construction fait l'objet d'un contrat distinct. Le secteur suisse de la construction est parfois un peu réticent à l'égard des nouvelles technologies et des partenariats 									
<p>Défis</p>	<p>Procédure d'autorisation</p>	<p>Taux d'intérêt et d'inflation élevés</p>	<p>Approvisionnement en matières premières</p>	<p>guerre des talents</p>	<p>Renforcement de la réglementation</p>	<p>Guerre des prix par la réalisation de marges</p>	<p>Durabilité</p>			
<p>Procédure d'appel d'offres</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="392 444 606 1248"> <p>Secteur public</p> </td> <td data-bbox="606 444 2387 1248"> <p>En 2022, des appels d'offres d'une valeur de 196 millions d'euros ont été lancés (~4 014 appels d'offres), dont (1) 69,9 millions d'euros pour des travaux de construction, (2) 120 millions d'euros pour des travaux de construction et de génie civil complets ou partiels et (3) 6,2 millions d'euros pour la préparation du site. La loi fédérale sur les marchés publics et l'accord intercantonal sur les marchés publics ont été récemment modifiés. La nouvelle législation sur les marchés publics met davantage l'accent sur une concurrence saine et sur la collaboration :</p> <ul style="list-style-type: none"> Appel d'offres (PHASE 1) : émission d'un appel d'offres avec spécification des objectifs et référence au processus de coopération intellectuelle en vue de développer et d'évaluer des solutions créatives pour atteindre l'objectif : <ul style="list-style-type: none"> La planification est réalisée Le travail est remboursé sur la base de la durée moyenne prévue de l'engagement. Le client participe au processus afin de clarifier les spécifications supplémentaires, entre autres Plusieurs autres partenaires y participent À la fin de cette phase, le client confie le projet à une équipe. Appel d'offres (PHASE 2) : le soumissionnaire retenu fournit les services de planification, d'ingénierie et de mise en œuvre. <ul style="list-style-type: none"> Les différents partenaires qui contribuent à la planification participent à la conception et à la mise en œuvre. Il existe un processus de projet intégré dans lequel plusieurs équipes sont impliquées dès le début et informées de l'objectif du client, ainsi que du processus de développement du produit. Les participants qui s'inscrivent acceptent automatiquement de participer à l'opération intégrée. Alors qu'auparavant l'attribution se faisait à "l'offre économiquement la plus avantageuse", l'attribution se fait désormais à "l'offre la plus avantageuse". Cela signifie que les pouvoirs adjudicateurs sont encouragés à prendre également en compte des critères tels que la qualité, la durabilité et l'innovation. Lors de l'attribution du marché, le pouvoir adjudicateur doit tenir compte des investissements réalisés pour la préparation et l'étude du projet. Les différentes solutions élaborées et évaluées par les parties sont donc prises en compte. En effet, celles-ci peuvent conduire à une réduction des coûts globaux et à une plus grande utilité de la passation de marchés. Dans le cas de la conception-construction, il convient d'en tenir compte dans le critère du prix ; dans le cas du modèle IPD, il convient d'évaluer les taux horaires proposés, les coûts de main-d'œuvre directe et les suppléments pour les coûts indirects et les bénéfices du prestataire de services liés à la réussite. <p>Toutefois, il semble que les modifications réglementaires susmentionnées n'aient guère entraîné de changement et qu'à l'heure actuelle, le prix soit attribué au moins cher dans de nombreux cas, mais pas toujours. Cela s'explique en partie par l'absence de nécessité de changement, d'une part, et par certaines réglementations, telles que les critères de durabilité, d'autre part.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="392 1248 606 1316"> <p>Secteur privé</p> </td> <td data-bbox="606 1248 2387 1316"> <ul style="list-style-type: none"> Pour les grands projets du secteur privé, le propriétaire passe souvent par une procédure d'appel d'offres (le propriétaire choisit l'offre la mieux placée). Un recours est possible contre l'offre si le propriétaire a agi à l'encontre du principe de bonne gestion. </td> </tr> </table>						<p>Secteur public</p>	<p>En 2022, des appels d'offres d'une valeur de 196 millions d'euros ont été lancés (~4 014 appels d'offres), dont (1) 69,9 millions d'euros pour des travaux de construction, (2) 120 millions d'euros pour des travaux de construction et de génie civil complets ou partiels et (3) 6,2 millions d'euros pour la préparation du site. La loi fédérale sur les marchés publics et l'accord intercantonal sur les marchés publics ont été récemment modifiés. La nouvelle législation sur les marchés publics met davantage l'accent sur une concurrence saine et sur la collaboration :</p> <ul style="list-style-type: none"> Appel d'offres (PHASE 1) : émission d'un appel d'offres avec spécification des objectifs et référence au processus de coopération intellectuelle en vue de développer et d'évaluer des solutions créatives pour atteindre l'objectif : <ul style="list-style-type: none"> La planification est réalisée Le travail est remboursé sur la base de la durée moyenne prévue de l'engagement. Le client participe au processus afin de clarifier les spécifications supplémentaires, entre autres Plusieurs autres partenaires y participent À la fin de cette phase, le client confie le projet à une équipe. Appel d'offres (PHASE 2) : le soumissionnaire retenu fournit les services de planification, d'ingénierie et de mise en œuvre. <ul style="list-style-type: none"> Les différents partenaires qui contribuent à la planification participent à la conception et à la mise en œuvre. Il existe un processus de projet intégré dans lequel plusieurs équipes sont impliquées dès le début et informées de l'objectif du client, ainsi que du processus de développement du produit. Les participants qui s'inscrivent acceptent automatiquement de participer à l'opération intégrée. Alors qu'auparavant l'attribution se faisait à "l'offre économiquement la plus avantageuse", l'attribution se fait désormais à "l'offre la plus avantageuse". Cela signifie que les pouvoirs adjudicateurs sont encouragés à prendre également en compte des critères tels que la qualité, la durabilité et l'innovation. Lors de l'attribution du marché, le pouvoir adjudicateur doit tenir compte des investissements réalisés pour la préparation et l'étude du projet. Les différentes solutions élaborées et évaluées par les parties sont donc prises en compte. En effet, celles-ci peuvent conduire à une réduction des coûts globaux et à une plus grande utilité de la passation de marchés. Dans le cas de la conception-construction, il convient d'en tenir compte dans le critère du prix ; dans le cas du modèle IPD, il convient d'évaluer les taux horaires proposés, les coûts de main-d'œuvre directe et les suppléments pour les coûts indirects et les bénéfices du prestataire de services liés à la réussite. <p>Toutefois, il semble que les modifications réglementaires susmentionnées n'aient guère entraîné de changement et qu'à l'heure actuelle, le prix soit attribué au moins cher dans de nombreux cas, mais pas toujours. Cela s'explique en partie par l'absence de nécessité de changement, d'une part, et par certaines réglementations, telles que les critères de durabilité, d'autre part.</p>	<p>Secteur privé</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pour les grands projets du secteur privé, le propriétaire passe souvent par une procédure d'appel d'offres (le propriétaire choisit l'offre la mieux placée). Un recours est possible contre l'offre si le propriétaire a agi à l'encontre du principe de bonne gestion.
<p>Secteur public</p>	<p>En 2022, des appels d'offres d'une valeur de 196 millions d'euros ont été lancés (~4 014 appels d'offres), dont (1) 69,9 millions d'euros pour des travaux de construction, (2) 120 millions d'euros pour des travaux de construction et de génie civil complets ou partiels et (3) 6,2 millions d'euros pour la préparation du site. La loi fédérale sur les marchés publics et l'accord intercantonal sur les marchés publics ont été récemment modifiés. La nouvelle législation sur les marchés publics met davantage l'accent sur une concurrence saine et sur la collaboration :</p> <ul style="list-style-type: none"> Appel d'offres (PHASE 1) : émission d'un appel d'offres avec spécification des objectifs et référence au processus de coopération intellectuelle en vue de développer et d'évaluer des solutions créatives pour atteindre l'objectif : <ul style="list-style-type: none"> La planification est réalisée Le travail est remboursé sur la base de la durée moyenne prévue de l'engagement. Le client participe au processus afin de clarifier les spécifications supplémentaires, entre autres Plusieurs autres partenaires y participent À la fin de cette phase, le client confie le projet à une équipe. Appel d'offres (PHASE 2) : le soumissionnaire retenu fournit les services de planification, d'ingénierie et de mise en œuvre. <ul style="list-style-type: none"> Les différents partenaires qui contribuent à la planification participent à la conception et à la mise en œuvre. Il existe un processus de projet intégré dans lequel plusieurs équipes sont impliquées dès le début et informées de l'objectif du client, ainsi que du processus de développement du produit. Les participants qui s'inscrivent acceptent automatiquement de participer à l'opération intégrée. Alors qu'auparavant l'attribution se faisait à "l'offre économiquement la plus avantageuse", l'attribution se fait désormais à "l'offre la plus avantageuse". Cela signifie que les pouvoirs adjudicateurs sont encouragés à prendre également en compte des critères tels que la qualité, la durabilité et l'innovation. Lors de l'attribution du marché, le pouvoir adjudicateur doit tenir compte des investissements réalisés pour la préparation et l'étude du projet. Les différentes solutions élaborées et évaluées par les parties sont donc prises en compte. En effet, celles-ci peuvent conduire à une réduction des coûts globaux et à une plus grande utilité de la passation de marchés. Dans le cas de la conception-construction, il convient d'en tenir compte dans le critère du prix ; dans le cas du modèle IPD, il convient d'évaluer les taux horaires proposés, les coûts de main-d'œuvre directe et les suppléments pour les coûts indirects et les bénéfices du prestataire de services liés à la réussite. <p>Toutefois, il semble que les modifications réglementaires susmentionnées n'aient guère entraîné de changement et qu'à l'heure actuelle, le prix soit attribué au moins cher dans de nombreux cas, mais pas toujours. Cela s'explique en partie par l'absence de nécessité de changement, d'une part, et par certaines réglementations, telles que les critères de durabilité, d'autre part.</p>									
<p>Secteur privé</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pour les grands projets du secteur privé, le propriétaire passe souvent par une procédure d'appel d'offres (le propriétaire choisit l'offre la mieux placée). Un recours est possible contre l'offre si le propriétaire a agi à l'encontre du principe de bonne gestion. 									

Suisse : Formes de contrats possibles

Contrats éventuels avec des contractants	Entrepreneurs partiels	<ul style="list-style-type: none"> • Principalement utilisé pour les petits projets • Le propriétaire ou le promoteur coordonne et conclut lui-même divers accords avec les différentes parties. Les responsabilités se limitent à l'exécution d'une partie de l'accord.
	Entrepreneurs généraux	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisé pour des projets plus importants et plus complexes • Il existe un accord entre le propriétaire et l'entrepreneur général. L'entrepreneur principal est chargé de réaliser le projet à un prix prédéterminé. L'entrepreneur principal conclut à son tour des contrats distincts avec les sous-traitants
	Total des contractants	<ul style="list-style-type: none"> • Également utilisé pour des projets plus importants • Là encore, il n'y aura qu'un seul accord entre le propriétaire et le maître d'œuvre. Cependant, les entrepreneurs principaux seront également responsables des travaux de planification.
Contrats possibles pour la conception	Contrat d'architecte	<ul style="list-style-type: none"> • L'architecte indépendant sera chargé : (1) des services de montage de la structure, (2) de la planification du projet, (3) de la gestion de la construction.
	Contrat de génie civil	<ul style="list-style-type: none"> • L'ingénieur civil sera responsable : (1) des services de montage des structures, (2) de la planification des projets, (3) de la gestion de la construction.
	Contrat de planificateur général	<ul style="list-style-type: none"> • Une équipe pluridisciplinaire d'architectes ou d'ingénieurs civils sera responsable de : (1) la planification du projet, (2) la conception, (3) le suivi.
°Contrats possibles avec 3 parties	Contrat ou mandat de l'agence	<ul style="list-style-type: none"> • Également utilisé pour des projets plus importants • Le maître d'œuvre est désigné, en tant que tiers, par le propriétaire. Il représente le propriétaire dans ses relations contractuelles avec les entrepreneurs, les architectes, les ingénieurs et surveille l'avancement des travaux.

Suisse : formes générales de construction et de coopération

<p>Conception-Soumission-Construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le DBB est aujourd'hui considéré comme la norme dans le secteur suisse de la planification et de la construction. Ici, la conception, l'appel d'offres et l'exécution sont séparés et chacun est considéré comme un "silo" distinct dans le processus de construction • Dans ce cas, les entrepreneurs n'interviennent qu'au moment de l'appel d'offres et n'exécutent les travaux que selon les instructions des concepteurs
<p>Partenariats public-privé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les partenariats public-privé ne sont pas très répandus en Suisse. Par exemple, entre 1994 et 2016, seuls deux PPP (dont un seul concernait un projet de construction* !) ont été lancés et la Suisse a actuellement le plus petit nombre de projets de PPP en Europe. • Ils sont principalement utilisés dans les secteurs suivants : infrastructure, transport, défense, etc. • Des contrats types ont été fournis par la KBOB et la SIA.
<p>Conception et construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Suisse, les approches collaboratives telles que Design & Build et IPD sont encore émergentes. Plusieurs entreprises de construction et parties prenantes mènent actuellement des recherches plus approfondies et tentent d'intégrer ces approches dans le secteur de la construction en Suisse. Ainsi, des conférences sont données sur les avantages que cette méthode de travail peut offrir par rapport à la procédure classique de conception-soumission-construction, sur la base de premières études de cas, par exemple la construction d'une grande banque suisse.
<p>IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'IPD a été introduit sur le marché suisse en 2007, mais sans succès. Récemment, cependant, le marché suisse a connu un changement : les différentes parties sont de plus en plus pourvoir à cette forme de coopération et elle est en train d'être réintroduite. Cependant, il reste encore des points de travail dans le projet : • Les concepteurs tiennent à conserver leur ancienne méthode de travail ; • Les entrepreneurs préfèrent le modèle de la conception et de la construction
<p>Coopération avec les sous-traitants</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ceci s'applique à tous les modèles ci-dessus • Conformément à la norme SIA 118, la désignation des sous-traitants ne se fait qu'avec l'accord préalable du propriétaire ou du client • Il n'existe aucune relation contractuelle entre les sous-traitants (le contractant principal est responsable du sous-traitant, sauf convention contraire).



Suisse : élaboration détaillée Design-Bid-Build (DBB)

Formes traditionnelles de coopération

En Suisse, la conception-soumission-construction est actuellement le type de contrat le plus utilisé dans le secteur de la construction

Formulaire	Conception-Soumission-Construction (CSC)	
Général	Le processus de conception, d'appel d'offres et de construction est l'approche traditionnelle pour la réalisation de projets de construction, dans laquelle les trois phases de conception, d'appel d'offres et de construction se déroulent de manière séquentielle.	
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> Le processus de conception, d'appel d'offres et de construction comprend trois phases principales qui se déroulent de manière séquentielle, à savoir la conception, l'appel d'offres et la construction. <ul style="list-style-type: none"> Phase 1 - Phase de "conception" : préparation d'un document pour un appel d'offres dans lequel un concepteur ou un architecte travaille avec le propriétaire et développe une vision du projet. Les plans de construction et le cahier des charges sont préparés. L'entrepreneur n'est pas encore impliqué à ce stade Phase 2 - Phase de l'offre : les cadres, y compris les entrepreneurs, peuvent préparer leurs offres en indiquant les prix de la main-d'œuvre et des travaux sur la base des plans et des spécifications de construction soumis. Dans de nombreux cas en Suisse, l'offre la plus basse est retenue. Des exceptions à cette règle sont toutefois possibles Phase 3 - Phase de "construction" : Après l'attribution du marché, l'entrepreneur se met au travail pour achever le projet de construction. Il peut éventuellement faire appel à un certain nombre de sous-traitants. Les concepteurs n'interviennent plus à ce stade, à moins qu'il n'y ait des questions concernant la conception. 	
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Clarté de la conception étant donné que l'appel d'offres n'est lancé qu'une fois la conception finalisée La concurrence par les prix est possible étant donné que les entrepreneurs doivent soumissionner pour un projet prédéterminé. Transparence dans la répartition des responsabilités, la plus grande partie des responsabilités incombant au contractant 	<p><i>Illustration</i></p> <p>--- Négociations — Contrat</p>
Cons	<ul style="list-style-type: none"> Manque d'innovation dû à l'absence de flexibilité et de liberté pour l'entrepreneur de proposer des alternatives pendant la phase de construction Manque d'implication des entrepreneurs dans la phase de conception Peu ou pas de flexibilité dans la phase de construction étant donné que la conception est déjà établie dans la phase de "design". Le délai d'exécution d'un projet via DBB est généralement plus long que les processus intégrés, car toutes les phases sont exécutées de manière séquentielle. 	

Suisse : Detailing Design & Build (D&B)

Nouvelles formes de coopération

En Suisse, l'approche collaborative Design & Build est encore émergente. Plusieurs entreprises de construction et parties prenantes mènent actuellement des recherches plus approfondies et tentent d'intégrer cette approche dans le secteur de la construction en Suisse. Plusieurs parties sont de plus en plus ouvertes à cette approche. Les concepteurs, quant à eux, tiennent à conserver leur ancienne méthode de travail

Formulaire	Conception et construction (D&B)
Général	Dans le processus de conception et de construction, la conception (Design) et l'exécution (Build) du projet sont assurées par la même équipe.
Propriétés	<ul style="list-style-type: none"> • L'appel d'offres se fait par le biais d'un concours de conception et de construction auquel participent des équipes composées de l'entrepreneur principal, d'architectes, de groupes de travail et de spécialistes. • Dans ce cas, le maître d'ouvrage transfère ses responsabilités au maître d'œuvre et agit uniquement en tant que maître d'ouvrage
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Le maître d'œuvre et les groupes de travail supportent les risques liés à la planification, à la qualité et au contrôle des coûts et des délais, du début à la fin du projet. • Un seul point de contact pour le maître d'ouvrage (l'entité D&B) permet de clarifier les choses. • Les responsabilités sont confiées au contractant dans la mesure du possible • Le processus de construction peut être accéléré, ce qui permet de réduire les délais et les coûts.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Le maître d'ouvrage n'a qu'une influence limitée sur les coûts et les modifications du champ d'application entraînent des coûts supplémentaires. • Moins de place pour l'innovation et la créativité dans le processus de conception en raison de l'accent mis sur les coûts de construction et le calendrier. • Le client a moins de contrôle sur la conception/les aspects esthétiques du projet

Suisse : Détailler la livraison intégrée de projets (IPD)

Nouvelles formes de coopération

En Suisse, la forme collaborative de l'IPD est encore émergente. Plusieurs entreprises de construction et parties prenantes mènent actuellement des recherches plus approfondies et tentent d'intégrer cette approche dans la construction suisse. Plusieurs parties sont de plus en plus ouvertes à cette approche. Les concepteurs, quant à eux, tiennent à conserver leur ancienne méthode de travail

Formulaire	IPD
Général	Un accord d'alliance selon IPD lie un ou plusieurs partenaires et comprend des installations et des appels d'offres pour des chantiers de construction. Il s'agit de travailler selon un système de livre ouvert avec des récompenses.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Soit le client fournit une description de son approche des besoins et des objectifs en termes de volumes et de surfaces, d'utilisation, etc., soit cette analyse des besoins est effectuée au sein de l'équipe IPD. • Le client est fortement impliqué dans l'organisation et prend en charge une grande partie de la gestion du projet.
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Des ajustements en cours de processus sont possibles • Niveau élevé de transparence vis-à-vis du client, car il est entièrement intégré dans le modèle. • Les risques liés à la planification et à la mise en œuvre, y compris les garanties, sont supportés conjointement par les partenaires de l'alliance. • Des gains de temps sont possibles pendant la construction elle-même
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Processus de passation de marchés et de contrats complexes et chronophages • Le succès du modèle dépend de la confiance que les parties ont l'une envers l'autre • Redéfinition et changement nécessaires en ce qui concerne les rôles traditionnels au sein des équipes de projet par rapport à l'approche traditionnelle du projet

Suisse : évolutions et tendances parmi les parties prenantes

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Au cours des deux dernières années, l'accent a été mis sur l'agilité, la technologie et la numérisation, principalement sous l'impulsion de l'industrie plutôt que des gouvernements. • La compagnie ferroviaire suisse a imposé il y a plusieurs années l'obligation d'équiper chacun de ses bâtiments en BIM (à partir de 2025, tous les bâtiments). 						
<p>La branche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Do Tank mène des recherches sur les formes de collaboration dans le secteur de la construction en Suisse, y compris Design & Build et 'BestellerKompetenz'. • Point de départ : "Qu'est-ce qui ne fonctionne pas bien dans le domaine de la construction et de la planification et comment peut-on l'améliorer ? • 3 thèmes principaux : <ul style="list-style-type: none"> ○ Processus standardisés : ils sont essentiels pour une mise en œuvre rapide et pour éviter de devoir repartir de zéro pour chaque projet. ○ Questions juridiques : rédaction de nouveaux contrats types standardisés pour les méthodes de développement de projets intégrés ○ Regarder vers l'avenir : développer de nouveaux modèles commerciaux pour la gestion intégrée de projets, rendre le travail sur site plus intelligent et plus efficace • Recherche sur le modèle futur pour les projets de construction (voir ci-dessous) et recherche sur les modèles de processus dans le secteur de la construction (voir ci-dessous) 						
<p>Implenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le plus grand acteur du marché suisse travaille en interne pour repenser l'ensemble du processus de construction (en passant d'un projet unique à une approche de produits évolutifs). <table border="1" data-bbox="410 753 2402 1310"> <tr> <td data-bbox="410 753 662 825"> <p>Problème</p> </td> <td data-bbox="670 753 2402 825"> <ul style="list-style-type: none"> • Chaque projet nécessite de tout reprendre à zéro : nouvelle équipe, nouvelle chaîne d'approvisionnement, nouveau design, ... </td> </tr> <tr> <td data-bbox="410 829 662 901"> <p>Question</p> </td> <td data-bbox="670 829 2402 901"> <ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les parties d'un bâtiment que nous pouvons concevoir une seule fois, puis développer grâce à l'IA et à la concurrence ? </td> </tr> <tr> <td data-bbox="410 905 662 1310"> <p>Cas : bâtiment hôtelier</p> </td> <td data-bbox="670 905 2402 1310"> <p>L'hôtel se compose de 80 % de chambres d'hôtel et de 20 % d'autres parties du bâtiment (par exemple, sous-sol, fondations, restaurant).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chambres d'hôtel sont souvent standard pour tout type d'hôtel (développer un prototype dans lequel tous les éléments de connexion peuvent être branchés). • Ensuite, à l'aide des critères prédéfinis, différentes variations peuvent être créées sur le prototype • En fin de compte, une équipe de conception peut procéder aux ajustements finaux et apporter une plus grande créativité. • Les autres parties du bâtiment devront encore être conçues par l'équipe de conception. • Réduction du nombre de participants pendant la conception et la construction (une seule équipe de conception et une seule équipe de fabrication sont nécessaires pour développer toute une gamme d'hôtels). • Réduction considérable du temps nécessaire en générant plus de dessins dans un laps de temps plus court • Il est possible de construire les modules hors site, puis de les assembler sur place. • Capacité à s'associer à la numérisation en collectant des données à l'aide de capteurs, etc. </td> </tr> </table>	<p>Problème</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque projet nécessite de tout reprendre à zéro : nouvelle équipe, nouvelle chaîne d'approvisionnement, nouveau design, ... 	<p>Question</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les parties d'un bâtiment que nous pouvons concevoir une seule fois, puis développer grâce à l'IA et à la concurrence ? 	<p>Cas : bâtiment hôtelier</p>	<p>L'hôtel se compose de 80 % de chambres d'hôtel et de 20 % d'autres parties du bâtiment (par exemple, sous-sol, fondations, restaurant).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chambres d'hôtel sont souvent standard pour tout type d'hôtel (développer un prototype dans lequel tous les éléments de connexion peuvent être branchés). • Ensuite, à l'aide des critères prédéfinis, différentes variations peuvent être créées sur le prototype • En fin de compte, une équipe de conception peut procéder aux ajustements finaux et apporter une plus grande créativité. • Les autres parties du bâtiment devront encore être conçues par l'équipe de conception. • Réduction du nombre de participants pendant la conception et la construction (une seule équipe de conception et une seule équipe de fabrication sont nécessaires pour développer toute une gamme d'hôtels). • Réduction considérable du temps nécessaire en générant plus de dessins dans un laps de temps plus court • Il est possible de construire les modules hors site, puis de les assembler sur place. • Capacité à s'associer à la numérisation en collectant des données à l'aide de capteurs, etc.
<p>Problème</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chaque projet nécessite de tout reprendre à zéro : nouvelle équipe, nouvelle chaîne d'approvisionnement, nouveau design, ... 						
<p>Question</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quelles sont les parties d'un bâtiment que nous pouvons concevoir une seule fois, puis développer grâce à l'IA et à la concurrence ? 						
<p>Cas : bâtiment hôtelier</p>	<p>L'hôtel se compose de 80 % de chambres d'hôtel et de 20 % d'autres parties du bâtiment (par exemple, sous-sol, fondations, restaurant).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les chambres d'hôtel sont souvent standard pour tout type d'hôtel (développer un prototype dans lequel tous les éléments de connexion peuvent être branchés). • Ensuite, à l'aide des critères prédéfinis, différentes variations peuvent être créées sur le prototype • En fin de compte, une équipe de conception peut procéder aux ajustements finaux et apporter une plus grande créativité. • Les autres parties du bâtiment devront encore être conçues par l'équipe de conception. • Réduction du nombre de participants pendant la conception et la construction (une seule équipe de conception et une seule équipe de fabrication sont nécessaires pour développer toute une gamme d'hôtels). • Réduction considérable du temps nécessaire en générant plus de dessins dans un laps de temps plus court • Il est possible de construire les modules hors site, puis de les assembler sur place. • Capacité à s'associer à la numérisation en collectant des données à l'aide de capteurs, etc. 						

Suisse : Vision d'un futur bâtiment par The Branch

De la "construction de bâtiments" sur les chantiers à l'"assemblage de bâtiments" sur les chantiers

Le schéma ci-joint montre à quoi pourrait ressembler le futur bâtiment selon Do Tank The Branch.



<p>L'aspect logistique est mis en avant</p>	<p>Ateliers de production temporaires à proximité du site</p>	<p>Assemblage et construction du bâtiment en tant qu'étape finale</p>	<p>La numérisation au cœur de l'actualité</p>
<p>La responsabilité incombe à un nouvel acteur spécialisé (l'organisateur neutre ou le gestionnaire de projet des processus sur site). Objectif : réduire le travail sur site et augmenter la production en déplacement</p>	<p>Des ateliers de production temporaires seront mis en place pour la fabrication des pièces. Les pièces fabriquées sont ensuite transportées vers le chantier</p>	<p>L'assemblage des différentes pièces s'effectue en dernière étape sur le chantier lui-même</p>	<p>La numérisation avec, entre autres, le jumeau numérique est centrale, ce qui permet également de construire des bâtiments tournés vers l'avenir</p>

Suisse : application de certaines formes de coopération

<p>Modèle linéaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le modèle linéaire est actuellement la forme de construction la plus répandue en Suisse
<p>équipe de construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> La Suisse n'associe que très peu, voire pas du tout, les entrepreneurs à l'élaboration de leurs projets. Si le maître d'ouvrage décide d'utiliser le <i>modèle de l'entrepreneur général</i>, un consortium d'architectes et d'ingénieurs est mis en place pour la phase de conception sans entrepreneurs Dans le cadre du modèle de l'entrepreneur total, une seule entreprise est responsable de la conception, de la construction et de la livraison. Dans ce cas, il est possible d'appliquer une méthode ICE dans laquelle le maître d'ouvrage n'est plus hiérarchiquement supérieur au consortium parce qu'il a confié le projet à une seule entreprise.
<p>D&B</p>	<ul style="list-style-type: none"> Design & Build est une forme émergente de collaboration en Suisse Des organisations telles que la Branche tirent parti de cette situation en réalisant des études et en partageant des connaissances, entre autres choses
<p>NEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour se prononcer sur l'utilisation, mais il est possible qu'elle soit rarement ou jamais utilisée.</i>
<p>FAC-1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour se prononcer sur l'utilisation, mais il est possible qu'elle soit rarement ou jamais utilisée.</i>
<p>IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> L'IPD a été lancé en Suisse en 2007, mais l'industrie n'était pas encore prête pour cette nouvelle forme de contrat Ces dernières années ont été marquées par un changement d'état d'esprit, les propriétaires et les clients demandant activement ce type de modèle On constate que les concepteurs et les entrepreneurs sont plus réticents et souhaitent continuer à travailler dans le cadre du modèle existant de conception-application-construction.

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

la France

Allemagne

Royaume-Uni

la Suisse

Australie

États-Unis d'Amérique

Australie : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- Différentes formes de coopération sont applicables en Australie, l'intensité de la coopération variant d'un projet à l'autre
- Le modèle de partenariat présente un faible niveau de collaboration, alors que dans le modèle de partenaire de prestation, ce niveau est déjà bien plus élevé.
- Les acteurs actifs au sein des différentes collaborations varient

Types de contrats les plus courants en Australie

Partenariat	Entrepreneur principal	EPCM	NEC4	Partenaire de livraison	IPD
-------------	------------------------	------	------	-------------------------	-----

Évolutions et tendances

Sydney Water : un partenariat pour la réussite

Note : la liste des partenariats et des écosystèmes en Australie n'est pas exhaustive.



Australie : aperçu des contrats de coopération

Contrats de collaboration

Les défis des contrats conventionnels

- L'attribution des responsabilités et des risques encourage à blâmer plutôt qu'à résoudre les problèmes.
- Les prix fixes incitent les participants à faire le minimum requis, même si le fait d'en faire plus permettrait d'obtenir de meilleurs résultats pour le projet.
- Les autres participants ne sont pas incités à limiter les coûts en raison des modifications du champ d'application.
- Les obligations de coopération ne fonctionnent pas efficacement
- Il est difficile d'assurer un suivi rapide et d'impliquer rapidement les contractants.

Formes de contrats de coopération

- Contrats conventionnels assortis de promesses de coopération et de mécanismes d'alerte précoce, même si ceux-ci ne permettent pas de lever tous les obstacles à la coopération inhérents aux contrats à prix fixe.
- Des approches plus radicales telles que le modèle du partenaire de livraison et le modèle du contractant gestionnaire utilisés par le ministère australien de la défense.
- Le modèle d'alliance de projet, qui contient toutes les caractéristiques susmentionnées, représente le niveau de coopération le plus élevé

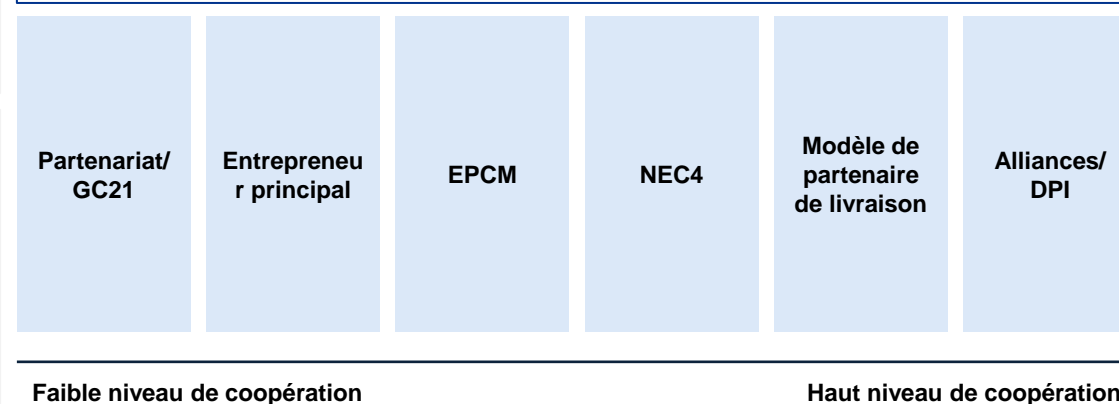
Définition d'un contrat de coopération

- Les contrats de collaboration sont des contrats qui contiennent des caractéristiques spécifiquement conçues pour surmonter les incitations commerciales déséquilibrées associées aux contrats à prix fixe.

Caractéristiques des contrats de coopération

- Engagements contractuels de coopérer et d'agir de bonne foi
- Mécanismes d'alerte précoce pour traiter rapidement les questions émergentes
- Implication précoce des participants clés tels que le maître d'œuvre et les sous-traitants spécialisés dans le processus de conception.
- Des modalités de gouvernance qui favorisent la résolution collective des problèmes et la prise de décision
- Des systèmes de paiement qui motivent les participants à agir dans l'intérêt du projet
- Les participants renoncent à leur droit de poursuivre d'autres personnes en cas d'erreurs ou de violations (sauf en cas de manquement délibéré).

Illustration : L'éventail des contrats de coopération





Australie : Formes générales de construction et de coopération

<p>Partenariat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le partenariat est une approche contractuelle conjointe visant à promouvoir la confiance mutuelle, la coopération et les objectifs communs entre les participants au projet. • Appliqué à divers projets de construction et d'infrastructure • Implication précoce des principales parties prenantes • Les principales caractéristiques sont : une communication ouverte, une résolution commune des problèmes et la volonté d'atteindre ensemble les objectifs du projet.
<p>Entrepreneur principal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le maître d'œuvre est responsable de la supervision de la conception et de la construction, depuis la faisabilité du projet jusqu'à sa mise en service. • Responsable de la gestion et de la réalisation des projets • Externaliser les tâches de conception et de construction tout en fournissant des services de gestion de projet à • Il conseille sur les stratégies, gère les appels d'offres, engage les sous-traitants et supervise les activités de construction
<p>EPCM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • EPCM est l'acronyme de Engineering, Procurement, Construction Management (gestion de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la construction). • Les entrepreneurs EPCM sont des entrepreneurs désignés dès le début du développement du projet pour superviser les phases de faisabilité, de conception/ingénierie, d'approvisionnement et de construction. • L'accent est mis principalement sur la diligence et le savoir-faire compétences plutôt que sur l'aptitude à l'emploi.
<p>NEC4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les contrats NEC4 font référence à un ensemble de contrats d'achat de travaux, de services et de fournitures qui fournissent des cadres standardisés tout au long du cycle de vie du projet. • L'accent est mis sur la confiance mutuelle, la coopération et l'identification précoce des risques. • Facilite une communication transparente, l'échange d'informations et la résolution des litiges • Elle comprend des dispositions visant à encourager l'innovation et la réalisation des projets dans les délais impartis.
<p>Modèle de partenaire de livraison</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le modèle du partenaire de livraison est une forme de collaboration qui combine des aspects des modèles d'entrepreneur général, de DPI et d'IAGC, où les partenaires de livraison aident à la planification du projet, à la programmation, à la gestion de la conception et aux services de gestion de la construction. • Les capacités de gestion de la relation client sont renforcées par une combinaison de modèles • Similaire à l'IPD en ce qui concerne le régime d'indemnisation • Utilisé pour des projets complexes et à forte intensité de temps où les services de conception et de construction ne sont pas fournis mais où une aide est apportée pour la sélection des sous-traitants.
<p>IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modèle de coopération qui présente le degré de coopération le plus élevé (contrat d'alliance ou alliance de projet) • Un système de remboursement basé sur la performance pour un meilleur alignement commercial • Équipe de projet intégrée comprenant le client et d'autres parties, avec une participation continue du début à la fin. • Prise de décision à l'unanimité par le client et les participants, ce qui limite les recours juridiques contre les autres participants, sauf en cas d'omission délibérée.



Australie : détails Partenariat et gestion de l'entrepreneur

Modèles de coopération

L'Australie dispose de plusieurs modèles de coopération qui vont d'un niveau de coopération faible à un niveau de coopération intensif.

Formulaire	Partenariat	Entrepreneur principal
Général	<ul style="list-style-type: none"> Le partenariat est une approche contractuelle conjointe visant à promouvoir la confiance mutuelle, la coopération et les objectifs communs entre les participants au projet. 	<ul style="list-style-type: none"> Le maître d'œuvre est responsable de la supervision de la conception et de la construction, depuis la faisabilité du projet jusqu'à sa mise en service.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> Appliqué à divers projets de construction et d'infrastructure Implication précoce des principales parties prenantes Les principales caractéristiques sont une communication ouverte, une résolution commune des problèmes et un engagement à atteindre ensemble les objectifs du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la gestion et de la réalisation des projets Externalisation des tâches de conception et de construction et fourniture de services de gestion de projet Conseiller sur les stratégies, gérer les appels d'offres, engager les sous-traitants et superviser les activités de construction.
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Favorise un environnement de travail non contradictoire où les risques et les récompenses sont partagés et où les parties sont encouragées à collaborer à la réussite du projet. Il s'agit souvent d'établir des relations à long terme fondées sur le respect et la compréhension mutuels, ce qui permet d'améliorer les résultats des projets et la satisfaction des parties prenantes. Création d'une efficacité autour de la réalisation du projet Une marge de manœuvre pour s'adapter aux besoins du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Une coopération étroite tout au long du projet est possible, étant donné que l'implication précoce de l'entrepreneur est possible. Possibilité pour le propriétaire de partager les risques du projet avec l'entrepreneur tout en conservant une certaine souplesse dans les éléments et la conception du projet Les objectifs du projet sont atteints dans les délais et les coûts spécifiés Les clients bénéficient d'une expertise en matière de gestion sans être soumis à de lourdes obligations
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> Faible niveau de coopération entre les différentes parties d'un processus de construction Exigeant en temps, car l'instauration de la confiance et le développement de relations de collaboration efficaces peuvent prendre du temps (délai de mise en œuvre plus long). Forte dépendance à l'égard des partenaires pour atteindre les objectifs du projet, ce qui peut réduire le contrôle du client sur certains aspects. 	<ul style="list-style-type: none"> Les risques liés au coût du projet sont généralement répercutés sur le propriétaire, à l'exception des risques liés aux services de gestion et aux installations sur site. L'entrepreneur a l'obligation de terminer dans les délais, mais le risque de retard incombe au propriétaire. Le respect des délais est encouragé par les intérêts commerciaux plutôt que par les amendes



Australie : détails de l'EPCM et du modèle de partenaire de livraison

Modèles de coopération

L'Australie dispose de plusieurs modèles de coopération qui vont d'un niveau de coopération faible à un niveau de coopération intensif.

Formulaire	Ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction (EPCM)	Modèle de partenaire de livraison
Général	Les entrepreneurs EPCM sont des entrepreneurs désignés dès le début du développement du projet pour superviser les phases de faisabilité, de conception/ingénierie, d'approvisionnement et de construction.	Le modèle du partenaire de livraison est une forme de collaboration qui combine des aspects des modèles d'entrepreneur général, d'IPD et d'EPCM, le partenaire de livraison participant à la planification du projet, à la programmation, à la gestion de la conception et à la gestion de la construction.
Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> L'accent est mis principalement sur la diligence et le savoir-faire compétences plutôt que sur l'aptitude à l'emploi. 	<ul style="list-style-type: none"> Les capacités de gestion de la relation client renforcées par la combinaison de modèles Similaire à l'IPD en ce qui concerne le régime d'indemnisation Aucun service de conception et de construction n'est fourni, mais une assistance est apportée pour la sélection des sous-traitants et des fournisseurs. Utilisé pour des projets complexes et urgents
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Les clients gardent le contrôle sur le cahier des charges, la sélection des consultants et les décisions relatives aux sous-traitants. Risque réduit pour l'entrepreneur principal. Rémunération par le biais d'un prix fixe et de composantes remboursables (les intérêts commerciaux sont alignés par le biais du partage des bénéfices et des inconvénients). Une relation précoce permet une coopération étroite, ce qui permet de gérer les risques du projet. Le risque reste à la charge du client 	<ul style="list-style-type: none"> Peut être utilisé pour réaliser d'importantes économies de temps et d'argent Le client peut élaborer une stratégie d'approvisionnement avancée sans faire appel à un entrepreneur principal. Souplesse possible dans la composition des travaux et des offres lorsque les risques liés aux coûts et aux délais sont atténués par le régime de partage des gains et des pertes. Le propriétaire assume les risques liés aux délais et aux coûts
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur a l'obligation de terminer dans les délais, mais le risque de retard incombe au propriétaire. Le respect des délais est encouragé par les intérêts commerciaux plutôt que par les amendes 	<ul style="list-style-type: none"> Une analyse plus approfondie du modèle est nécessaire pour évaluer sa viabilité et son applicabilité à long terme.



Australie : élaboration détaillée NEC4

Modèles de coopération

L'Australie dispose de plusieurs modèles de coopération qui vont d'un niveau de coopération faible à un niveau de coopération intensif. NEC4 est l'un de ces modèles de coopération. Ce modèle a déjà été appliqué à Sydney Water (coût du projet : 2,2 milliards de livres sterling (+/- 2,5 milliards d'euros), entre autres).

NEC4

Général

- Les contrats NEC4 en Australie font référence à un ensemble de contrats d'approvisionnement pour les travaux, les services et les fournitures qui fournissent des cadres standardisés pour la gestion des risques, la promotion de la collaboration et la transparence tout au long du cycle de vie du projet.
- L'accent est mis sur la confiance mutuelle, la coopération et l'identification des risques.
- Simplification de la communication, de l'échange d'informations et de la résolution des litiges
- Elle comprend des dispositions visant à encourager l'innovation et la réalisation des projets dans les délais impartis.

Avantages

- Promouvoir la coopération, l'équité et le partage des risques entre les participants
- Améliore l'efficacité, la transparence et l'achèvement des projets dans les délais impartis grâce à une communication et une gestion des risques efficaces.
- Encourage l'innovation et promeut une culture de l'amélioration continue

Inconvénients

- Nécessité d'un changement culturel vers des pratiques de collaboration, ce qui peut impliquer une résistance aux normes traditionnelles de passation des marchés.
- Les complexités juridiques propres aux lois et réglementations australiennes peuvent entraîner des problèmes d'interprétation et des litiges potentiels.
- La courbe d'apprentissage initiale pour les parties prenantes qui ne sont pas familiarisées avec ce type de contrat collaboratif peut affecter l'efficacité du projet à court terme.

Australie : étude de cas NEC4

Modèles de coopération

L'Australie dispose de plusieurs modèles de coopération qui vont d'un niveau de coopération faible à un niveau de coopération intensif. NEC4 est l'un de ces modèles de collaboration. Ce modèle a déjà été appliqué à Sydney Water, entre autres (coût du projet : 2,2 milliards de livres sterling (+/- 2,5 milliards d'euros)).

Étude de cas

<p>Contexte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sydney Water, qui dessert plus de 5 millions de personnes dans la région de Sydney, devait faire face à une demande importante en matière d'infrastructures en raison de la croissance démographique prévue et souhaitait améliorer sa stratégie de passation de marchés • Mise en œuvre du cadre "Partenariat pour la réussite" (P4S)
<p>Défi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ancien modèle d'approvisionnement était fragmenté et réactif, ce qui entraînait des pertes d'efficacité. • Pas d'alignement stratégique avec les objectifs à long terme de Sydney Water
<p>Amélioration</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Établir des partenariats de dix ans avec trois consortiums régionaux de prestation de services (CRP) pour fournir des services de bout en bout. • Les contrats NEC4 afin de standardiser les conditions et de promouvoir la coopération et le partage des risques, y compris par le biais d'un mécanisme de partage de la douleur/des gains.
<p>Résultats</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des économies annuelles de 5 à 10 % sont attendues par rapport à la passation de marchés traditionnelle. • Coopération et diminution des litiges grâce à l'interaction et à l'atténuation proactive des risques • L'approvisionnement partagé et les relations à long terme avec les communautés améliorent l'efficacité et la valeur pour le client.
<p>Enseignements tirés</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une approche commerciale avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement permet d'obtenir de meilleurs résultats et de réaliser des économies. • Les CDR de bout en bout favorisent la collaboration et l'interaction entre les entreprises. • La concordance entre les objectifs des clients et les principes du partenariat est cruciale pour la réussite. • La gestion proactive des contrats et la conformité garantissent une mise en œuvre efficace ; l'engagement régional assure l'équité sociale et le développement inclusif.



Australie : élaboration détaillée IPD (1/4)

Modèles de coopération

Le modèle de collaboration qui présente le degré de collaboration le plus élevé est le modèle de réalisation intégrée des projets. En Australie, on parle de contrat d'alliance ou d'alliance de projet.

IPD australien

Caractéristiques

- **Régime de rémunération** : un régime de rémunération basé sur les performances est en place, permettant un meilleur alignement des intérêts commerciaux.
- **Création d'une "organisation virtuelle"** : cette organisation virtuelle est l'équipe de projet intégrée ou l'"alliance" et se compose de membres individuels de l'équipe, y compris le client et toutes les autres parties.
- **Implication continue** : toutes les parties sont impliquées de manière continue depuis la formation de la relation contractuelle, généralement au début du processus de définition du champ d'application et de conception du projet, jusqu'à l'achèvement du projet.
- **Prise de décision à l'unanimité** : Toutes les décisions relatives au projet sont prises à l'unanimité par le client et tous les autres participants de l'équipe de projet.
- **Clause "pas de faute, pas de litige"** : les contrats de DPI contiennent une clause dans laquelle les parties s'engagent à ne pas tenter d'actions en justice contre d'autres participants de l'équipe du projet, sauf en cas de manquement délibéré.

Nouvelle approche en matière de rémunération

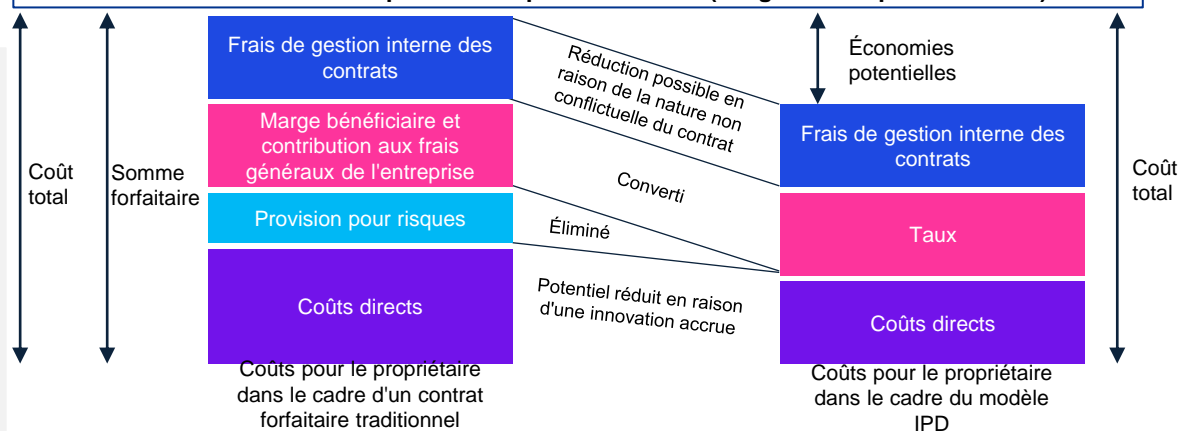
Dans le modèle IPD classique, la rémunération de chaque partie qui n'est pas le mandant est essentiellement constituée de trois éléments distincts :

- **Paragraphe 1 - coûts directs** : remboursement par le participant non propriétaire des coûts du projet sur la base d'une comptabilité ouverte à 100 % ;
- **Paragraphe 2 - redevance** : une redevance destinée à couvrir le bénéfice normal de l'entreprise et les frais généraux (non spécifiques à un projet) ;
- **Paragraphe 3 - régime de partage des gains/de la douleur** : un régime de partage des gains/de la douleur dans lequel les récompenses d'une excellente performance et la "douleur" d'une mauvaise performance sont partagées de manière égale entre le propriétaire et les participants non principaux.

Économies potentielles pour les clients

- Élimination des éventualités, les autres parties étant remboursées pour leurs coûts directs indépendamment des risques.
- La clause "pas de faute, pas de litige" encourage l'innovation et la prise de risque sans crainte de poursuites judiciaires.
- Le partage collectif des risques et la communication ouverte facilitent une meilleure gestion des risques, réduisant potentiellement leur impact financier.
- Réduction des coûts d'administration interne des contrats grâce à une relation non conflictuelle
- Les modifications de l'étendue des travaux qui n'entraînent pas d'ajustement de la COT ou des objectifs de performance peuvent coûter moins cher dans les contrats IPD.
- La responsabilité du propriétaire est limitée aux pertes d'honoraires des autres parties, ce qui permet de réduire les honoraires par rapport aux contrats traditionnels qui comportent des risques plus élevés pour les entrepreneurs.

Illustration : Économies potentielles pour les clients (la figure n'est pas à l'échelle)





Australie : élaboration détaillée IPD (2/4)

Modèles de coopération

Le modèle de collaboration qui présente le degré de collaboration le plus élevé est le modèle de réalisation intégrée des projets. En Australie, on parle de contrat d'alliance ou d'alliance de projet.

IPD australien

<p>Clause "ni faute, ni litige"</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'absence de faute peut signifier l'absence de réclamation et de recours : la non-conformité affecte tous les participants sans recours et entrave la possibilité de réclamer des dommages-intérêts pour négligence ou pratiques de travail. • Difficultés liées aux polices d'assurance traditionnelles : Les polices d'assurance standard peuvent être en contradiction avec la clause de non-contestation, ce qui rend le règlement des sinistres plus complexe et nécessite des solutions d'assurance personnalisées. • Contrats de collaboration sans clause "Pas de faute, pas de litige" : certains propriétaires choisissent des contrats de collaboration sans cette clause, reconnaissant son importance pour l'innovation, mais cherchant des moyens d'aligner les intérêts commerciaux sans appliquer strictement la clause. • Limites de la clause "Pas de faute, pas de litige" : la clause ne protège pas les participants contre toutes les responsabilités (en particulier en cas de réclamations de tiers ou d'obligations légales telles que les lois sur la protection des consommateurs). 	<p>Résolution de problèmes et exigence d'unanimité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le modèle IPD, les organes décisionnels conjoints prennent des décisions à l'unanimité, sans aucun mécanisme permettant de sortir d'une impasse. Cette exigence vise à amener les parties à trouver des solutions mutuellement acceptables, soutenues par la clause "Pas de blâme, pas de litige". • Toutefois, cette exigence d'unanimité peut entraîner des risques juridiques si les différends ne peuvent être résolus, ce qui a conduit certains contrats à prévoir des mécanismes de déblocage. • L'un de ces mécanismes est le règlement des différends par l'intermédiaire d'un médiateur, qui soumet les impasses à une tierce partie indépendante, dans le but de décourager les points de vue extrêmes et de maintenir les relations.
<p>Sous-traitance</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il est essentiel d'aligner les intérêts financiers de tous les participants (les contrats de sous-traitance peuvent entraîner des problèmes de coûts). • Il est préférable que tous les participants clés fassent partie du contrat IPD ou que les sous-traitants aient recours à des contrats de performance • Toutefois, des problèmes peuvent survenir si les fournisseurs d'équipements ne sont pas disposés à divulguer les coûts de production 	<p>Cessation d'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre d'un IPD, les propriétaires peuvent résilier les contrats pour des raisons de commodité, rembourser les coûts et ajuster les paiements. En cas de défaillance ou d'insolvabilité d'un NOP, les autres peuvent suspendre et exclure les paiements • Si les propriétaires ne peuvent généralement pas exclure les infractions non intentionnelles, certains ajoutent des clauses de résiliation en cas d'infractions graves, lorsque les droits deviennent caducs.
<p>Modifications du champ d'application</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le modèle IPD, les risques du projet sont partagés entre les participants et certaines situations qui seraient traitées comme des variations dans les contrats traditionnels ne modifient pas le régime de compensation • Le propriétaire peut toujours demander des modifications importantes du champ d'application, ce qui peut conduire à des ajustements du système de remboursement si la direction du projet est d'accord. 		



Australie : élaboration détaillée IPD (3/4)

Modèles de coopération

Le modèle de collaboration qui présente le degré de collaboration le plus élevé est le modèle de réalisation intégrée des projets. En Australie, on parle de contrat d'alliance ou d'alliance de projet.

IPD australien

Processus de sélection et retours

- **Critères de sélection non liés au prix** : La sélection des DPI se concentre sur l'expertise, la collaboration et l'innovation plutôt que sur des facteurs liés au prix, ce qui ouvre la voie à des partenariats de projet efficaces.
- **Défis liés à l'établissement de la valeur** : La détermination des rendements dans les projets IPD est complexe, en particulier lorsque des paramètres clés tels que le coût de réalisation cible (TOC) sont fixés après la sélection, ce qui nécessite un suivi et une évaluation minutieux.
- **Stratégies de démonstration de la valeur** : Diverses mesures, telles qu'un calcul rigoureux des coûts, un audit indépendant et une analyse comparative, sont utilisées pour valider les rendements et garantir la transparence et la responsabilité.
- **Complexité de l'appel d'offres concurrentiel pour les COT** : Les appels d'offres concurrentiels pour les COT peuvent créer des risques de sous-enchère et miner la confiance entre les participants, ce qui peut compromettre la nature collaborative des projets IPD.
- **Évaluation de la valeur totale** : le retour sur investissement de l'IPD doit tenir compte de l'adéquation du projet, des références établies et de l'efficacité par rapport à la passation de marchés conventionnelle, bien qu'il puisse être difficile d'obtenir une certitude absolue.

Projets potentiels

- **Risques et interfaces complexes** : La DPI est plus efficace pour les projets présentant des risques complexes, des interfaces et des problèmes avec les parties prenantes, qui sont difficiles à répartir et à chiffrer.
- **Portée incertaine** : Idéal pour les projets dont l'étendue des travaux n'est pas clairement définie ou pour lesquels il existe un potentiel important de modifications de l'étendue des travaux.
- **Opportunités d'innovation** : Les DPI prospèrent dans des environnements où les possibilités de création de valeur par l'innovation sont nombreuses.
- **Activités simultanées** : Elle convient aux projets dont le calendrier est serré et qui nécessitent des activités simultanées, telles que la définition du champ d'application, la conception et la construction.
- **Ampleur et avantages** : Les DPI sont justifiés pour les projets dont l'ampleur et les avantages potentiels justifient les coûts supplémentaires liés à la passation des marchés et à la préparation des contrats.



Australie : élaboration détaillée IPD (4/4)

Modèles de coopération

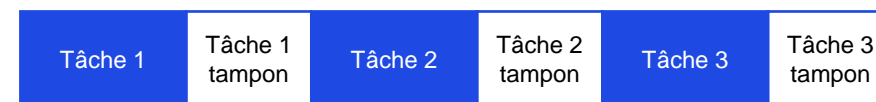
Le modèle de collaboration qui présente le degré de collaboration le plus élevé est le modèle de réalisation intégrée des projets. En Australie, on parle de contrat d'alliance ou d'alliance de projet.

IPD australien

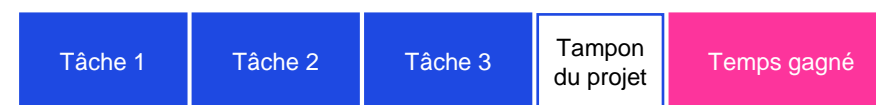
Gestion de projet de la chaîne critique (CCPM)

- Dans la gestion de projet traditionnelle, chaque tâche se voit attribuer une durée estimée qui comprend une marge de sécurité pour tenir compte des incertitudes. Les gestionnaires de tâches et les sous-traitants ajoutent généralement du temps supplémentaire pour terminer à temps, ce qui conduit à une planification conservatrice et à des coûts inutiles. Les tâches sont souvent achevées plus tôt que prévu, mais les ressources ne sont pas utilisées efficacement en raison d'estimations prudentes.
- Le CCPM est une méthode de gestion de projet qui supprime les tampons de sécurité des tâches individuelles et les consolide dans un "pool de sécurité" commun. Les tâches sont planifiées en fonction de leur chaîne critique, ce qui permet d'allouer les ressources de manière plus efficace et de maximiser le temps disponible. La CCPM favorise la coopération entre les participants au projet en partageant la réserve de sécurité, en réduisant la durée du projet et en minimisant les coûts globaux.

Gestion de projet traditionnelle



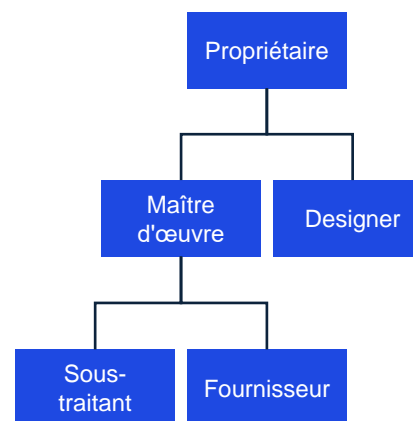
Gestion de projet de la chaîne critique (CCPM)



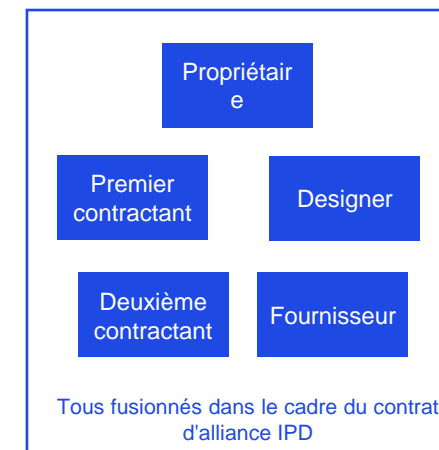
Gestion de l'information sur les bâtiments (BIM)

- **Des incitations alignées** : Les IPD favorisent la coopération entre les participants au projet en alignant leurs incitations sur les objectifs communs du projet. Contrairement aux contrats traditionnels où les obligations ne s'appliquent qu'à la contrepartie, la DPI encourage la responsabilité collective. Cela signifie que tous les participants sont motivés pour garantir l'exactitude des données BIM et la livraison en temps voulu des intrants afin d'éviter des coûts et des retards supplémentaires, comme le prévoit le mécanisme de partage des gains et des pertes.
- **Partager les risques** : Chez IPD, les risques sont partagés par toutes les parties prenantes du projet et ne sont pas supportés uniquement par des parties individuelles. Cela inclut les risques liés à des informations BIM incomplètes ou inexactes. Grâce à un mécanisme de partage des gains et des peines, tous les participants sont encouragés à résoudre les problèmes rapidement et à moindre coût, ce qui minimise l'impact de ces risques sur la réussite du projet.
- **Des processus rationalisés** : L'IPD simplifie le réseau complexe de licences de propriété intellectuelle nécessaires à la mise en œuvre du BIM. En établissant un contrat de collaboration impliquant tous les participants clés du projet, l'IPD facilite l'obtention des licences de propriété intellectuelle appropriées et garantit la répartition des risques. Cette approche rationalisée réduit la charge administrative pour le maître d'ouvrage et favorise une collaboration efficace entre les parties prenantes.

Contrat traditionnel



IPD





Australie : application de certaines formes de coopération

Modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none"> Le modèle linéaire est aujourd'hui appliqué en Australie, mais il présente des difficultés qui conduisent à un retour croissant aux approches collaboratives.
équipe de construction	<ul style="list-style-type: none"> En Australie, la méthode d'ICE la plus couramment utilisée consiste en deux phases : <ol style="list-style-type: none"> 1) Conception et développement : un entrepreneur (ou un consortium) est sélectionné sur la base de critères non financiers, mais avec un coût total de réalisation établi. Une fois que 70 % de la conception est prête, les négociations de prix commencent avec l'entrepreneur pour l'ensemble du projet. 2) Conception et construction : si un accord est conclu avec l'entrepreneur qui a participé à la phase 1, celui-ci exécutera le projet. Si aucun accord n'est trouvé, le contrat sera mis sur le marché.
D&B	<ul style="list-style-type: none"> La conception et la construction ne sont pas considérées en Australie comme l'une des formes de collaboration.
NEC4	<ul style="list-style-type: none"> Le contrat NEC4 a déjà été utilisé à plusieurs reprises en Australie. Par exemple, Sydney Water, le plus grand fournisseur de services d'eau et d'assainissement d'Australie, a choisi un contrat NEC4 pour remplacer sa chaîne d'approvisionnement mondiale traditionnelle par 3 consortiums d'approvisionnement régionaux. (coût du projet : ~ 2,5 milliards d'euros). En outre, la conception, la construction et l'exploitation du plus grand observatoire de radiotélescope d'Australie (et d'Afrique du Sud) seront également confiées à NEC4. La construction de cet observatoire est prévue à partir de 2025
FAC-1	<ul style="list-style-type: none"> <i>Trop peu d'informations sont disponibles pour fournir une déclaration d'utilisation, mais l'utilisation est rare, voire inexistante.</i>
IPD	<ul style="list-style-type: none"> L'Australie a sa propre forme de DPI qui présente des similitudes avec le modèle américain. Le modèle australien est également dérivé du Delivery Partner Model, qui donne également la priorité aux collaborations, mais dans une moindre mesure que l'IPD.

4.3 Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas
la France
Allemagne
Royaume-Uni
la Suisse
Australie
Etats-Unis d'Amérique



États-Unis : Aperçu général des formes de coopération

Résumé

- Les appels d'offres concurrentiels aux États-Unis (US) sont confrontés à des défis importants, ce qui conduit à se concentrer davantage sur les modèles de contrats collaboratifs.
- Le passage à la collaboration, en particulier par le biais de contrats en deux phases et de contrats relationnels, offre des solutions pour surmonter les défis potentiels de la fourniture d'infrastructures.
- L'accent est mis sur l'implication précoce des entrepreneurs, la coopération continue et le partage des risques dans le but d'améliorer la planification des projets, d'atténuer les risques et d'optimiser les résultats.

Types de contrats les plus courants aux États-Unis

Appels d'offres					Contrats de collaboration							
DBB	DB	DBFM	DBOM	DBFOM	Contrats en deux phases				Contrats de relation			
					CMAR	CM-GC	P-DB	PDA/P3	DP	IPD	Alliance	

Note : la liste des collaborations et des écosystèmes aux États-Unis n'est pas exhaustive.

États-Unis : Appels d'offres (1/2)

Appels d'offres					
Description générale	<ul style="list-style-type: none"> • Dans ce modèle de contrat, le client planifie et gère un projet de grande envergure sans l'aide significative d'un entrepreneur. • Le client commercialise le projet et recueille les offres des entrepreneurs pour un prix et/ou un calendrier fixe par le biais d'une procédure d'appel d'offres (généralement) dominée par le prix. 				
Défis	<ul style="list-style-type: none"> • Base historique : l'appel d'offres a toujours été la pierre angulaire des marchés publics. • Augmentation des risques : l'échelle et la complexité croissantes des projets ont augmenté les risques pour les entrepreneurs et les fournisseurs. • Les facteurs qui augmentent les difficultés comprennent des éléments tels qu'une préparation insuffisante du projet, des projets groupés et une validation précoce du prix et du calendrier. • Commentaires des entrepreneurs et des clients : <ol style="list-style-type: none"> (1) Les entrepreneurs se retirent des appels d'offres, ce qui réduit la concurrence et augmente les prix. (2) Les clients sont confrontés à des problèmes tels que des ordres de modification, des réclamations et des relations hostiles. 				
Formes (voir ci-dessous)	Conception-Soumission-Construction (CSC) ou marché public	Conception et construction (D&B)	Conception-Construction-Financement-Entretien (CCFE)	Conception-Construction-Exploitation-Maintenance (DBOM)	Conception-Construction-Financement-Exploitation-Maintenance (DBFOM)



États-Unis : Appel d'offres (2/2)

Appels d'offres

Conception-Soumission-Construction (CSC) ou marché public

Le DBB est un modèle traditionnel de passation de marchés dans lequel le client planifie et détermine le contenu du projet sans l'apport de l'entrepreneur, après quoi le projet fait l'objet d'un appel d'offres.

- La planification et le cadrage du projet sont effectués par le client.
- Procédure d'appel d'offres pour les contrats à prix fixe
- Le contractant est sélectionné sur la base de critères dominés par le prix

Conception et construction (D&B)

D&B est un modèle de contrat dans lequel le client passe un contrat avec une seule entité pour fournir des services de conception et de construction.

- Une seule entité responsable de la conception et de la construction
- Rationalisation de la communication et de la coordination
- Livraison plus rapide des projets par rapport aux modèles traditionnels

Conception-Construction-Financement-Entretien (CCFE)

La DBFM est une forme de partenariat public-privé (P3) dans lequel une entité privée est responsable du financement, de la conception, de la construction et de l'entretien du projet.

- Entité privée responsable du financement, de la conception, de la construction et de l'entretien
- Responsabilité à long terme de l'entretien du projet
- Transfert des risques du client à l'entité privée tout au long du cycle de vie du projet

Conception-Construction-Exploitation-Maintenance (DBOM)

Le DBOM est un modèle de PPP dans lequel une entité privée est responsable de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du projet pendant une période déterminée

- Entité privée responsable du cycle de vie du projet
- Responsabilité opérationnelle en plus de la conception, de la construction et de la maintenance
- Possibilité de conclure des contrats basés sur la performance pour garantir la qualité et l'efficacité

Conception-Construction-Financement-Exploitation-Maintenance (DBFOM)

Le DBFOM est un modèle de PPP complet dans lequel une entité privée est responsable du financement, de la conception, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du projet tout au long de son cycle de vie

- Entité privée responsable du cycle de vie complet du projet
- Une participation importante au financement, à la conception, à la construction, à l'exploitation et à la maintenance
- Potentiel de génération de revenus et de transfert de risques du donneur d'ordre à l'entité privée

États-Unis : Contrats de coopération

Contrats de collaboration

- Les contrats de collaboration prévoient l'implication précoce de l'entrepreneur (Early Contractor Involvement) pendant la phase de préparation afin d'améliorer la planification du projet.
- L'implication précoce de l'entrepreneur (ECI) permet de soumettre une proposition de prix et de calendrier avant la conception finale et la construction.
- Les contractants sont sélectionnés sur la base de critères autres que le prix et les conditions du contrat sont négociées pour parvenir à un accord mutuel.
- Les contrats de collaboration sont divisés en deux catégories : (1) les contrats en deux phases et (2) les contrats de relation

Contrats en deux phases

- Inclure la participation précoce du contractant (ICE) pendant la phase de préparation dans le but d'améliorer la planification et les résultats du projet.
- Les contractants sont désignés dans le cadre d'un accord de service au cours de la phase de conception ou de préparation du projet pour travailler avec le client à l'élaboration de la conception et à l'atténuation des risques du projet. Ils peuvent ensuite passer à un contrat à prestations définies ou à un contrat de construction.
- Ces modèles sont relativement bien connus sur le marché nord-américain (par exemple CMAR dans la construction verticale et P-DB dans le secteur de l'eau).

CMAR

CM-GC

P-DB

PDA

Contrats de relation

- Mettre l'accent sur la collaboration tout au long de la mise en œuvre du projet, en alignant les incitations par le biais de mécanismes tels que le partage de la douleur et des gains.
- Les risques sont partagés entre le client et le(s) contractant(s), ce qui encourage la coopération et les mécanismes de partage des risques afin d'obtenir des résultats gagnant-gagnant et d'éviter les litiges et les comportements conflictuels liés à la répartition des risques.
- Ces modèles sont relativement répandus en Australie et au Royaume-Uni, mais sont presque entièrement nouveaux en Amérique du Nord.

DP

IPD

Cadres d'alliance



États-Unis : Détailler les contrats en deux phases (1/2)

Modèles de coopération : Contrats en deux étapes

Aux États-Unis, les contrats en deux phases prévoient une participation précoce de l'entrepreneur au cours de la phase de préparation, dans le but d'améliorer la planification et les résultats du projet.

Formulaire	Gestionnaire de construction à risque (CMAR)	Directeur de la construction - entrepreneur général (CM-GC)
Général	<ul style="list-style-type: none"> La CMAR est un modèle de contrat en deux étapes dans lequel le client sélectionne un gestionnaire de construction (CM) au début du projet, avec lequel il travaille pendant la phase de préparation. Le directeur de la construction fournit des informations sur la constructibilité, l'estimation des coûts et le calendrier du projet et négocie une proposition de prix maximum garanti (PMG). Le client désigne une équipe de conception et conserve l'entière responsabilité de la conception, puis désigne un gestionnaire de construction (CM) pour la conception et l'étendue des travaux. Le directeur de la construction négocie une proposition de prix maximum garanti pour la construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Le contrat CM-GC est un modèle de contrat en deux étapes dans lequel le client conserve l'entière responsabilité de la conception et engage un gestionnaire de construction (CM) à un stade précoce pour déterminer la conception et l'étendue du projet. Le directeur de la construction négocie finalement une proposition de prix maximum garanti (PMG).
Coopération et optimisation des coûts	<ul style="list-style-type: none"> Le directeur de la construction travaille avec l'équipe de conception, apporte sa contribution à la constructibilité, au calcul des coûts à livre ouvert et à la planification. Collaboration précoce entre le client et le gestionnaire de construction (CM) 	<ul style="list-style-type: none"> Le client reste responsable de la conception, mais le directeur des travaux travaille avec l'équipe de conception pour déterminer l'étendue des travaux.
Répartition des risques ou la division	<ul style="list-style-type: none"> Les risques liés à la conception et au champ d'application sont en grande partie assumés par le maître d'ouvrage. Le contractant est responsable de l'avancement des travaux et de la gestion des sous-traitants. Négociation d'une GMP pour gérer les risques liés aux coûts et aux délais 	<ul style="list-style-type: none"> Négociation d'un GMP pour la construction afin de gérer les risques liés aux coûts
Différence	<ul style="list-style-type: none"> La CMAR implique que le client nomme un gestionnaire de construction (CM) qui négocie une proposition de prix maximum garanti (GMP) avec l'équipe de conception. 	<ul style="list-style-type: none"> CM-GC ajoute le rôle d'un entrepreneur général (GC) qui est responsable de la gestion des sous-traitants, tandis que le client conserve la responsabilité globale de la conception.



États-Unis : Détailler les contrats en deux phases (2/2)

Modèles de coopération : Contrats en deux étapes

Aux États-Unis, les contrats en deux phases prévoient une participation précoce de l'entrepreneur (ECI) pendant la phase de préparation, dans le but d'améliorer la planification et les résultats du projet.

Formulaire	Progressive Design & Build (P-D&B)	Accord de pré-développement (APD) d'un PPP progressif
Général	<ul style="list-style-type: none"> P-D&B est un modèle de contrat collaboratif dans lequel le client nomme d'abord un ingénieur pour la conception au stade du concept et engage ensuite un entrepreneur ou un promoteur avec sa propre équipe de conception. Le contractant participe à l'élaboration et à la négociation d'un contrat et d'un prix de conception et de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> Le PDA est un modèle de contrat collaboratif dans lequel le contractant s'intègre à l'équipe du client pour fournir des services de gestion et des ressources pour la réalisation du projet, en partageant les risques par le biais de mécanismes de partage des gains et des pertes.
Coopération et optimisation des coûts	<ul style="list-style-type: none"> Le client désigne d'abord un ingénieur pour réaliser la conception au stade du concept. Le client engage ensuite un entrepreneur ou un promoteur, avec sa propre équipe de conception, pour l'aider à élaborer le cahier des charges et, en fin de compte, pour élaborer et négocier un contrat et un prix dans le cadre de la DB. 	
Répartition des risques ou la division	<ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur/développeur et son équipe de conception collaborent avec le client en fournissant des informations sur la constructibilité, les estimations de coûts à livre ouvert et la planification. Une relation étroite entre D&B peut améliorer l'efficacité et l'innovation des concepteurs. Collaboration entre le client, l'équipe de conception et l'entrepreneur pour élaborer un contrat de conception-construction Implication précoce de l'entrepreneur pendant la phase de conception du projet 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration de l'entrepreneur dans l'équipe du client pour la réalisation du projet
Différence	<ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur assume la conception finale, ainsi que le risque potentiel d'exploitation et de maintenance (O&M) et les risques potentiels liés au développement (par exemple, les permis), ce qui peut favoriser l'innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> Partage des risques grâce à des mécanismes de partage des gains et des peines
	<ul style="list-style-type: none"> Le P-DB commence par la désignation par le client de son propre ingénieur pour la conception au stade du concept, suivie d'une collaboration avec l'entrepreneur ou le promoteur pour négocier un contrat de conception et de construction (D&B). 	<ul style="list-style-type: none"> L'APD adopte une approche similaire, mais peut impliquer un partenariat public-privé (P3) tourné vers l'avenir, renforçant l'efficacité et l'innovation dans la conception.

États-Unis : Détailler les contrats de relation

Modèles de coopération : Contrats de relation

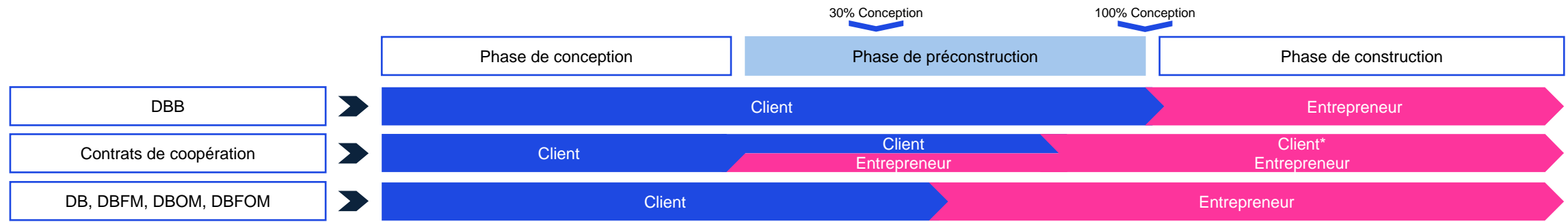
Aux États-Unis, les contrats relationnels mettent l'accent sur la coopération tout au long de la mise en œuvre du projet, en alignant les incitations par le biais de mécanismes tels que le partage de la douleur et des gains.

Formulaire	DP	Alliance et IPD
Général	<ul style="list-style-type: none"> DP s'intègre à l'équipe du client pour fournir les services de gestion et les ressources nécessaires à la réalisation du projet ou du programme. Cela garantit une collaboration sans faille pendant la construction et la livraison du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> Le client s'engage dans une relation contractuelle multipartite avec des concepteurs, des entrepreneurs et d'autres participants non propriétaires, formant ainsi un véhicule virtuel d'exécution du projet. Grâce à cette approche, toutes les parties sont conjointement responsables de la réalisation du projet.
Coopération et optimisation des coûts	<ul style="list-style-type: none"> Le PDD est pleinement intégré à l'équipe du client et fortement incité par des sous-mécanismes à travailler ensemble sur la base d'un livre ouvert tout au long de l'exécution du projet afin d'en réaliser la valeur. 	<ul style="list-style-type: none"> La collaboration est maximisée grâce à la responsabilité conjointe du client et du contractant dans la réalisation des principaux résultats du projet. Le régime de partage des gains et des pertes encourage l'optimisation de la solution du projet et des coûts associés, qui sont élaborés sur la base d'une comptabilité ouverte.
Répartition des risques ou la division	<ul style="list-style-type: none"> Le client est le maître d'œuvre des contrats de lots de travaux, mais le PDD partage les risques par le biais de mécanismes de partage des gains et des peines. Ce modèle incite le partenaire de mise en œuvre par le biais de mécanismes de partage des risques liés aux principaux résultats du projet, ce qui permet d'aligner ses intérêts sur les objectifs du client. 	<ul style="list-style-type: none"> Le risque global du projet est géré conjointement et partagé entre le client et les participants non propriétaires au cours du processus de conception et de construction.
Différence		<ul style="list-style-type: none"> Les cadres d'alliance impliquent que le client conclue un contrat multipartite, partage la responsabilité collective de la réalisation du projet et utilise un arrangement "gain/partage de la douleur" pour encourager l'optimisation des solutions du projet. Le DPI met l'accent sur la collaboration entre tous les participants au projet dès le début du processus, en alignant les incitations grâce à des mécanismes tels que le partage des gains et des peines et en intégrant toutes les parties prenantes pour atteindre les objectifs du projet.



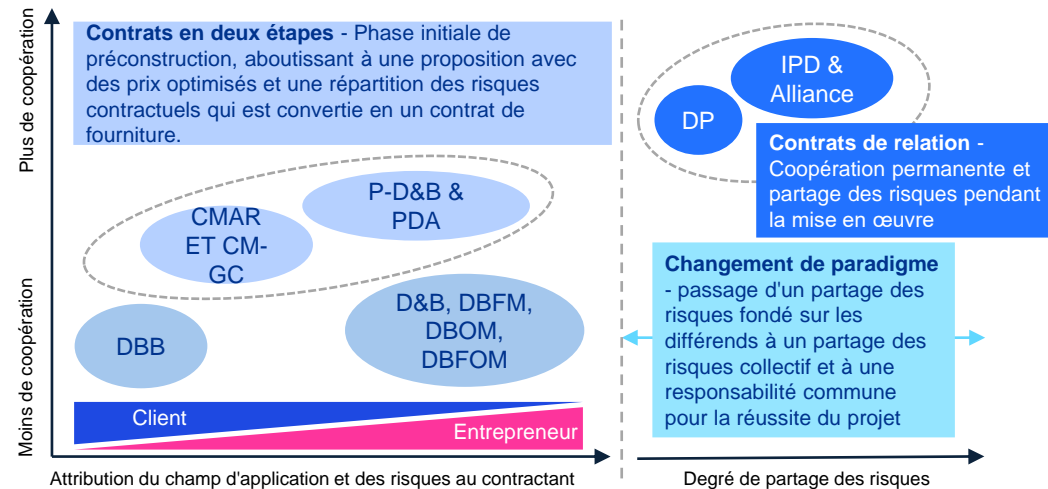
États-Unis : Résumé des contrats

Les contrats de collaboration sont conformes au principe fondamental de l'ICE, selon lequel un entrepreneur est délibérément impliqué dans un projet par le client à un stade précoce de l'élaboration du concept. Cela contraste avec les appels d'offres concurrentiels où l'entrepreneur est impliqué plus tard dans le processus.



*Pour les contrats relationnels, la coopération peut se poursuivre pendant la livraison.

Partage et répartition des risques dans le cadre des contrats de coopération



États-Unis : Application de certaines formes de coopération

Modèle linéaire	<ul style="list-style-type: none">Le modèle linéaire est celui qui a été le plus utilisé aux États-Unis ces dernières années, mais il est de plus en plus soumis à des pressions
équipe de construction	<ul style="list-style-type: none">L'équipe de construction ou l'implication précoce de l'entrepreneur est utilisée aux États-Unis et se présente sous deux formes dans lesquelles un directeur de la construction est impliqué dès le début du processus, mais le degré de responsabilité diffère.
D&B	<ul style="list-style-type: none">La forme collaborative est utilisée depuis longtemps aux États-Unis sous les différents formulaires de demande : D&B, DBFM, DBOM, DBFMO
NEC4	<ul style="list-style-type: none"><i>Trop peu d'informations sont disponibles pour se prononcer sur l'utilisation de ce produit, mais il est possible qu'il soit rarement, voire jamais, utilisé.</i>
FAC-1	<ul style="list-style-type: none"><i>Trop peu d'informations sont disponibles pour se prononcer sur l'utilisation de ce produit, mais il est possible qu'il soit rarement, voire jamais, utilisé.</i>
IPD	<ul style="list-style-type: none">Forme émergente de collaboration de plus en plus utilisée aux États-Unis

05

La pensée écosystémique, une solution pour le secteur belge de la construction ?

La pensée écosystémique, une solution pour le secteur belge de la construction ?

5.1 Introduction générale aux écosystèmes

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

Les écosystèmes : Passer de la pensée traditionnelle à la pensée écosystémique

Réflexion sur l'écosystème

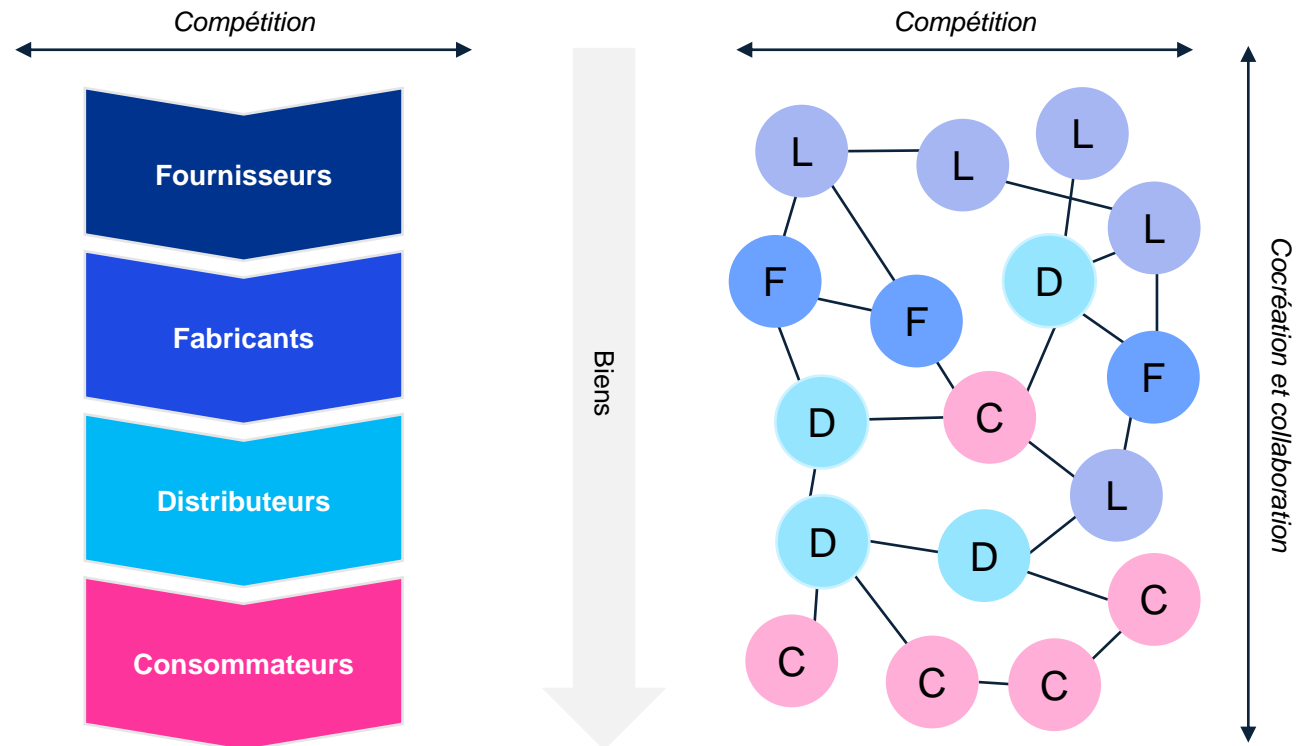
Une approche alternative de la création de valeur vers une compréhension plus holistique de la façon dont les entreprises, les clients et les fournisseurs sont connectés et échangent de la valeur les uns avec les autres.

Caractéristiques de la pensée écosystémique

De ...	Pour ...
Apprentissage en silo	Apprentissage multidisciplinaire
Approche en cascade	Approche itérative
Connaître son client	Connaître ses partenariats
Transactionnel	Relationnel
Gestion de la chaîne de valeur	Gérer le réseau
Pensée statique/à court terme	Réflexion dynamique/durable
Gains individuels	Valeur partagée
Une stratégie axée sur le profit	Stratégie ciblée
Concurrence et sous-traitance	Collaboration et cocréation



Exemple : Des chaînes d'approvisionnement linéaires aux écosystèmes complexes, dynamiques et connectés



La valeur est basée sur la production de biens et de services

La valeur repose sur l'"échange de connaissances" qui stimule la production proactive de biens et de services.

Les écosystèmes : Définition d'un écosystème

Définitions possibles d'un écosystème

Un écosystème est l'ensemble des organismes vivants, de leur **environnement** physique et de toutes leurs **relations** dans une unité d'espace donnée (*Encyclopaedia Britannica, 2024*).

"L'écosystème est une métaphore de l'écologie qui décrit les relations symbiotiques complexes, **dynamiques** et changeantes qui se forment entre un **réseau d'organisations**. (*Moore, 1993*)

"En bref, ce que j'entends par écosystème est une organisation apprenante qui s'adapte aux **changements de l'environnement**, mais qui est également capable d'apporter des changements à l'environnement de manière intelligente, en **s'appuyant sur des données**." (*Vera, 2021*)

"L'écosystème est défini par la **structure d'alignement** du **groupe multilatéral de partenaires** qui doivent travailler ensemble pour **réaliser une proposition de valeur centrale**." (*Adner, 2017*)

Définition de l'écosystème

Un écosystème est une **structure alignée d'un ensemble d'organisations interconnectées travaillant ensemble pour réaliser une proposition de valeur centrale**.

Composant	Signification
Structure alignée	<ul style="list-style-type: none"> Il s'agit d'un accord mutuel entre les membres de l'écosystème concernant leurs positions et leurs flux d'activité. L'alignement va au-delà des incitations et comprend une interprétation cohérente des intérêts par les acteurs, dans laquelle tous les acteurs sont satisfaits de leur position.
Interconnectés	<ul style="list-style-type: none"> L'accent est mis sur la nature multilatérale des relations, qui ne peuvent être décomposées en interactions bilatérales. L'interdépendance multilatérale doit aller au-delà d'une simple agrégation de liens bilatéraux
Gamme d'organisations	<ul style="list-style-type: none"> Spécifie un ensemble défini, mais pas nécessairement complet ou immuable, de partenaires ayant pour objectif commun la création de valeur. Les organisations sont des acteurs dont la participation est essentielle à la proposition de valeur, indépendamment des liens directs avec l'activité principale.
Travailler ensemble pour réaliser une proposition de valeur centrale	<ul style="list-style-type: none"> met l'accent sur le niveau productif de l'analyse axée sur la proposition de valeur et la coordination nécessaire à sa réalisation La coordination entre les organisations est cruciale pour parvenir à une convergence d'intérêts et de perspectives

Les écosystèmes : Importance des écosystèmes

Importance des écosystèmes

Orientation stratégique	Les écosystèmes permettent aux organisations de se concentrer sur leurs activités principales en externalisant les fonctions auxiliaires, ce qui accroît la compétitivité grâce à un déploiement ciblé des capitaux.	Gestion des connaissances	Les écosystèmes simplifient le flux de connaissances complexes, permettant aux organisations de rester pertinentes et performantes dans divers secteurs.
Effets de réseau	Les écosystèmes améliorent ou renforcent la capacité d'une organisation à bénéficier de l'adoption généralisée des technologies et des possibilités de codéveloppement.	Une coopération rentable	Les TIC avancées rendent économiquement viable la construction d'écosystèmes diversifiés et globaux, permettant une collaboration efficace et la création de valeur entre les partenaires

Principe de base pour un écosystème sain et durable

- Définir un objectif clair pour l'écosystème
- L'objectif de l'écosystème doit établir un équilibre dynamique entre tous les participants à l'écosystème.
- L'objectif de l'écosystème doit contribuer à créer à la fois du profit et une meilleure société.
- Établir des accords clairs concernant la gouvernance (des données) et la coopération entre tous les participants de l'écosystème

Paramètres pouvant affecter un écosystème

Paramètres positifs					Paramètres négatifs				
Les acteurs concernés y gagnent	Correspondance des valeurs	Des objectifs et une communication clairs	Compétences complémentaires	Alignement des parties prenantes concernées	Agendas concurrents	Inadéquation des valeurs	Les objectifs ne sont pas alignés	Manque de gouvernance	Désalignement des parties prenantes

Écosystèmes : Répartition des rôles au sein d'un écosystème

Acteurs possibles au sein d'un écosystème

Gouvernement	Clients	Fournisseurs	Régulateurs	Universités, centres de recherche	Concurrents
Investisseurs	Technologie/ innovateurs	Distributeurs	Communauté locale	Les médias	...

Rôles au sein d'un écosystème

Les participants	<ul style="list-style-type: none"> Alimenter la plateforme avec les données qu'ils collectent Utiliser les données enrichies et les nouvelles informations pour développer de nouvelles applications (générer de la valeur) 	Exemples	<ul style="list-style-type: none"> Entrepreneurs Architectes Développeurs
Keystone	<ul style="list-style-type: none"> Acteur le plus influent qui prend des décisions cruciales et régule la coopération entre tous les membres en diffusant des données rapidement et efficacement entre les participants. Attribuer de la valeur aux autres, encourager la complémentarité et réduire les coûts 		<ul style="list-style-type: none"> Le gouvernement réglemente la coopération en élaborant une politique et en fixant des lignes directrices.
Complément	<ul style="list-style-type: none"> Produire des modules qui contribuent à la proposition de valeur de l'écosystème Jouer un rôle essentiel dans le soutien et la promotion des produits de l'entreprise centrale. 		<ul style="list-style-type: none"> Entreprise de logiciels fournissant la solution technologique
Client	<ul style="list-style-type: none"> Représente la variété des exigences de la demande et crée la proposition de valeur Compilation des offres de divers fournisseurs et d'autres acteurs de l'écosystème 		<ul style="list-style-type: none"> Patient Aide-soignant
Facilitateurs	<ul style="list-style-type: none"> Garantir l'infrastructure et toutes les fournitures nécessaires au succès de l'écosystème Les facilitateurs peuvent être des participants externes ou internes à l'écosystème. 		<ul style="list-style-type: none"> Politique de facilitation du gouvernement Entreprise de logiciels créant la plate-forme Une entreprise pharmaceutique fournit des médicaments

Les écosystèmes : Trois types d'écosystèmes sont à distinguer

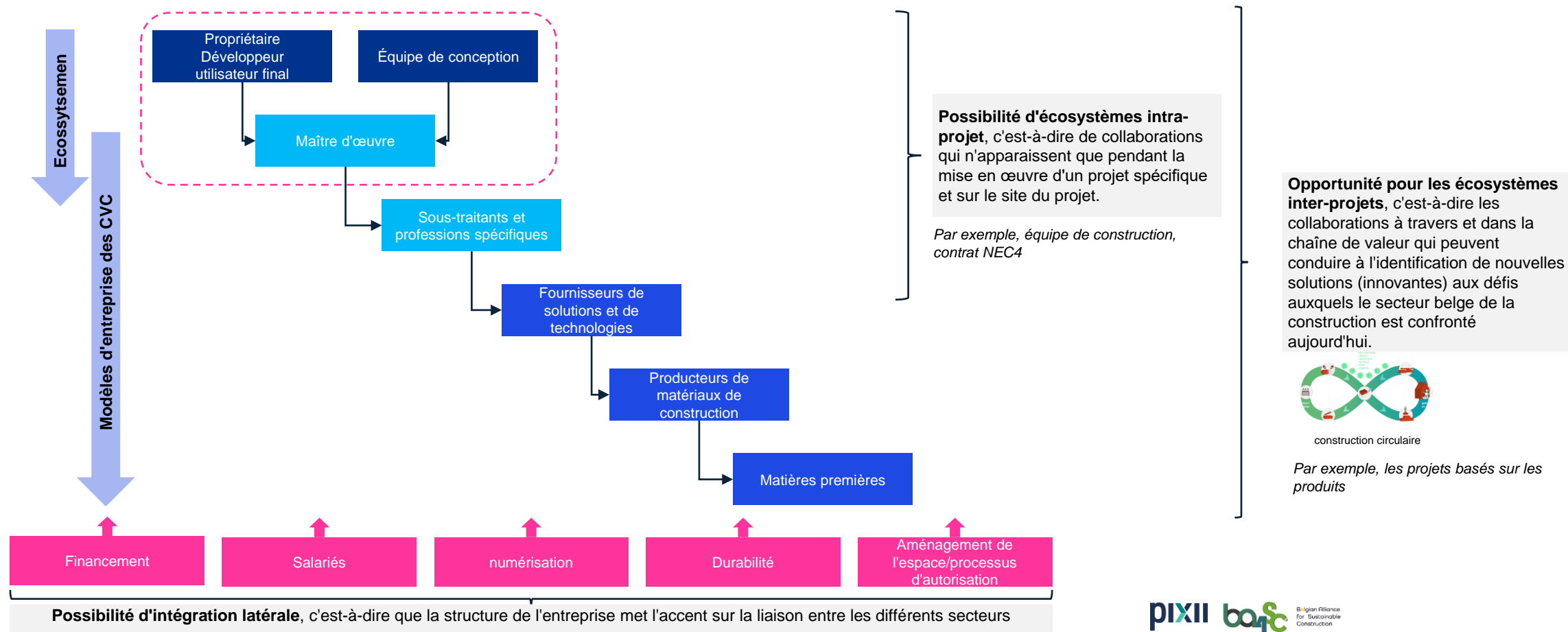
3 types d'écosystèmes différents

Type	De base	Les relations	Les participants	Objectifs	Opportunités	Exemple
Entreprises	Exploiter les ressources pour créer de la valeur pour le client	Relations commerciales internationales, tant sur le plan de la concurrence que de la coopération	Les fournisseurs, les clients et les entreprises centrales forment le noyau, tandis que les autres acteurs sont impliqués de manière plus souple	<ul style="list-style-type: none"> • Développer l'activité entrepreneuriale • Augmentation du PIB régional • Attirer les investisseurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les domaines de recherche prometteurs pour la commercialisation des technologies • Prendre des décisions éclairées pour l'analyse des portefeuilles d'investissement 	<p>Apple et Samsung</p> <p>Réseau d'acteurs comprenant des fournisseurs, des clients et des entreprises principales qui coopèrent et sont en concurrence au niveau mondial ; les activités tournent autour de l'exploitation de la plate-forme ; les systèmes d'exploitation font office de plates-formes.</p>
L'innovation	La cocréation de l'innovation	Acteurs géographiquement regroupés, différents niveaux de coopération et d'ouverture	Décideurs en matière d'innovation, intermédiaires locaux, courtiers en innovation et organismes de financement	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer l'exploration et l'exploitation des connaissances • Encourager les acteurs de la commercialisation des technologies • Fournir un espace pour la co-innovation et la cocréation de connaissances 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguer les domaines de recherche • Identifier les possibilités de collaboration en matière de recherche • Financer des recherches populaires et percutantes dans les pôles de connaissance • Instruments réglementaires Investissements du secteur privé dans des domaines de recherche ciblés 	<p>Silicon Valley</p> <p>L'accent est mis sur l'encouragement de la croissance, de l'interaction et de la création de startups innovantes autour de centres d'excellence ; promotion d'un environnement propice à l'innovation.</p>
Connaissances	Exploration des connaissances	Centres de connaissances décentralisés, synergies grâce à l'échange de connaissances	Les instituts de recherche, les innovateurs et les entrepreneurs technologiques agissent comme des pôles de connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Cocréation de nouvelles connaissances • Acquérir une réputation scientifique • Attirer des chercheurs talentueux 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les partenaires de recherche • Gain de recherche • Subventions et bourses accordées par des organismes de financement • Obtenir un financement externe du secteur privé et des entreprises technologiques 	<p>Communautés open source (par exemple, le système d'exploitation Linux)</p> <p>Partage des connaissances, des idées et du code, ce qui conduit à des améliorations et à des innovations continues ; encourage le développement de logiciels de haute qualité ; souligne l'importance du partage des connaissances dans la création de valeur.</p>

Écosystèmes : Chaîne de valeur classique dans le secteur de la construction

- utilisateur final
- Fourniture et installation
- Approvisionnement
- La trinité de la construction

Des écosystèmes existent dans le secteur de la construction à différents niveaux. L'ajout d'un maillon supplémentaire permet de créer de la valeur ajoutée.



Les écosystèmes : Un exemple concret dans le secteur de la construction

Conducteurs		Catégories d'écosystèmes					
Client (source de financement)	Nature du projet	Catégorie 1 Organisation de la coordination du projet	Catégorie 2 Responsabilité de la conception	Catégorie 3 Construction responsable	Catégorie 4 Tarification	Catégorie 5 Maintenance et service après-vente	Catégorie 6 L'accent sur la qualité
B2C	Qualité	Accord de marché	Client	Entrepreneur = maestro de l'orchestre	Différents modèles de tarification (le plus bas, le plus moyen, l'élimination basse/haute ...)	Accord-cadre	Durabilité
B2B	Pression temporelle	Accords-cadres	«Externe (3 parties)	tous les métiers spécialisés en tant que sous-traitants		Contrat de gestion des installations	Technique
B2G	Point de repère	Accords de cofinancement (AaaS)	Conception et construction	Entrepreneur = entrepreneur spécialisé - métiers spécialisés en contact direct avec le client	Privé - basé sur la confiance et le REX	Accord de niveau de service	Esthétique
	Financier					Accord basé sur la performance	Économique
	Beurre et pain					Accord de garantie	

La pensée écosystémique, une solution pour le secteur belge de la construction ?

5.1 Introduction générale aux écosystèmes

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

Approche basée sur les produits

Centre de décarbonisation (écosystème) à Singapour

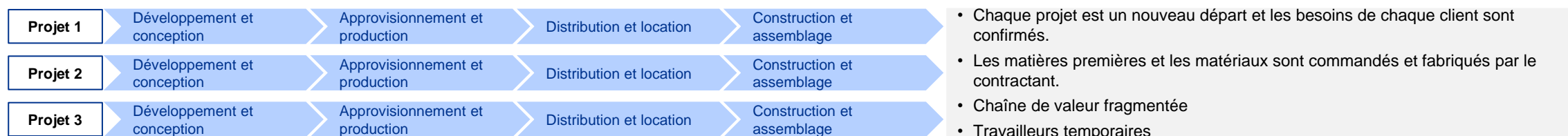
Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage

Écosystème de la construction circulaire à Berlin

Écosystèmes : Approche basée sur les produits

Au sein du secteur de la construction, certains acteurs passent d'une construction basée sur des projets à une construction basée sur des produits, avec un accent particulier sur les logements standardisés. Ces acteurs construisent leur propre écosystème autour de ces produits, ce qui se traduit par des gains d'efficacité, des économies de coûts et des consolidations verticales et horizontales. Cette approche émergente offre un avenir prometteur au secteur de la construction, dans lequel la collaboration et la qualité sont essentielles.

L'écosystème actuel du secteur de la construction : un processus de construction complexe, fragmenté et axé sur les projets



Un nouvel écosystème dans le secteur de la construction : un processus de construction plus standardisé, consolidé et intégré



- Les développeurs choisissent parmi une gamme de pré-conceptions pour répondre aux besoins uniques de chaque client dans le cadre de conceptions standardisées.
- Le processus de production doit être reproductible et se dérouler dans un environnement contrôlé. Les principes de conception deviennent cruciaux, étant donné leur impact sur l'ensemble de la chaîne de valeur
- La R&D crée de nouveaux modèles en tenant compte de la stratégie de l'entreprise.
- Il est essentiel que les entrepreneurs se concentrent sur un assemblage allégé sur site.
- La majeure partie de la chaîne de valeur passe de la construction à la conception, ce qui crée un besoin de profils hautement qualifiés capables de concevoir efficacement différents produits et de mettre en place des processus de production
- Pour maintenir les marges, il faudra augmenter l'échelle, d'abord en **se spécialisant** dans des segments, des matériaux et/ou des méthodes de construction spécifiques, ensuite en multipliant les **consolidations verticales et horizontales**, et enfin en **s'internationalisant**. Ces trois tendances laissent entrevoir une mentalité de plus en plus marquée par la recherche du "**gagnant**" sur le marché, à l'instar de ce qui s'est déjà produit dans l'industrie aéronautique, où Boeing et Airbus sont actuellement les deux acteurs dominants à la suite du passage d'une approche basée sur les projets à une approche basée sur les produits.

Les écosystèmes : Une réponse possible aux défis identifiés

Grâce à une approche normalisée, consolidée et intégrée du processus de construction, une approche basée sur les produits peut potentiellement répondre à certains des défis identifiés au début de cette étude.

Approche par produit en réponse aux défis identifiés		
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • La durabilité peut être plus facilement intégrée au stade de la conception : en réalisant des économies d'échelle, des matériaux moins nocifs pour l'environnement, plus facilement recyclables et ayant une durée de vie plus longue (par exemple, les appareils électroménagers Miele) peuvent être achetés à un prix moins élevé. • Les déchets de construction et les émissions de CO2 sont considérablement réduits car le travail est effectué de manière beaucoup plus efficace. • Un modèle circulaire, ainsi que le passeport des matériaux, peuvent être élaborés plus facilement, de sorte que les matières premières sont plus faciles à réutiliser 	
guerre des talents	<ul style="list-style-type: none"> • La standardisation de l'assemblage sur site entraînera une diminution du nombre de travailleurs de la construction. Toutefois, il est essentiel que les connaissances spécialisées soient conservées dans le cadre de ce montage sur site • La spécialisation, la normalisation et la consolidation accrues signifient qu'une marque forte présente des avantages supplémentaires. L'entreprise peut établir une relation avec ses clients en se différenciant sur les points suivants : qualité du service, respect des délais de livraison, fiabilité, assurance et services après-vente. 	
Numérisation	<ul style="list-style-type: none"> • Le numérique facilite la collaboration tout au long de la chaîne de valeur. • Le BIM sert d'outil de conception, de gestion de projet, de budgétisation et de planification logistique, ce qui réduit considérablement les risques (les décisions sont prises dès le début du processus de construction). • La conception paramétrique automatisée et l'utilisation de bibliothèques d'objets (approche basée sur le produit). • La mise en place d'une approche basée sur les produits nécessite d'importants investissements dans des usines hors site et dans les machines, applications d'automatisation et robotique qui y sont associées. Cela déplace les coûts des investissements OPEX vers les investissements CAPEX, ce qui augmente considérablement le retour sur investissement et les flux de trésorerie futurs. 	
Études de cas		
Katerra	CIRCL	KEPLER

Écosystèmes : Étude de cas - Katerra

Contexte	Offre	Défis	Conclusion
<ul style="list-style-type: none"> • Katerra était une startup innovante qui cherchait à apporter la fabrication d'électronique grand public de bout en bout au secteur de la construction grâce à la fabrication hors site et à la numérisation avancée • Fondée en 2015 par Michael Marks, ex-PDG du fabricant d'électronique Flextronics, et Fritz Wolff, ancien promoteur immobilier, elle a déposé le bilan en 2021. • L'objectif était de consolider la chaîne de valeur du secteur de la construction et d'utiliser largement les outils numériques pour minimiser les déchets et accroître l'efficacité des coûts • Plus de 2 milliards de dollars ont été levés pour faciliter les acquisitions verticales d'entrepreneurs généraux et d'infrastructures, de cabinets d'architectes, d'entreprises de rénovation, de sociétés d'ingénierie structurelle,... 	<ul style="list-style-type: none"> • Solutions de bout en bout pour les projets de construction, y compris les services de conception, d'ingénierie, de fabrication, de fournisseur, d'entrepreneur et de gestion de la construction. • Tous les éléments d'un projet de construction ont été proposés et autoproduits, depuis les fenêtres jusqu'aux éclairages intérieurs • la production hors site et l'assemblage sur site, avec la promesse d'une livraison plus rapide des projets et de coûts inférieurs à ceux des méthodes traditionnelles • a mis l'accent sur l'utilisation du logiciel BIM tout au long de la chaîne de valeur afin d'optimiser le processus de construction. 	<ul style="list-style-type: none"> • La mise à l'échelle n'était pas possible en raison d'un manque de spécialisation ou d'orientation : Katerra proposait différentes méthodes de production et applications de construction. • Dépassements réguliers de délais et de budgets • La succession d'intégrations rapides n'a laissé aucune chance aux travailleurs de s'adapter • Les entreprises acquises devaient d'abord s'intégrer rapidement dans l'écosystème de Katerra, puis adapter leur modèle économique à la chaîne de valeur consolidée. Toutefois, cette exigence était trop lourde pour l'entreprise et ses employés • La naïveté de la direction n'a pas permis de reconnaître les différences entre les secteurs de l'électronique grand public et de la construction. • Les problèmes susmentionnés ont entraîné des difficultés d'intégration des nombreuses acquisitions, ce qui a finalement conduit à la faillite en 2021 	<ul style="list-style-type: none"> • Il est important d'adopter une approche progressive. Si les principes de l'électronique et de la construction automobile peuvent certainement s'appliquer, il convient de prendre conscience de la complexité inhérente au secteur de la construction et de la grande variété de produits qu'il propose • Il est essentiel d'appliquer les principes du "lean startup" pendant l'innovation, ce qui signifie qu'un retour d'information fréquent de la part des clients est essentiel pour s'assurer que l'on ne s'écarte pas de la bonne voie. • Le secteur de la construction est lent par nature et il est important de tenir compte de cette inertie et de ne pas se précipiter dans la recherche d'un changement disruptif. En procédant patiemment et en consolidant la chaîne de valeur étape par étape, le risque d'échec peut être réduit, tandis que les récompenses potentielles restent intactes, même si elles ne se concrétiseront peut-être que plus tard

Des idées pertinentes

- Le secteur de la construction est extrêmement complexe. Les appareils électroniques des utilisateurs, tels que les téléphones portables, sont standardisés. Les bâtiments, en revanche, ont des besoins spécifiques en fonction du client, tels que : les matériaux choisis, l'emplacement, la culture et l'application, de sorte que la consolidation de la chaîne de valeur doit être effectuée avec plus de soin. L'approche de Katerra, qui consistait à consolider l'ensemble de la chaîne de valeur dès le début par le biais d'acquisitions, était trop agressive
- La direction n'avait pas prévu les complexités du secteur de la construction et était convaincue que les bâtiments pouvaient sortir de la chaîne de montage. Le commentaire suivant revenait souvent : *"Si cela a pu être fait pour les téléphones, cela peut être fait pour les appartements"*.
- Au lieu d'automatiser progressivement, Katerra a essayé de consolider immédiatement tous les processus. Si la stratégie d'hypercroissance pouvait être efficace dans des secteurs standardisés tels que les logiciels, les médias sociaux et l'électronique grand public, elle s'est avérée inadéquate avec des clients complexes dans des secteurs spécifiques tels que la construction

Ecosystèmes : Étude de cas - CIRCL NV

Contexte	Offre	Défis	Conclusion
<ul style="list-style-type: none"> CIRCL NV (ci-après CIRCL) a été fondée en 2023 par Wim Pieters et Peter Bertels au sein du groupe Vanhout. La société vise à livrer les 4 premiers logements d'ici l'été 2024 (~44 logements ont été vendus et seront réalisés après l'été 2024). Le CIRCL travaille directement avec différents fournisseurs de matériaux de construction et opte toujours pour des matériaux de haute qualité et durables, avec une vision à long terme La vision à long terme encourage les fournisseurs de matériaux de construction à développer de nouveaux systèmes optimisés à proposer aux (autres) clients privés. Le CIRCL développe un logiciel qui, sur la base des règles d'autorisation, peut concevoir différents concepts de maisons possibles sur un terrain donné. 	<ul style="list-style-type: none"> Modèle clé en main imposé à la construction résidentielle dans lequel le processus de construction, en particulier, est standardisé et automatisé au maximum La standardisation du processus de construction est recherchée et, lorsque le client le juge important, une grande flexibilité est permise (par exemple, en matière de finition). Offrant un concept standardisé de fondation en béton, de cadre en bois en 2D et de modules de services intégrés en 3D pour la salle de bains, les escaliers, ... La durabilité est une question clé pour le CIRCL avec ~48,9 tonnes de CO2 économisées pour une maison de 150m² (~70% de matériaux biosourcés et ~40% de matériaux recyclés). Il s'agit à la fois de démolition et de reconstruction et de nouvelles constructions. 	<ul style="list-style-type: none"> La loi sur le monopole de l'architecte, qui signifie que les deux parties principales (entrepreneur et architecte) n'interagissent pas (ne sont pas autorisées à interagir) beaucoup l'une avec l'autre. Permis dans la construction où le CIRCL évite aujourd'hui les endroits où les permis posent problème (par exemple, longues négociations, pas de règles claires, ...). Réalisation durable du modèle d'entreprise où l'automatisation nécessite moins de travailleurs pour garantir une qualité de construction encore meilleure Amélioration continue de l'expérience du client, qui peut voir en 3D ce qui est ou n'est pas possible dans la maison. Trouver la main-d'œuvre adéquate dans le secteur de la construction en améliorant les études et les conditions de travail 	<ul style="list-style-type: none"> On s'orientera de plus en plus vers un processus standardisé qui ne garantit pas automatiquement un résultat standardisé - Offrir aux clients une flexibilité suffisante pour personnaliser leur projet crée une expérience unique pour le client. En standardisant la construction des maisons, il est possible d'aborder la question de la durabilité dans le secteur de la construction sans sacrifier la qualité de la maison achevée. Un écosystème peut être mis en place avec, d'une part, le client à long terme via le living as a service, mais aussi avec le fournisseur qui peut proposer les nouveaux produits développés pour le CIRCL à ses propres clients privés également
Des idées pertinentes			

- Le CIRCL affirme que le processus de construction doit être aussi normalisé que possible, mais avec une certaine souplesse en ce qui concerne le résultat/la finition : les éléments qui peuvent être normalisés dans le cadre du processus de construction doivent l'être autant que possible, mais dans le respect de l'expérience du client.
- CIRCL développe un écosystème avec chacun de ses fournisseurs pour créer des produits plus optimisés qui peuvent être utilisés non seulement dans les maisons de CIRCL mais aussi dans les maisons d'autres clients.
- L'habitat en tant que service fera son apparition sur le marché dans les années à venir, ce qui se traduira par un soutien plus long du fournisseur aux propriétaires grâce à (1) l'adaptabilité interne des habitations (par exemple, la transformation d'une maison spacieuse de 2 chambres en une maison de 3 chambres) et (2) l'optimisation des systèmes énergétiques au fil des ans.

Écosystèmes : Étude de cas - KEPLER

Contexte	Offre	Défis	Conclusion
<ul style="list-style-type: none"> • KEPLER est une entreprise clé en main depuis 2022 dont le siège est à Genk qui développe des maisons de haute qualité, économes en énergie, prêtes à être habitées et abordables • KEPLER investit dans l'acquisition de terrains où se trouvent des maisons obsolètes à faible rendement énergétique, principalement en Flandre. • KEPLER démolit des logements vétustes à faible consommation d'énergie afin de libérer de l'espace pour de nouveaux logements abordables et prêts à être emménagés. • KEPLER fabrique des maisons standardisées (un modèle) de A à Z sur un site de production à Genk avec un délai total de ~5 semaines. • KEPLER transporte ensuite la maison préfabriquée en deux modules vers un emplacement final où les modules sont installés sur une fondation en béton construite dans une tranchée 	<ul style="list-style-type: none"> • Maisons standardisées, prêtes à l'emploi et économes en énergie, d'une surface habitable de 144 m², comprenant des panneaux solaires avec onduleur, une pompe à chaleur et une batterie domestique. • Le terrain environnant sera également aménagé avec un jardin paysager, comprenant une terrasse et une peau de jardin, ainsi que les clôtures associées. • KEPLER utilise un seul modèle de maison avec toujours les mêmes produits et techniques sur lesquels le client ne peut apporter aucun changement ("maison KEPLER"). • L'aspect de la maison (bandes de briques) peut être modifié en couleur selon les exigences des règlements d'urbanisme. • Le caractère abordable (environ 380 000 € en 2024), les options d'emménagement rapide et le confort sont des facteurs de décision clés pour les clients lorsqu'ils choisissent une "maison KEPLER" 	<ul style="list-style-type: none"> • Les procédures d'autorisation sont difficiles et ne se déroulent pas toujours sans heurts, car les autorités locales souhaitent préserver le caractère d'une région ou d'un quartier particulier. • Pour les autorités locales, une maison standardisée ne correspond pas toujours à la vision de l'aménagement du territoire ("saucissonnage de l'uniformité") • La demande croissante d'une "maison KEPLER" entraîne des difficultés en termes de capacité disponible pour répondre à la demande. • La présence d'une image négative liée à la construction "préfabriquée" et "à ossature bois" entraîne une réticence de la part des clients quant à la qualité de ces maisons. • Les autorités locales manquent parfois de l'expertise interne nécessaire pour évaluer les projets, ce qui conduit souvent au maintien du statu quo, paralysant ainsi l'innovation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur une période d'environ 10 ans, une grande partie du marché existant devra être normalisée pour répondre aux défis du caractère abordable du logement. • Avec l'accent mis sur le caractère abordable et la demande croissante de maisons économe en énergie, suite à des initiatives telles que le Green Deal, KEPLER est dans une position unique pour être pionnier sur le marché des maisons clés en main • KEPLER fournit un exemple pratique de la manière dont la normalisation peut être appliquée dans le secteur de la construction. En traitant des volumes plus importants, KEPLER parvient à éliminer l'intermédiaire dans la chaîne de valeur et à acheter directement aux producteurs de leurs matériaux à un prix plus bas • Pour le processus de construction "B2C maison individuelle abordable, de haute qualité, durable et respectueuse de l'énergie", le concept "KEPLER" représente l'écosystème idéal
Des idées pertinentes			
<ul style="list-style-type: none"> • KEPLER a développé son propre écosystème autour du produit " KEPLER house " : (1) architecte fixe avec des honoraires fixes par maison construite, (2) collaboration étroite avec les fabricants des produits nécessaires (par exemple Miele) pour offrir des appareils de haute qualité à un prix abordable, (3) réseau fixe d'entrepreneurs pour effectuer les travaux de fondation et raccorder les services publics, • KEPLER s'efforce de tenir compte des besoins et des exigences du client en étudiant, en concertation avec les producteurs, les couleurs, les types de produits et les matériaux les plus demandés, ... de sorte qu'une grande partie du marché puisse être abordée avec une " maison KEPLER " (évaluation annuelle pour optimiser le modèle en fonction des besoins et des exigences du client, ainsi que des tendances actuelles). • L'augmentation du volume de production est essentielle pour une intégration verticale à long terme 			

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

Approche basée sur les produits

Centre de décarbonisation (écosystème) à Singapour

Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage

Écosystème de la construction circulaire à Berlin

Écosystèmes : Centre de décarbonisation (écosystème) à Singapour

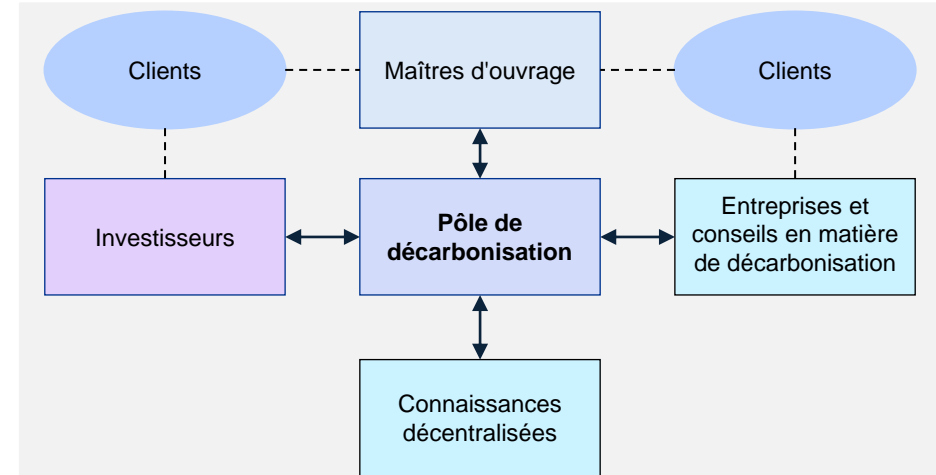
Centre de décarbonisation à Singapour

- Le centre de décarbonisation est un "guichet unique" pour tous les aspects de la décarbonisation qui fournit des conseils aux clients sur l'établissement de stratégies de durabilité, le développement de projets, la recherche de sources de financement et la fourniture de connaissances spécialisées.
- Le consortium a été formé par cinq organisations : KPMG, Maybank Singapore, Bureau Veritas, Energy Institute et l'Université de Singapour, chacun de ces partenaires apportant ses propres connaissances et son expertise.
- La gamme complète de services permet d'aider les entreprises à concevoir et à mettre en œuvre des stratégies de développement durable (par exemple, élimination progressive des centrales au charbon, projets d'efficacité énergétique, études sur le potentiel du marché de l'hydrogène, etc.)

partie prenante

Investisseurs	<ul style="list-style-type: none"> • Les investisseurs investissent dans des projets verts pour atteindre l'objectif ESG • Un petit nombre de projets verts vérifiés • Peu d'informations fiables pour vérifier les avantages écologiques 	Maybank Singapore Clients externes
Maîtres d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> • Les porteurs de projets recherchent des financements abordables • Besoin de connaissances et d'expérience pour obtenir un financement • Besoin de connaissances et d'expérience pour choisir les méthodes de financement 	Bureau Veritas Clients externes
Entreprises et conseils en matière de décarbonisation	<ul style="list-style-type: none"> • Les entreprises recherchent des solutions pour définir leur stratégie de décarbonisation afin d'atteindre les objectifs obligatoires. 	Clients externes
Connaissances décentralisées	<ul style="list-style-type: none"> • Les entreprises ont besoin d'un centre de connaissances pour obtenir des conseils • Le centre possède un savoir-faire technique décentralisé 	Université de Singapour KPMG et l'Institut de l'énergie

Modèle à moyen et rayons



Conclusion

- En créant un consortium d'organisations disposant d'une **expertise et d'une clientèle diverses**, la plateforme de décarbonisation peut **offrir des conseils plus complets** à ses clients.
- Le consortium peut **servir un éventail plus large de clients**, car **les besoins de ces derniers varient** en fonction de leur position à l'égard de la décarbonisation.
- La plateforme de décarbonisation est un écosystème innovant qui apporte une valeur ajoutée en réunissant différents acteurs du marché de la décarbonisation.
- Le centre de décarbonisation est en mesure de guider pratiquement tout type d'entreprise sur la voie des objectifs de décarbonisation.

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

Approche basée sur les produits

Centre de décarbonisation (écosystème) à Singapour

Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage

Écosystème de la construction circulaire à Berlin

Les écosystèmes : Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage - Débutant

Contexte

- L'économie de partage est bien implantée chez les particuliers mais peu utilisée par les entreprises
- Le projet débutant mené en Belgique par Quares vise à promouvoir le partage d'équipements et d'expertise dans les parcs d'activités économiques.
- Une plateforme numérique locale de partage a été développée pour cartographier les équipements et les connaissances existants dans le parc d'activités.
- Les entreprises participantes ont accès à l'équipement des entreprises voisines à des taux de partage intéressants.
- L'accès à l'équipement permet de réaliser des économies sur l'investissement dans de nouveaux équipements, tandis que les sociétés de location réalisent des bénéfices accrus.
- Les actifs, les espaces, les matériaux et l'expertise pourraient être partagés par l'intermédiaire de la plateforme.

Conclusion

- Le partage d'actifs par le biais de plateformes de partage offre aux entreprises des **revenus supplémentaires et des avantages locaux** pour les utilisateurs
- Promouvoir des **collaborations et des synergies** efficaces entre les entreprises en créant de **nouvelles opportunités de coopération**
- **Le partage du savoir-faire et des connaissances est inestimable**
- **La sensibilisation** est cruciale pour un lancement réussi dans un parc d'activités économiques
- Dans chaque parc d'activités, un **service de prêt** est géré par les entreprises, ce qui permet d'acheter des actifs en commun et de réduire les coûts.
- La plateforme de partage modifie la dynamique de la chaîne de valeur : **auparavant, chaque entreprise s'occupait elle-même de chaque maillon**, alors qu'aujourd'hui les maillons sont organisés **conjointement** pour plusieurs entreprises (**gains d'efficacité**).

Principaux résultats et enseignements tirés

- Le projet comprenait 4 parcs d'activités avec un total de 35 utilisateurs.
- Au départ, les entreprises n'étaient pas convaincues des avantages que la plateforme pouvait offrir
- Des ateliers, des séances de démonstration et des webinaires ont permis aux entreprises de lever les incertitudes.
- Le contact personnel et direct avec les entreprises est essentiel : les relations d'affaires se nouent entre des personnes et non entre des entreprises.
- Un point de contact permanent jouant le rôle de confident et de liaison au sein du projet est un facteur crucial
- La communication des parties prenantes externes, telles que les villes et les municipalités, peut être un grand atout pour accroître la confiance dans les plateformes de partage

Les écosystèmes : Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage - Bullswap

Contexte			Conclusion
<ul style="list-style-type: none"> Bullswap Manage est une plateforme en ligne qui gère de manière centralisée les machines, qu'elles proviennent d'un partenaire de location fixe, qu'elles appartiennent à la propre flotte de l'entreprise ou qu'elles soient louées par l'intermédiaire de Bullswap Marketplace. La plateforme offre diverses fonctions, notamment la passation de nouvelles commandes, la gestion des horaires, le stockage des certificats d'inspection et le suivi des heures d'ouverture. Il est possible de mettre en place un système de réservation interne à plusieurs entreprises, ce qui permet de coordonner parfaitement l'utilisation interne et les locations externes. Bullswap Manage permet de savoir facilement qui, quoi et quand est loué à partir de la flotte interne et externe. 			<ul style="list-style-type: none"> Bullswap allège la charge administrative des preneurs et des bailleurs de machines lourdes. Les loueurs peuvent louer rapidement et efficacement des machines lourdes locales au meilleur prix, avec des services supplémentaires tels que l'assurance qualité, l'assurance et la livraison. L'augmentation de la présence des locataires sur le marché génère des revenus supplémentaires et réduit le risque de défaillance et de bris de machine. L'ouverture du marché pourrait entraîner une plus grande concurrence sur les prix entre les propriétaires, ce qui se traduirait par des loyers plus avantageux pour les clients finaux. Les propriétaires qui s'appuient largement sur Bullswap peuvent avoir des difficultés à trouver des clients de manière indépendante et à nouer des relations. L'intégration innovante de solutions existantes et d'outils numériques sur le marché de la location de machines conduit à une réduction des barrières entre les différents maillons de la chaîne de valeur (baisse des prix pour les clients finaux et réduction des coûts opérationnels pour les loueurs)
Services de Bullswap			
(Location ou leasing de machines lourdes)	Services complémentaires	Que loue Bullswap ?	
<ul style="list-style-type: none"> Plate-forme réunissant les locataires et les propriétaires locaux de machines lourdes Les locataires choisissent uniquement les machines qu'ils souhaitent Le propriétaire local le moins cher est automatiquement sélectionné Une procédure rapide pour les commandes de dernière minute Moins de (sur)charges administratives pour les locataires et les propriétaires 	<ul style="list-style-type: none"> Service clientèle téléphonique joignable 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 Livraison en Belgique et aux Pays-Bas Possibilité d'engager un opérateur Assurance gratuite contre la casse et le vol des machines Garantie de qualité des machines louées 	<ul style="list-style-type: none"> Graviers Plates-formes aériennes Blocs sanitaires Chargeurs Rouleau Grues Air et vapeur 	

5.2 Exemples concrets d'écosystèmes

Approche basée sur les produits

Centre de décarbonisation (écosystème) à Singapour

Ecosystèmes sous forme de plateformes de partage

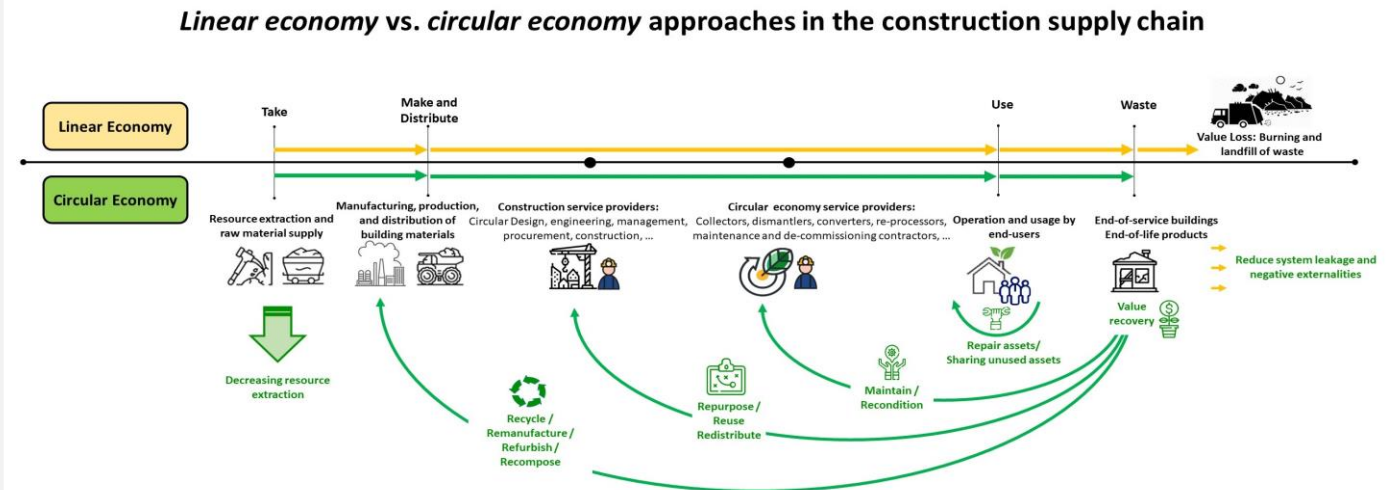
Écosystème de la construction circulaire à Berlin

Écosystèmes : Vue d'ensemble d'un écosystème de construction circulaire existant à Berlin

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le projet d'écosystème de construction circulaire de Berlin vise à identifier les points d'entrée dans le secteur de la construction de Berlin que les parties prenantes peuvent utiliser pour permettre une économie circulaire dans la ville
<p>partie prenante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les parties prenantes du projet sont les maîtres d'ouvrage et les promoteurs, les sociétés de logement social, les locataires et les acheteurs (qui peuvent également être des clients), les architectes et les planificateurs, la ville et les quartiers, les développeurs de matériaux, les menuisiers et les gestionnaires de déchets.
<p>Les défis de la construction circulaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Accès limité aux connaissances, absence de communication ou de demande sur le sujet Normes, réglementations et standards complexes Coûts et risques économiques Absence de compréhension commune et de cadre théorique Manque de personnel et de capacités Absence de modèles d'entreprise pertinents Rareté des technologies pertinentes Contraintes d'infrastructure Manque de matériaux appropriés Complexité du secteur

<p>Facteurs critiques de succès pour la construction circulaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> Création et partage de connaissances, sensibilisation et communication Des technologies au service de la numérisation de l'industrie et de l'amélioration des matériaux. Promouvoir et améliorer l'utilisation de matériaux de construction naturels et de matériaux recyclés et réutilisés Coopération et partenariat Approche des matériaux, des processus et des méthodes Incitations financières et nouveaux modèles d'entreprise Incitations publiques Normes et réglementations en matière de construction Une certification transparente et ouverte Renforcer les capacités Impact sur les coûts Modèles de propriété
--	---

Illustration : chaîne de valeur linéaire et circulaire dans la construction.



Source : KPMG desk research (voir la liste des sources à la fin)

Ecosystèmes : 9 feuilles de route pour un écosystème circulaire du bâtiment (1/3)

Plan d'action pour permettre la construction circulaire				
1	<p>Accroître l'accès à des connaissances approfondies sur la construction circulaire afin de sensibiliser le marché.</p>	<p>Organismes de certification</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pousser plus loin les enjeux de la construction circulaire ; elle force le changement tout au long de la chaîne de valeur. • Avoir un impact grâce à la certification des matériaux afin de garantir leur qualité et leur fiabilité • Intégrer les principes de l'économie circulaire dans le processus de certification des bâtiments publics 	<p>Développeurs et planificateurs de projets de construction circulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffuser les projets circulaires, les rendre publics et visibles • Intégrer la circularité en " expérimentant " la circularité pour la rendre attrayante pour les clients et explicable en termes de processus de désassemblage. • Utiliser le thème de la durabilité pour inclure les principes de la construction circulaire afin d'informer les clients sur ce sujet. 	<p>Réseaux, associations et administrations municipales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partager ouvertement les bonnes pratiques en matière de construction circulaire au sein de la communauté de la construction. • Développer un réseau de partenaires durables basé sur la pratique • Informer et sensibiliser les acheteurs, les locataires et les investisseurs à la construction durable • Former des partenariats pour la réalisation de projets, y compris des partenariats public-privé
2	<p>Définir la construction circulaire d'une manière compréhensible, reconnaissable et acceptable.</p>	<p>Réseaux, associations et éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir le sujet lors de conférences, de séminaires et d'événements industriels • Banaliser la construction circulaire et intégrer les discussions sur la gestion des ressources • Améliorer les connaissances et changer les mentalités en matière de construction avec des matériaux réutilisés • Redéfinir le paradigme de la construction pour concevoir des bâtiments destinés au désassemblage et à la récupération des matériaux. 	<p>Autorités locales, politiciens, administration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adopter publiquement le thème de la circularité, par exemple dans les objectifs de la ville/du bâtiment. 	<p>Développeurs et planificateurs de projets de construction circulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rendre le processus de circularité visible et compréhensible pour la société, par exemple comment fonctionne réellement le démantèlement des bâtiments. • Utiliser des espaces publics largement accessibles pour promouvoir le thème de la circularité, par exemple dans les grandes gares, les aéroports, etc.
3	<p>Simplifier les normes et réglementations en matière de construction pour encourager l'innovation et promouvoir l'utilisation de matériaux circulaires</p>	<p>secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger la révision des mesures de sécurité et des exigences techniques susceptibles de retarder de manière déraisonnable le processus de construction et d'augmenter le coût de réalisation du projet. • Être proactif dans l'utilisation des mesures juridiques pour donner un coup de fouet au moteur de l'innovation 	<p>Organismes de certification</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établir la crédibilité du matériau secondaire/réutilisé • Intégration de matériaux réutilisés dans le processus de certification des bâtiments publics 	<p>Autorités locales, politiciens, administration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système juridique adapté à la construction circulaire devrait diffuser des normes qui réglementent et promeuvent les matériaux réutilisés • Reconsidérer l'utilisation du bois secondaire, qui ne devrait pas faire partie intégrante d'une loi sur les énergies renouvelables, la première étape du traitement devant être la réutilisation

Ecosystèmes : 9 feuilles de route pour un écosystème circulaire du bâtiment (2/3)

Plan d'action pour permettre la construction circulaire

4	<p>Encourager la demande de projets de construction circulaire à l'aide d'instruments publics tels que les marchés publics et les allègements fiscaux, ainsi que d'instruments financiers privés.</p>	<p>Autorités locales, politiciens, administration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure les matériaux de construction naturels et les matériaux recyclés/réutilisés dans les marchés publics, en sécurisant le budget pour la construction circulaire. • Développer le soutien aux projets de construction circulaire en mettant l'accent sur l'efficacité des ressources • Encourager la réutilisation de matériaux entièrement fonctionnels grâce à des conditions-cadres appropriées 	<p>Institutions financières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser des instruments financiers tels que des prêts pour offrir des conditions favorables aux projets de construction durable. • Utiliser différents modèles d'évaluation des risques pour les projets de construction circulaire 	<p>Développeurs, planificateurs et associations industrielles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demander des avantages sous la forme, par exemple, d'allègements fiscaux pour la construction durable et circulaire.
5	<p>Développer des méthodes alternatives de calcul de projet qui mettent l'accent sur les coûts opérationnels et les coûts du cycle de vie des matériaux et des composants.</p>	<p>Promoteurs, associations de logement et planificateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisir des matériaux qui réduisent l'entretien du bâtiment et les coûts d'exploitation • Intégrer l'analyse du cycle de vie et les concepts de déconstruction ou de recyclage dans la phase de planification • Mettre en œuvre des concepts innovants en matière de marchés publics à un stade précoce afin de garantir la durabilité. • Installer des systèmes de ventilation et d'éclairage naturels pour réduire l'empreinte carbone et réaliser des économies d'énergie 	<p>Entreprises de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser la construction préfabriquée et les systèmes modulaires pour réaliser des projets de construction circulaire 	<p>Développeurs de matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Travailler à minimiser l'impact environnemental des matériaux conventionnels et le coût des matériaux recyclés, se concentrer également sur une meilleure promotion pour démontrer la conformité à certaines normes DIN.
6	<p>Soutenir, collaborer et innover pour créer des modèles économiques nouveaux et évolutifs pour la construction circulaire.</p>	<p>Développeurs de matériaux, éléments techniques et gestion des déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innover en matière de manutention pour promouvoir le passage à un modèle d'entreprise circulaire • Développer des modèles de services pour l'intérieur des bâtiments, où les producteurs sont propriétaires des produits • Se concentrer sur les modèles économiques qui permettent la récupération de la valeur des matériaux par le biais de la propriété afin d'encourager les matériaux de construction secondaires. 	<p>Promoteurs et propriétaires de bâtiments</p> <ul style="list-style-type: none"> • Former de nouveaux partenariats pour des modèles innovants d'exploitation des bâtiments (par exemple, des modèles partiels pour l'aménagement intérieur, les systèmes d'éclairage, la ventilation, etc.) • Travailler avec la chaîne de valeur pour développer des modèles économiques innovants pour la construction circulaire (consultation des architectes, des fabricants). • Innover avec des bâtiments à usage mixte pour promouvoir une utilisation efficace de l'espace 	<p>Planificateurs et architectes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les développeurs de matériaux plus tôt dans le processus de planification du projet, travailler avec les architectes pour trouver des solutions ensemble

Ecosystèmes : 9 feuilles de route pour un écosystème circulaire du bâtiment (3/3)

Plan d'action pour permettre la construction circulaire

7	<p>Former et préparer une nouvelle génération de professionnels qui adoptent des pratiques de construction durable et peuvent travailler avec des matériaux circulaires.</p>	<p>Secteur public</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accroître l'expertise en matière de construction durable dans l'administration publique en faisant appel à des praticiens ayant une expérience dans le domaine de la construction durable • Encourager la croissance des ateliers locaux du bois en les soutenant et en les développant. • Investir dans la formation aux nouveaux métiers pour qualifier les techniciens, artisans et ingénieurs de la prochaine génération 	<p>Organisations, réseaux et associations dans le domaine de l'éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'accent est mis sur des projets pratiques de construction avec des matériaux réutilisés et renouvelables, impliquant différents métiers. • Mettre en place une formation professionnelle où les participants acquièrent une expérience des processus de construction à grande échelle et apprennent à travailler avec des matériaux réutilisés, tout en acquérant des connaissances sur les méthodes de construction durable. 	<p>Architectes, ingénieurs et artisans</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le savoir-faire dans les entreprises pour mettre en œuvre des plans de construction circulaire à des prix réels • Mettre en œuvre divers mécanismes d'incitation pour les architectes où la rémunération est directement liée aux indicateurs clés de performance en matière de développement durable. • Impliquer les ingénieurs dans l'exploitation du bâtiment afin qu'ils assument la responsabilité de l'exploitation.
8	<p>Faire des matériaux circulaires le cœur des projets de construction en utilisant des matériaux renouvelables, réutilisables, recyclables et sains.</p>	<p>Secteur public</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accroître l'expertise en matière de construction durable dans l'administration publique en impliquant des praticiens ayant une expérience de la construction durable • Encourager la croissance des ateliers locaux du bois en les soutenant et en les développant. • Investir dans la formation à de nouvelles professions pour qualifier les techniciens, artisans et ingénieurs de la prochaine génération 	<p>Organisations, réseaux et associations dans le domaine de l'éducation</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'accent est mis sur des projets pratiques de construction avec des matériaux réutilisés et renouvelables, impliquant différents métiers. • Mettre en place une formation professionnelle où les participants acquièrent une expérience des processus de construction à grande échelle et apprennent à travailler avec des matériaux réutilisés, tout en acquérant des connaissances sur les méthodes de construction durable. 	<p>Architectes, ingénieurs et artisans</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le savoir-faire dans les entreprises pour mettre en œuvre des plans de construction circulaire à des prix réels • Mettre en œuvre divers mécanismes d'incitation pour les architectes où la rémunération est directement liée aux indicateurs clés de performance en matière de développement durable • Impliquer les ingénieurs dans l'exploitation du bâtiment afin qu'ils assument la responsabilité de l'exploitation.
9	<p>Innover avec les nouvelles technologies pour réduire l'impact des projets de construction et accroître la transparence de la chaîne d'approvisionnement.</p>	<p>Développeurs de matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer des technologies pour minimiser l'impact environnemental des matériaux de construction conventionnels • Améliorer les technologies de suivi des matériaux afin de retracer l'origine et les propriétés des matériaux • Créer une base de données numérique et un marché des matériaux pour comprendre la disponibilité des matériaux réutilisables et permettre le partage et la vente des matériaux. 	<p>Agences gouvernementales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afin de promouvoir la numérisation pour les matériaux et les processus de construction, les rapports numériques devraient être introduits comme une exigence administrative officielle des autorités de la ville pour les projets publics • Maintenir le développement d'un registre numérique des bâtiments pour les nouvelles constructions 	<p>Fournisseurs de solutions technologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter ces solutions aux besoins de l'industrie, par exemple des outils manuels basés sur la technologie qui permettent d'analyser en direct sur place et d'identifier les catégories de matériaux en bois à traiter ; ou des scanners 3D pour les bâtiments afin d'aider à la réutilisation des matériaux de construction en essayant de comprendre ce qu'ils contiennent.

06

Conclusions générales

Conclusions: Vue d'ensemble des défis dans le secteur de la construction (extérieur-intérieur)

Les clients et les consommateurs finaux sont aujourd'hui confrontés à plusieurs défis. Dans l'ensemble, les cinq thèmes ci-dessous représentent les principaux défis auxquels le secteur de la construction est confronté selon les clients.

Aperçu des défis généraux

<p>Durabilité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La durabilité est un défi majeur pour l'ensemble du secteur de la construction. La circularité devient de plus en plus un concept bien connu, mais elle est actuellement sous-développée. Le fait que la législation verte soit encore en évolution et puisse même être contestée politiquement complique les décisions visionnaires à long terme sur les investissements à forte intensité de capital. En outre, il existe une incertitude quant à la rénovation du patrimoine actuel en termes de financement de ces projets et de capacité disponible de la société
<p>Législation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'augmentation de la législation et des normes associées entraîne de plus en plus de processus de construction complexes (onéreux) pour les parties prenantes. Dans le cadre de la législation sur les marchés publics, les clients publics ne savent pas toujours quelles sont les possibilités d'être suffisamment flexibles en termes de besoins et d'exigences. En outre, les divergences entre les politiques d'urbanisme, la participation des résidents locaux, les différences entre trois régions et l'obtention de permis posent également des défis juridiques. Enfin, les évolutions ou les adaptations de la législation sont imprévisibles, tant en termes de rythme d'introduction que de niveau d'ambition.
<p>caractère abordable</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'augmentation des coûts de construction, combinée à la hausse des taux d'intérêt, rend les projets de construction de plus en plus difficiles à aborder sous l'angle du caractère abordable. Par conséquent, il devient de plus en plus complexe de vendre et/ou de louer des logements à des prix abordables. L'utilisation plus intensive de "nouvelles méthodes de construction" (par exemple la standardisation et la modularisation) peut être une solution potentielle pour rendre la construction à nouveau abordable, mais il y a actuellement un manque d'incitations et de connaissances sur le marché pour développer davantage ces techniques.
<p>Numérisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La numérisation joue un rôle important dans l'élaboration des conceptions et des projets, mais aussi dans la gestion et la documentation du vaste patrimoine immobilier. Aux yeux de nombreux clients, les entrepreneurs se concentrent principalement sur le travail manuel et luttent avec la numérisation, ce qui crée des défis autour des données, de l'assurance des données et du contrôle des processus. La gestion des données du bâtiment (BIM) et l'intelligence artificielle (IA) sont perçues comme des éléments positifs, mais certains manquent actuellement d'expérience concrète et de compétences pour gérer ces technologies
<p>L'amour du talent</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'accent mis sur des processus de construction plus efficaces, des collaborations intensifiées et une construction orientée vers l'avenir conduit au fait que tous les employés des entrepreneurs et des sous-traitants et, par extension, toutes les personnes impliquées dans le processus de construction doivent évoluer en même temps que ces défis et, par conséquent, acquérir les compétences et les connaissances nécessaires (soft et hard skills).

Conclusions : Aperçu général des formes de coopération (extérieur-intérieur)

Aujourd'hui, dans le secteur de la construction, c'est principalement le "modèle linéaire" qui est utilisé. Néanmoins, de nouvelles formes de coopération (conception et construction, équipe de construction, etc.) sont de plus en plus utilisées, en fonction du type de client. Les obstacles à l'utilisation de ces formes de coopération résident généralement dans le fait qu'elles ne sont pas suffisamment connues. Leurs principales valeurs résident dans une préparation poussée, mais aussi dans un degré élevé de transparence et de confiance mutuelle.

Conclusions générales sur les formes de coopération

Clients publics	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients publics utilisent le "modèle linéaire" dans la plupart des cas, mais dans des situations spécifiques (en fonction du type de projet), d'autres formes de collaboration telles que la conception et la construction et les "équipes de construction" peuvent également être utilisées. • Le BIM (Building Information Management) a un impact positif sur les collaborations avec les clients publics et conduit généralement à des gains d'efficacité. • Les donneurs d'ordre publics encouragent l'utilisation du BIM en l'incluant dans le cahier des charges comme l'un des critères de sélection distinguables ce qui fait que les entrepreneurs et autres acteurs du secteur de la construction sont incités à se spécialiser dans le BIM afin de répondre aux critères de soumission d'une proposition
Clients finaux professionnels	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients finaux professionnels estiment qu'une préparation poussée avec différents acteurs ainsi qu'une perspective à long terme ajoutent de la valeur au projet • Les clients finaux professionnels remarquent le pouvoir de la confiance et de la coopération (informelle) entre ces parties pour réaliser des projets efficaces. • Les clients finaux professionnels utilisent le "modèle linéaire" dans la plupart des cas, principalement en raison du manque d'offre ou des coûts élevés associés à d'autres formes de collaboration telles que, par exemple, Design & Build, DBFM, ...
Développeurs et promoteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Aujourd'hui, les développeurs et les promoteurs travaillent encore principalement selon le "modèle linéaire" de la construction, dans lequel un architecte est désigné dans un premier temps (phase de conception) et ce n'est que dans un deuxième temps (phase d'exécution) qu'un entrepreneur est impliqué (que ce soit par le biais d'un concours ou non). • Cependant, les développeurs et les promoteurs recherchent activement d'autres formes de coopération, telles que des équipes de construction, des pools d'architectes ou d'entrepreneurs, ... • Les facteurs clés d'une bonne coopération sont principalement la transparence, la confiance, la communication et un objectif final commun.

Conclusions : Aperçu des formes de coopération dans différents pays

Les formes collaboratives de construction sont diversement établies dans le monde. L'Australie et le Royaume-Uni sont les pionniers en la matière. Aux États-Unis, le "modèle linéaire" est de plus en plus remis en question et les formes de collaboration sont de plus en plus envisagées. En France, en Allemagne et aux Pays-Bas, les formes de collaboration sont appliquées lorsqu'elles sont utiles. En Suisse, les différents concepts en sont encore à leurs balbutiements ; le "modèle linéaire" y est encore principalement utilisé.

Aperçu des formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> À l'instar de la Belgique, les Pays-Bas appliquent également le concept d'"équipe de construction". La forme de collaboration la plus couramment utilisée dans le secteur du sol, de l'eau et de la route est la méthode Design & Construct, dans laquelle la conception et l'exécution incombent à l'entrepreneur. Une forme intéressante de coopération est la Rationalisation et l'automatisation de la construction des sols, des eaux et des routes, où, malgré un certain nombre de détails encore inconnus, des accords sont conclus pour l'exécution des travaux de construction
France	<ul style="list-style-type: none"> En France, les formes de collaboration Design & Build ainsi que le partenariat public-privé (PPP) sont utilisés. Une troisième forme est le "groupement momentané d'entreprises" (GME), qui consiste à créer une société commerciale temporaire entre différentes parties pour répondre à des appels d'offres. En outre, un certain nombre de grands projets d'infrastructure ont été l'occasion de mettre en place la BIM et des formes de collaboration.
Allemagne	<ul style="list-style-type: none"> En Allemagne, le PPP est moins utilisé comme forme de collaboration. En outre, un certain nombre de types de collaboration sont appliqués lorsque les parties sont liées les unes aux autres, tels que Generalplaner, Komplexgewerk, Totalunternehmer ... Les règles de la Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) doivent être prises en compte lors de l'appel d'offres et de l'attribution de contrats de construction publics et privés.
Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> Au Royaume-Uni, les formes de collaboration sont encouragées par le gouvernement. Toute une série de types de contrats de collaboration sont proposés, tels que NEC4, TAC-1, FAC-1 et PPC 2000. En outre, les collaborations ont déjà été utilisées dans plusieurs grands projets de construction au Royaume-Uni et sont considérées comme des exemples montrant ce qu'il est possible de faire dans le secteur de la construction pour faire passer la collaboration au niveau supérieur
Suisse	<ul style="list-style-type: none"> Aujourd'hui, en Suisse, la construction se fait encore principalement selon le modèle linéaire. Cependant, plusieurs organisations tentent de lancer des formes de collaboration, telles que Design & Build et Integrated Project Delivery (IPD).
Australie	<ul style="list-style-type: none"> En Australie, différentes formes de collaboration sont applicables et diffèrent les unes des autres en fonction de l'intensité de la collaboration. Par exemple, dans le modèle de partenariat, il s'agit purement d'une collaboration consistant en une implication précoce de tous les participants, tandis que dans le contrat d'alliance/DIP, il s'agit d'une équipe de projet intégrée où s'applique une prise de décision unanime entre le client et les participants
États-Unis	<ul style="list-style-type: none"> Aux États-Unis, les appels d'offres traditionnels sont sous pression et l'on assiste à un retour croissant aux contrats de collaboration, tels que l'implication précoce de l'entrepreneur, qui intervient beaucoup plus tôt dans le processus, ou les contrats de relation, qui prévoient une collaboration entre les parties par le biais d'un mécanisme de partage de la douleur et des gains et d'un mécanisme de livre ouvert.

Conclusions : Applicabilité des formes de coopération en Belgique

La forme la plus répandue pour les projets de construction est aujourd'hui le modèle linéaire. Cependant, de nouvelles formes de collaboration sont de plus en plus utilisées, en fonction du groupe cible (Design & Build, 'équipe de construction', ...). Les obstacles à l'utilisation de ces formes de collaboration résident généralement dans le fait qu'elles ne sont pas suffisamment connues. Leurs principales valeurs résident dans une préparation poussée, mais aussi dans un degré élevé de transparence et de confiance mutuelle.

Aperçu de l'expérience des formes de coopération par groupe cible

Cible	Modèle linéaire	équipe de construction	Conception et construction (D&B)	NEC4	FAC-1	IPD
Clients publics	Forte utilisation (75%-100%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)
Clients finaux professionnels	Forte utilisation (75%-100%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)
Développeurs et promoteurs	Forte utilisation (75%-100%)	Utilisation fréquente (50%-75%)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)	Utilisation limitée (0 %-25 %)

Principales conclusions sur les formes de coopération en Belgique

- Dans le secteur belge de la construction, le modèle linéaire est toujours prédominant, l'architecte se chargeant de la conception et l'entrepreneur de l'exécution, sans réelle collaboration entre les deux parties. C'est ce qu'on appelle le "travail en silo". Néanmoins, de plus en plus de parties recherchent leurs propres formes de coopération dans le cadre du modèle linéaire 2.0, comme la création d'un pool permanent d'architectes ou d'entrepreneurs et la mise en place de sociétés commerciales temporaires
- Les formes de collaboration telles que la conception et la construction et les "équipes de construction" gagnent en popularité car elles favorisent la coopération entre les différentes parties. Le choix d'une forme de collaboration dépend des avantages (temps, efficacité, coût) ou des obstacles perçus par les clients. On revient souvent au modèle linéaire s'il n'y a pas d'avantages significatifs ou s'il y a des obstacles.
- Les formes de collaboration coordonnée telles que NEC4, FAC-1 et IPD sont rarement utilisées en Belgique, principalement en raison d'un manque d'expérience et d'expertise et de l'échelle réduite des projets de construction qui ne connaissent pas une valeur ajoutée suffisante par rapport aux investissements nécessaires (expertise juridique...) de ces formes de collaboration. Cependant, les principes de ces formes de contrat, qui sont basés sur la confiance et la transparence, et l'existence d'incitations claires à travailler mieux/ moins cher/ plus vite, peuvent être utiles pour les projets de petite taille.
- Les acheteurs publics ont besoin d'un meilleur mode de collaboration permettant (1) d'obtenir des gains d'efficacité, (2) de rendre la chaîne de valeur juridique plus efficace, (3) d'intégrer la collaboration dans le processus de passation de marchés et (4) d'améliorer la relation contractant-sous-traitant. Les clients finaux professionnels et les développeurs et promoteurs seraient également ouverts à de nouvelles formes de collaboration si les gains d'efficacité sont clairement visibles par rapport à la méthode de travail linéaire.
- Une plus grande attention pourrait également être accordée à la charge de travail que représente la réponse aux questions de mission dans le cadre des différentes formes de coopération. Les consortiums qui ne remportent pas un projet devraient être indemnisés de manière raisonnable pour le temps et les ressources qu'ils ont consacrés à la présentation de leur offre. Dans le passé, cela a souvent conduit à une rupture de confiance entre les clients qui entrent sur le marché sans connaître clairement l'étendue de l'appel d'offres et les entrepreneurs qui libèrent du temps et des ressources pour répondre aux critères.
- En général, les différents types de clients indiquent qu'il y a régulièrement un manque de connaissances pour appliquer les nouvelles formes de coopération. Par exemple, davantage de connaissances pourraient être partagées sur les différentes formes de coopération qui existent aujourd'hui et sur la manière dont elles peuvent être utilisées (sur le plan juridique, financier, organisationnel, etc.)

● Utilisation limitée (0 %-25 %)
● Utilisation non fréquente (25%-50%)
● Utilisation fréquente (50%-75%)
● Forte utilisation (75%-100%)

Conclusions : Facteurs de réussite pour promouvoir la pensée écosystémique

Le modèle de collaboration optimal pour les projets de construction dépend du type et de la taille du projet. Pour les projets complexes, le travail non intégré avec sous-traitance et coordination séparées est bénéfique, tandis que les modèles intégrés sont plus adaptés aux gains d'efficacité. Des obstacles tels que l'orientation juridique et le manque de connaissances entravent à la fois l'exploration de nouvelles formes de collaboration et la promotion de la pensée écosystémique.

Vue d'ensemble des facteurs critiques de succès pour promouvoir la pensée écosystémique

L'étude réalisée permet de conclure que le meilleur modèle de collaboration pour les projets de construction dépend du type et de la taille du projet. Pour les projets de conception complexe et unique, où de multiples choix stratégiques sont nécessaires tout au long des différentes étapes du processus de construction, on peut choisir de commercialiser les différents éléments séparément et de travailler avec une partie coordinatrice. Pour les projets où il est possible de commencer à travailler plus efficacement, par exemple en raison d'un degré élevé de répétition, cette façon de travailler présente moins d'avantages que les formes intégrées et coordonnées de collaboration, pour lesquelles les modèles intégrés sont souvent plus appropriés. En effet, ces derniers conduisent à une plus grande efficacité grâce à la collaboration de parties qui ont l'habitude de travailler ensemble.

Les clients finaux et les donneurs d'ordre sont prêts à explorer et à tester de nouvelles formes de collaboration dans le cadre de projets de construction. Toutefois, le manque de temps ou de connaissances les empêche d'approfondir ces possibilités. Un échange de connaissances générales sur les formes de collaboration existantes est nécessaire. Il est également noté que les parties devraient se concentrer davantage sur la conception et la construction plutôt que sur le cadre juridique et contractuel afin de promouvoir la réflexion en termes d'écosystèmes. De cette manière, des gains d'efficacité conjoints peuvent être réalisés. La loi sur les marchés publics ajoute une complexité supplémentaire, car il est difficile d'établir des relations avec les mêmes partenaires pour différents projets de construction dans le cadre de cette loi.

Les éléments suivants ont été généralement retenus comme facteurs critiques de succès pour promouvoir la pensée écosystémique dans les projets de construction :

- **Confiance mutuelle** - une relation de confiance permet une coopération plus harmonieuse, dans le cadre de laquelle une communication claire peut avoir lieu et les conflits sont évités.
- **Transparence** - en travaillant à livre ouvert dès la conception, il est clair pour toutes les parties quels sont les facteurs de coût du projet ainsi que les incitations.
- **Implication précoce des différentes parties** - en s'asseyant dès le départ autour d'une table avec les différents domaines d'expertise (architectes, entrepreneurs, etc.), les coûts liés aux erreurs peuvent être évités à un stade ultérieur du processus de construction.
- **Communication** - l'accent mis sur une communication transparente et proactive permettra à toutes les parties de coordonner et d'anticiper les différentes situations.
- **Objectif commun du projet** - la définition d'un objectif commun clair pour le projet permet de prendre en compte non seulement le bâtiment lui-même, mais aussi les besoins sous-jacents des clients.
- **Situation gagnant-gagnant** - en garantissant une situation gagnant-gagnant dans laquelle toutes les parties sont incitées (financièrement) à trouver des solutions, les parties rechercheront activement des gains d'efficacité, des solutions moins coûteuses...

07

Ce qu'il faut retenir du Comité de vision

À retenir : Plusieurs opportunités permettent au secteur d'aller de l'avant

De nombreuses préoccupations exprimées par les clients du secteur de la construction sont en phase avec les observations du secteur lui-même. L'étude confirme la direction à suivre pour la prochaine décennie. Dans tous les entretiens, les clients soulignent l'importance de Buildwise pour eux et espèrent que leur contribution à cette étude par l'intermédiaire du comité de vision inspirera la stratégie de Buildwise. Les opportunités suivantes sont apparues à cet égard.

<p>Promouvoir la connaissance des collaborations alternatives dans le secteur de la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients et les professionnels de la construction ont une connaissance limitée des formes potentielles de collaboration, recourant souvent à de vieilles recettes telles que le modèle linéaire par manque de familiarité ou de confiance dans d'autres formes de collaboration. • Les connaissances sur les formes alternatives de coopération devraient être développées et le cadre juridique associé devrait être revu (par exemple, l'attribution des marchés publics et le rôle de l'architecte) afin de réaliser davantage de gains d'efficacité.
<p>Investir dans l'industrialisation sur mesure et la gestion des données en réponse à la complexité, la circularité et le caractère abordable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'industrialisation de la construction poussée peut être proposée comme une opportunité de réduire la complexité (de l'organisation) des projets de construction • L'industrialisation poussée de la construction peut également présenter des avantages en ce qui concerne le caractère abordable et la circularité des projets de construction • Cela peut se faire en combattant la complexité à la source (en incluant des critères sur la préfabrication dans la description de la commande, en offrant une variation suffisante dans la conception et plus de coopération entre les parties) et en investissant dans la normalisation en termes de matériaux, de conceptions et de procédures et dans le déploiement de modèles de données et d'IA efficaces
<p>Améliorer les connaissances des partenaires de la construction (nouvelles techniques, installations, communication...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'exécution de travaux de plus en plus complexes peut être rendue plus efficace par une meilleure connaissance des nouvelles techniques et installations : <ul style="list-style-type: none"> ○ (1) Fournir des formations et des cours de perfectionnement (par exemple, gestion de projet et compétences non techniques) ○ (2) Fournir des spécialisations dans des techniques ou des installations spécifiques (par exemple, la gestion de l'information sur les bâtiments). ○ (3) Faciliter le transfert de connaissances entre les fabricants, les entrepreneurs et les utilisateurs finaux. ○ (4) Encourager la collaboration avec les établissements d'enseignement afin que la formation corresponde aux besoins de l'industrie.
<p>Guider le secteur de la construction vers le Green Deal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Green Deal exige du secteur de la construction qu'il communique les données de ses produits et services, d'où la nécessité de guider les entrepreneurs et les fabricants dans cette démarche. • Diverses initiatives peuvent être prises pour collecter des données sur les produits et les services (par exemple, formation, organisation de séances d'information, définition de normes au niveau sectoriel, etc.) • Développer des outils utiles au niveau sectoriel pour les entrepreneurs
<p>Promouvoir l'afflux de talents tournés vers l'avenir dans le secteur de la construction</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs initiatives peuvent être prises pour rendre le secteur de la construction à nouveau attractif : <ul style="list-style-type: none"> ○ (1) Promouvoir des programmes de stages, des apprentissages et des conditions de travail attrayantes afin de favoriser l'arrivée de nouveaux travailleurs. ○ (2) Améliorer les conditions de travail ○ (3) Déployer des solutions technologiques et des innovations pour travailler plus efficacement à différentes étapes de la chaîne de valeur.
<p>Encourager la réflexion en termes d'écosystèmes dans le domaine de la construction et prendre soin des clients</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La confiance mutuelle, la transparence, l'implication précoce des différentes parties, la communication, l'objectif commun du projet et une situation gagnant-gagnant sont des facteurs de réussite essentiels pour une bonne coopération, afin d'éviter la méfiance et les ambiguïtés. • Il convient d'explorer des collaborations plus structurelles sous la forme d'une réflexion sur l'écosystème sur le chantier de construction, afin de faciliter le processus de construction et d'apporter une valeur ajoutée à chacun des différents acteurs de la chaîne de valeur.

08

Annexe

Annexe

8.1 Détail des formes de coopération dans le secteur de la construction

8.2 Résultats des entretiens externes par entreprise

8.3 Résultats des entretiens externes avec les clients privés

8.4 Interrogation de haut niveau (enquête) Pays de l'UE

8.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

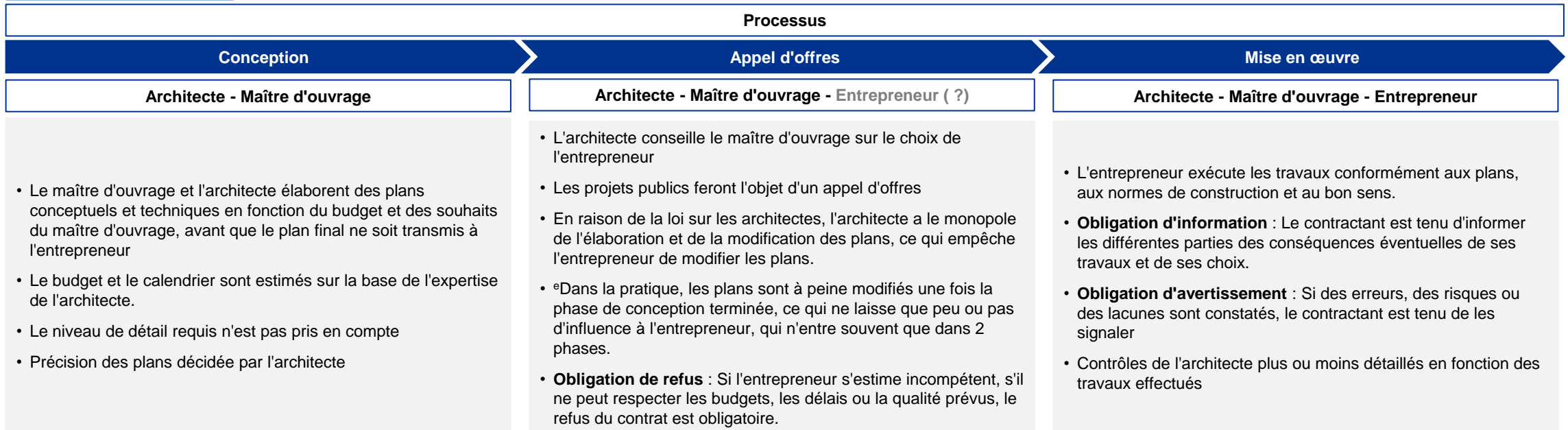
Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

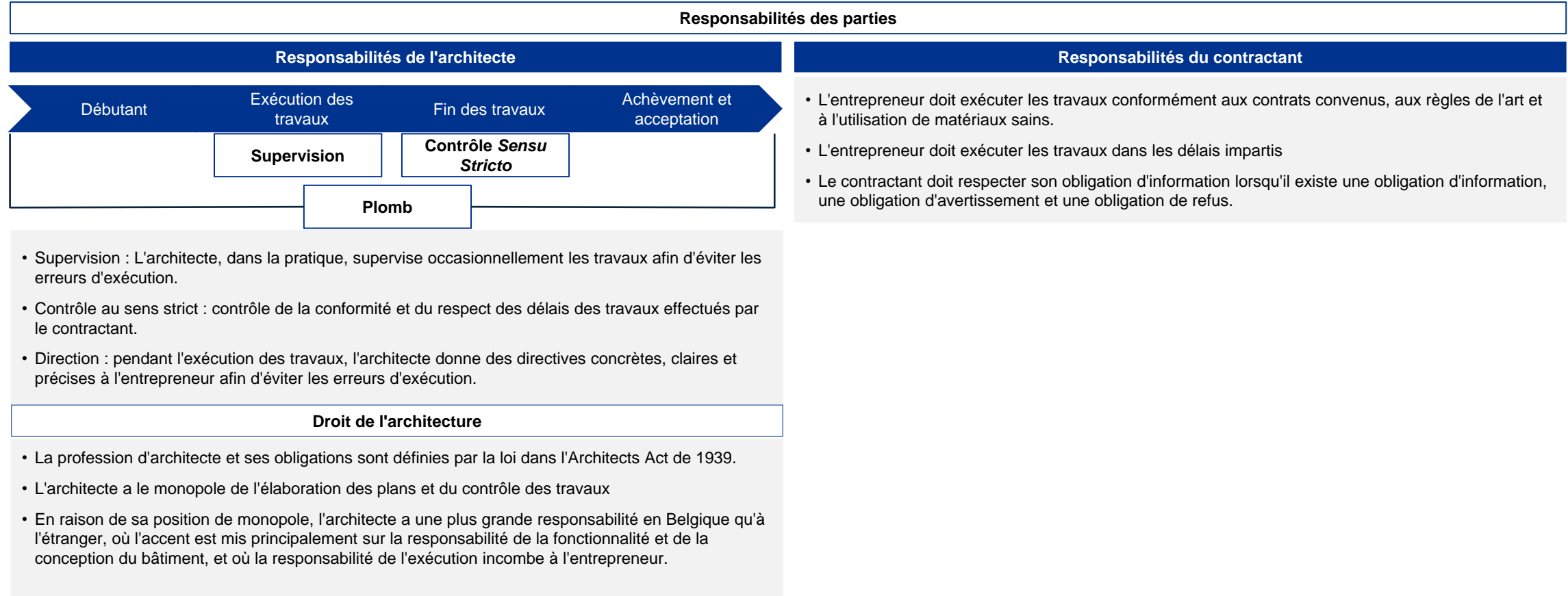
Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Détailler la méthode linéaire Belgique (1/2)

Général	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de construction dans laquelle les différents acteurs de la construction travaillent séparément pour chaque phase.
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • C'est aujourd'hui la méthode de construction la plus utilisée dans le secteur de la construction en Belgique.
Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> • La méthode de travail est issue de coutumes culturelles selon lesquelles l'architecte élabore un plan sur la base des souhaits du maître d'ouvrage et les travaux sont exécutés par un entrepreneur • La méthode de travail part du principe que seul l'architecte possède les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à la conception, tandis que les entrepreneurs ne s'occupent que de l'exécution. • Bien que les rôles de l'entrepreneur et de l'architecte soient clairement définis, le transfert des responsabilités entre les différentes phases est ambigu : le niveau de contrôle que doit conserver l'architecte pendant la phase de mise en œuvre et le niveau de compréhension attendu de l'entrepreneur pendant la phase de conception sont ouverts à l'interprétation • Dans l'approche actuelle, on pense souvent que le travail de l'architecte se termine lorsque la phase de conception est terminée et que le travail commence pour l'entrepreneur



Modèles existants : Détailler la méthode linéaire Belgique (2/2)



Modèles existants : Modèle linéaire 2.0

Aujourd'hui encore, les clients appliquent principalement le modèle linéaire dans leurs missions. Dans la recherche de formes de collaboration, certaines variations du modèle linéaire sont apparues.

<p>Contrat avec un seul contractant</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Certains clients et/ou architectes travaillent toujours avec le même entrepreneur pour tous les travaux après des collaborations positives antérieures.
<p>Contrat avec une entreprise de travail temporaire (THV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains cas, les clients font appel à des entreprises de travail temporaire (ETT) pour la phase d'étude, l'élaboration du projet ou la réalisation des travaux. • Les THV impliquent un nouveau véhicule juridique (temporaire), ce qui signifie que les parties sont financièrement plus sûres puisque le THV assume l'intégralité du risque.
<p>Contrat-cadre avec parti spécifique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Certains clients choisissent - s'ils ont plusieurs chantiers dans les années à venir - de conclure un contrat-cadre avec certains entrepreneurs ou architectes pour réaliser certains travaux sur le chantier • Les contrats-cadres peuvent porter sur différents éléments du processus de construction : constructeur de cuisine, entrepreneur en chauffage, ventilation et climatisation, ... • Le fait de travailler avec une partie spécifique pour un certain nombre de sites permet de réduire les problèmes et les conflits potentiels au cours de la mission.
<p>Confiance Coopération</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Certains clients établissent également des partenariats avec certaines parties sur la base de la confiance • En raison des bonnes collaborations antérieures, ils désignent ces parties pour effectuer également le prochain travail pour eux.
<p>Pôle de entrepreneurs ou architectes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains cas, les clients créent un pool avec un certain nombre d'entrepreneurs ou d'architectes qui sont ensuite sollicités pour de nouvelles commandes • Cette méthode de travail permet de s'assurer que (1) les entrepreneurs et les architectes indiquent s'ils peuvent ou non exécuter cette mission - aucune offre n'est envoyée par politesse, (2) les parties peuvent établir une relation de confiance concernant la méthode de travail parce qu'elle permet de réaliser des gains d'efficacité.

8.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Détails de l'équipe de construction (1/3)

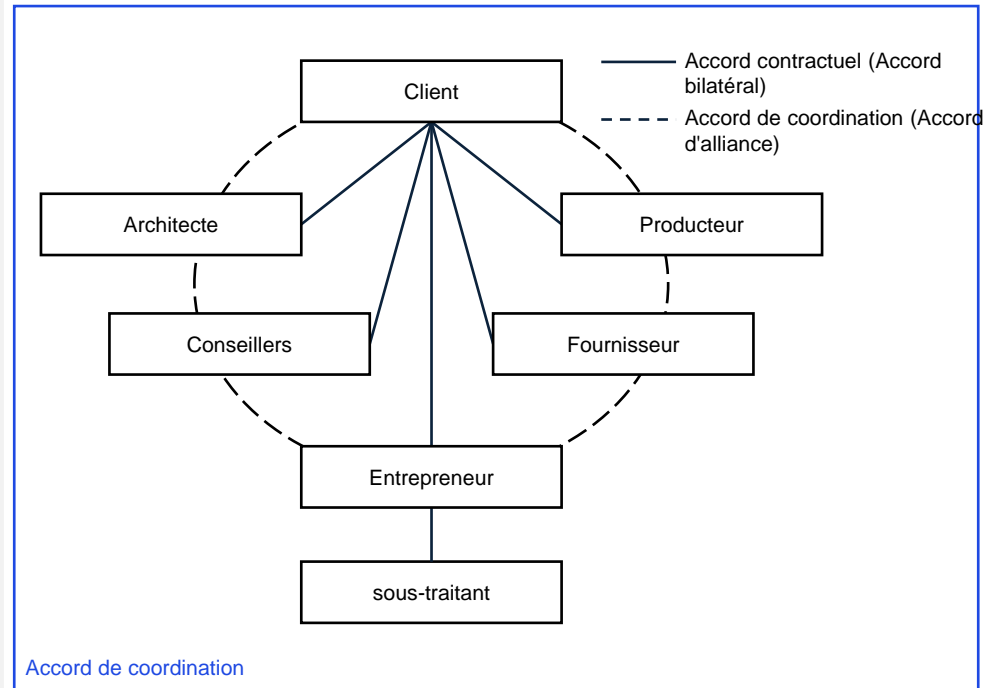
équipe de construction	<ul style="list-style-type: none"> • Un partenariat entre l'architecte, l'entrepreneur et le maître d'ouvrage visant à rompre la séparation traditionnelle entre la conception et l'exécution afin de réduire les complications au cours de l'exécution du projet, pour ensuite livrer plus efficacement une conception de la structure acceptable pour le client.
Utilisation	<ul style="list-style-type: none"> • L'équipe de construction est déjà utilisée par plusieurs parties, tant publiques que privées.
Caractéristiques	<p>Coopération temporaire, pluridisciplinaire et coordonnée entre l'architecte, l'entrepreneur et le maître d'ouvrage pendant la phase de conception, sur un pied d'égalité.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporaire : la coopération cesse après la phase de conception • Multidisciplinaire : différentes professions travaillent ensemble • Coordonné : chaque partie exécute ses propres tâches de manière coordonnée et aligne sa contribution au processus de construction sur celle des autres parties.
2 options	<p><u>Option 1 - Équipe de construction au stade de la conception</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contractant ne sera désigné que pendant la phase de conception, au cours de laquelle il apportera des idées et des contributions à la conception. • Après la phase de conception, le client lancera un nouvel appel d'offres sur le marché pour que différents entrepreneurs puissent soumissionner. <p><u>Option 2 - Équipe de construction en phase de conception et d'exécution</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le contractant sera désigné pendant les phases de conception et de mise en œuvre. • L'entrepreneur collaborera à la conception et sera responsable de l'exécution des travaux de construction.
Mécanismes de tarification	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estimation initiale préparée par l'entrepreneur sur la base du programme d'exigences (maître d'ouvrage) et de l'avant-projet (architecte). L'estimation est discutée au sein de l'équipe de construction et examinée en vue d'optimisations potentielles. 2. Ajustement de l'avant-projet : l'estimation initiale est discutée au sein de l'équipe de construction et peut être mise à jour sur la base des informations fournies par l'équipe de construction, des demandes des fournisseurs, des études spécifiques ou des livres de frais de vente. 3. Prix final du contrat : l'entrepreneur soumet une proposition de prix finale, le maître d'ouvrage décide alors de poursuivre la collaboration ou de lancer un appel d'offres public.
Responsabilités et risques	<ul style="list-style-type: none"> • L'architecte est responsable du plan final, l'entrepreneur et le client peuvent partager leurs idées, mais ne sont pas responsables du plan final. • Pendant l'exécution, l'entrepreneur a les mêmes responsabilités que dans une construction traditionnelle

Modèles existants : Détails de l'équipe de construction (2/3)

Collaboration

- Pendant la phase de conception, l'équipe de construction (un consortium) est constituée entre le maître d'ouvrage, l'entrepreneur et l'architecte
- Le directeur se situe hiérarchiquement au-dessus des autres membres du consortium et a pour mission de rassembler toutes les parties prenantes et de guider l'équipe
- Pour la coopération entre les membres de l'équipe de construction, un accord de coordination (également : accord d'alliance) doit être conclu, qui doit inclure le fonctionnement pratique de l'équipe de construction
- Des accords bilatéraux peuvent être conclus entre le client et les membres de l'équipe de construction
- Sur la base des informations fournies par le maître d'ouvrage, l'architecte élabore un projet, un budget et un délai de livraison, après quoi un projet final est élaboré de manière itérative en utilisant l'expertise de l'entrepreneur et en se basant sur les souhaits du maître d'ouvrage (l'architecte assume la responsabilité finale de la conception).
- Dissolution de l'équipe de construction après approbation de l'avant-projet définitif
- Il peut être opportun que l'entrepreneur de l'équipe de construction n'ait pas encore été désigné pour réaliser le projet afin d'éviter tout comportement indésirable (par exemple en termes de prix) ; dans ce cas, l'entrepreneur final sera déterminé à la fin de la phase de conception par le biais d'une procédure d'appel d'offres.
- Dans les projets publics, la sélection de l'entrepreneur final peut soulever des questions de concurrence, car l'entrepreneur de l'équipe de construction peut potentiellement bénéficier d'un avantage concurrentiel déloyal par rapport aux autres.

Illustration



Avantages

- La conception finale tient compte de la mise en œuvre, ce qui permet de réduire les problèmes lors de la mise en œuvre (réduction des coûts liés aux erreurs).
- La conception finale est de meilleure qualité car elle rassemble les connaissances de différents acteurs.
- Les informations fournies par l'entrepreneur en collaboration avec l'architecte et le maître d'ouvrage permettent d'établir des prévisions plus précises.
- L'entrepreneur a son mot à dire dans la conception, ce qui permet d'établir une meilleure relation de confiance au cours du processus participatif.

Cons

- Absence de cadre juridique clair
- Peu ou pas d'expérience industrielle avec des équipes de construction
- L'indépendance des architectes, des entrepreneurs et des sociétés de conseil et d'ingénierie doit être contrôlée tout au long du processus.
- Risque de comportement inapproprié de l'entrepreneur au sein de l'équipe de construction, s'il dispose d'une garantie pour exécuter le contrat
- L'allongement de la phase de conception peut prolonger la durée totale du projet

Modèles existants : Détails de l'équipe de construction (3/3)

Répartition des tâches	maître d'ouvrage <ul style="list-style-type: none"> • Élaboration d'un programme de besoins et d'un budget prédéterminé • Diriger les réunions de l'équipe de construction • Suivi et coordination des travaux • Examiner les plans, les budgets et les offres • Prise de décision en temps utile
	Entrepreneur <ul style="list-style-type: none"> • Rôle consultatif en tant qu'expert en matière de mise en œuvre • Attention particulière à la complexité technique de la conception • Déterminer les différentes versions • Besoin de sous-traitants spécialisés ? • Devoir d'information, de conseil et d'alerte
	Architecte <ul style="list-style-type: none"> • Conception et coordination architecturales • Engagement de conseil et d'assistance • Engagement en matière d'audit • Coordination et intégration
Applicabilité en Belgique	<ul style="list-style-type: none"> • La situation dans laquelle le contractant n'est désigné qu'au cours de la phase de conception n'est pas encore suffisamment mûre. Actuellement, il n'y a pas de vision claire des aspects contractuels et de la rémunération financière du contractant. Par conséquent, cette méthode de travail ne semble pas attrayante, car une grande partie du travail est souvent consacrée à la phase de conception sans rémunération claire et les connaissances et les idées novatrices de la phase de conception peuvent être partagées avec les concurrents. Une solution possible consisterait à appliquer une "redevance de conseil" raisonnable pour les services éprouvés du contractant. • En Belgique, l'utilisation d'une équipe de construction dans le cadre de projets publics est peu applicable, principalement en raison de restrictions légales, bien que ce ne soit pas impossible. L'utilisation d'une équipe de construction dans le cadre de la législation sur les marchés publics est entravée par des obstacles culturels plutôt que juridiques. L'instauration d'une plus grande confiance entre toutes les parties est considérée comme un aspect crucial pour promouvoir les changements culturels nécessaires. Pour les projets privés, la loi sur la concurrence ne s'applique pas, ce qui rend possible la constitution d'une équipe de construction

7.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

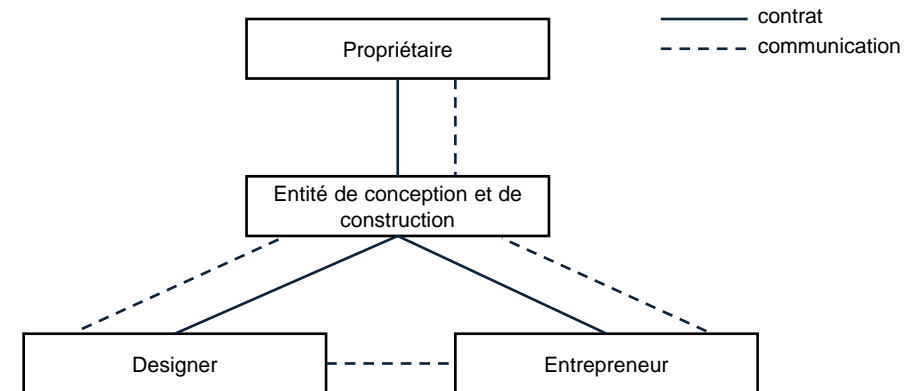
Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Détailler la conception et la construction (D&B) (1/2)

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthode de construction dans laquelle le maître d'ouvrage conclut un contrat unique avec un partenaire qui est responsable à la fois de la conception et de la construction du projet.
<p>Utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisé dans les projets de construction complexes et à grande échelle avec plusieurs parties telles que l'architecte, les consultants, les entrepreneurs, les fournisseurs, les parties chargées de la maintenance, ...
<p>Collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si un propriétaire choisit une procédure de conception et de construction, il conclura un accord avec l'entité de conception et de construction. • Cette entité est responsable de l'ensemble de la conception et de la construction. • L'entité de conception et de construction passera à son tour un contrat avec tous les partenaires avec lesquels elle a participé au concours. • Aucun accord ne sera conclu entre les partenaires
<p>Processus</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>0 - Concours d'organisation</i> : Le maître d'ouvrage définira ses besoins et ses objectifs dans une description sommaire. Sur cette base, il organise le concours de conception-construction auquel différentes entités de conception-construction peuvent se présenter • <i>1 - Sélection de l'équipe</i> : l'entité de conception-construction est formée lorsque les partenaires participant à la compétition sont choisis. Il s'agit de concepteurs et d'exécutants • <i>2 - Planification du projet</i> : la planification du projet est préparée. L'entité de conception-construction le mettra en forme sur la base de la description brute du propriétaire. • <i>3 - Conception</i> : l'équipe crée ensemble un projet sur la base des informations fournies par le propriétaire et du plan du projet. • <i>4 - Prix</i> : le prix est fixé pour le projet • <i>5 - Attribution</i> : le projet est attribué • <i>6 - Construction</i> : l'entité de conception-construction qui a remporté le concours sera également chargée de la construction. • <i>7 - Achèvement</i> : le bâtiment sera livré
<p>Mécanismes de tarification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le prix sera déterminé au début du processus. • Les modifications du champ d'application après la signature de l'accord entraînent des coûts supplémentaires

Illustration



<p>Cas d'utilisation de D&B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Logement social à Wonen Vlaanderen, Care cluster Oerle (Pays-Bas)
--	---

Modèles existants : Détailler la conception et la construction (D&B) (2/2)

<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration : dès la conception, la collaboration entre le concepteur et l'exécutant est encouragée. • Coût et qualité : des économies budgétaires peuvent être réalisées grâce à une meilleure collaboration. La conception peut également être optimisée • Réduction des délais d'exécution : la coopération permet une meilleure coordination des calendriers, ce qui se traduit par des délais d'exécution plus courts. • Transparence : une transparence et une communication accrues sont possibles par rapport à la construction traditionnelle, car l'entité D&B est conjointement responsable. 	<p>Cons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune modification du champ d'application n'est possible : Aucune modification (du champ d'application) n'est souvent possible après la signature de l'accord. Le client ne peut donner son avis que jusqu'à la signature de l'accord. Si des modifications (du champ d'application) sont apportées, elles s'accompagnent souvent d'un coût supplémentaire. • Concours à compensation insuffisante : les participants au concours prévoient beaucoup de temps. Dans certains cas, les perdants reçoivent une compensation pour les efforts fournis, mais cette compensation n'est pas proportionnelle aux efforts fournis. • Peu d'innovation : Il y a peu de place pour l'innovation et les nouvelles technologies en raison des dispositions du contrat d'une part et de la responsabilité qui incombe au contractant d'autre part. • Description claire : le client doit décrire clairement et avec compétence ce qu'il souhaite. Les clients privés n'ont souvent pas les connaissances nécessaires, c'est pourquoi le modèle de collaboration ne réussit qu'avec des maîtres d'ouvrage professionnels
<p>Variantes</p>	<p>DBM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La conception, la construction et la maintenance est une forme de projet dans laquelle la conception, la construction et la maintenance d'un ouvrage d'infrastructure ou d'un bâtiment font l'objet d'un appel d'offres et sont confiées à un acteur du marché ou à un consortium d'acteurs du marché dans le cadre d'un contrat unique. 	
	<p>DBFM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La conception, la construction, le financement et l'entretien sont une forme de projet dans lequel la conception, la construction, le financement et l'entretien d'un ouvrage d'infrastructure publique ou d'un bâtiment sont attribués et confiés à une partie privée ou à un partenariat de parties privées dans le cadre d'un accord unique. 	
	<p>DBFMO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La conception, la construction, le financement, l'entretien et l'exploitation est une forme intégrée de projet dans laquelle le contractant est responsable du financement, de la conception et de la construction d'un ouvrage d'infrastructure ou d'un bâtiment, ainsi que de l'entretien a posteriori. 	
<p>Responsabilités</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les responsabilités incombent presque entièrement à l'exécuteur testamentaire 		
<p>Conditions de réussite de D&B</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une définition claire et prédéterminée des cadres en termes de résultats souhaités et de coûts financiers est nécessaire. 		

8.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Développement détaillé du nouveau contrat d'ingénierie (NEC4) (1/2)

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mode de passation des marchés formalisé et flexible visant à assurer une bonne gestion des grands projets de manière claire et simple. 	
<p>Utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation d'un contrat type pour réaliser un partenariat pluridisciplinaire dont le point de départ est le projet en tant qu'intérêt commun • Utilisé dans les projets de construction complexes et à grande échelle avec plusieurs parties telles que l'architecte, les consultants, les entrepreneurs, les fournisseurs, les parties chargées de la maintenance, ... 	
<p>Collaboration</p>	<p>Des contrats adossés lient les parties. La norme NEC4 comprend un certain nombre de contrats types que les parties peuvent utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un contrat d'ingénierie et de construction (ECC) est conclu entre le client et l'entrepreneur ; • Entre le contractant et les sous-traitants, les modalités sont définies dans des contrats de sous-traitance, à savoir le contrat d'ingénierie et de construction (ci-après ECS) ; • Un contrat de services professionnels (CSP) peut être conclu entre le client ou l'entrepreneur et le gestionnaire de projet ou le consultant ; • Grâce à un contrat de service à durée déterminée (CST), il est possible de désigner un gestionnaire de services pour fournir des services pendant la phase d'exploitation ou de maintenance d'un projet ; • DBO Contrat par lequel un service est convenu d'être fourni pendant une période déterminée, le contractant décidant du moment où il achèvera le travail et effectuera la maintenance ; • Pour l'achat et la livraison de marchandises, il est possible de conclure un contrat de fourniture (CF) avec les fournisseurs ; • Contrat d'alliance entre le partenaire privé et le partenaire public par le biais d'un modèle de risque et de récompense 	<p><i>Illustration</i></p> <p>Dans le cadre des contrats NEC4</p>
<p>Mécanismes de tarification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remboursement forfaitaire • Remboursement sur la base de la déclaration de mesure • Remboursement en fonction du calendrier d'activité • Rémunération basée sur la déclaration d'évaluation avec prix cible • Remboursement en fonction de l'orientation • Rémunération en fonction de la direction - travail par différents contractants 	<p>Cas d'utilisation du NECX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rénovation de la liaison Oosterweel ; tunnel sous la Manche de Calais et Douvres ; construction des aéroports d'Heathrow et de Hong Kong ; construction de la Cour pénale internationale de La Haye.

Modèles existants : Développement détaillé du nouveau contrat d'ingénierie (NEC4) (2/2)

<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Principe d'alerte précoce (système "Early Warning") : Obligation d'alerte du contractant belge • Implication précoce de l'entrepreneur : l'entrepreneur est déjà impliqué dans le processus de conception. Il peut ainsi apporter une contribution précieuse au concept. • Coûts partagés, bénéfices partagés : les parties ont intérêt à ce que les travaux se déroulent de manière optimale. • Aperçu clair des coûts : Les coûts réels sont déjà identifiés pendant le travail (suivi en temps réel possible). • Flexibilité : il est possible d'apporter des ajustements aux caractéristiques spécifiques du projet. 	<p>Cons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il faut tenir compte du processus de modification des contrats importants et à long terme et de la conformité avec le droit européen. En effet, il n'est pas facile d'adapter les éléments du contrat lors de missions à long terme en raison de changements de circonstances, de nouvelles techniques, etc. La norme NEC4 s'applique davantage aux projets réalisés au Royaume-Uni, à Hong Kong et en Afrique du Sud, car ces pays ne sont pas soumis à cette législation.
<p>Responsabilités et risques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les responsabilités sont partagées entre les parties, ce qui est facilité par le système d'"alerte précoce" en vertu duquel le contractant est tenu de signaler les problèmes (imminents) dès que possible (inclus dans un "registre d'alerte précoce" qui est discuté périodiquement et conjointement par le mandant et le contractant). • L'accent est mis sur la prévention des conflits, les discussions et les conflits pouvant être examinés par un comité de prévention des conflits. 		
<p>5 modules</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Module 1 : 9 dispositions fondamentales - c'est-à-dire l'obligation fondamentale de l'entrepreneur, la gestion de la qualité, le paiement, les cas d'indemnisation et les options de résiliation. • Module 2 : 6 options de tarification - cf. ci-dessus • Module 3 : 3 dispositions relatives au règlement des litiges • Module 4 : clauses d'option secondaire - c'est-à-dire d'application générale ou spécifique à une juridiction • Module 5 : dispositions complémentaires - c'est-à-dire à compléter librement par les parties 		

8.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

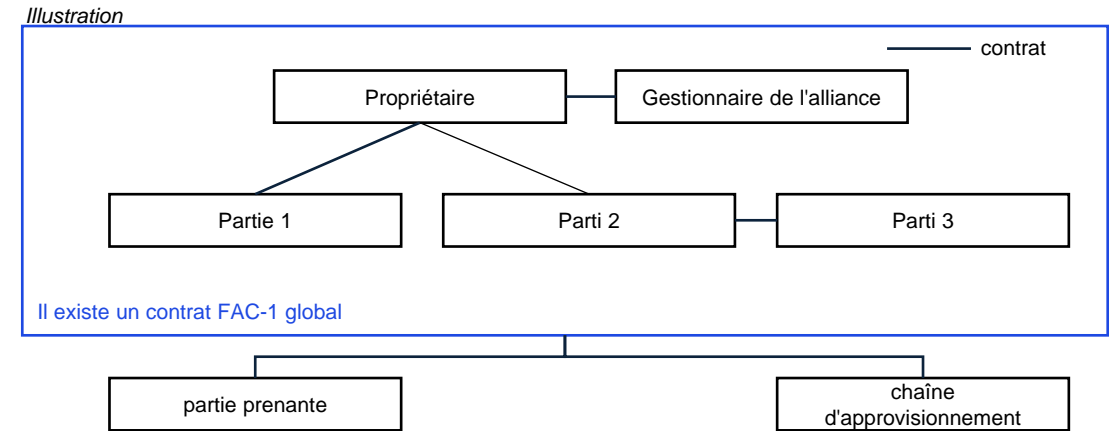
Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Élaboration détaillée du contrat-cadre d'alliance (FAC-1) (1/2)

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accord entre un ou plusieurs pouvoirs adjudicateurs et un ou plusieurs opérateurs économiques ayant pour objet de fixer les conditions applicables aux marchés passés au cours d'une période donnée, notamment en ce qui concerne le prix et, le cas échéant, la quantité envisagée. • Le projet FAC-1 a vu le jour au Royaume-Uni et résulte de la combinaison de plusieurs contrats réussis, avec des réductions de coûts avérées et des collaborations renforcées.
<p>Utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisé, d'une part, pour des projets de construction complexes et à grande échelle qui se déroulent sur une longue période avec plusieurs parties telles que l'architecte, les consultants, les entrepreneurs, les fournisseurs, les parties chargées de la maintenance, etc. et, d'autre part, pour une série de projets travaillant avec les mêmes parties à chaque fois. <p>En 2017, il a déjà été utilisé pour plus de 9,5 milliards de livres sterling (+/- 11 milliards d'euros) d'appels d'offres.</p>
<p>Collaboration</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un contrat FAC-1 sera conclu entre les différentes parties. Il s'agit d'un contrat-cadre à considérer comme un contrat d'alliance. • Toutefois, plusieurs autres contrats sont conclus entre les parties dans le cadre de ce contrat FAC-1. En effet, le contrat FAC-1 peut être conclu en combinaison avec des contrats de projet tels que FIDIC, PPP, JCT, NEC ou avec des contrats de consultant tels que RICS, NEC, etc.
<p>Mécanismes de tarification</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les prix décernés dans le cadre de la FAC-1 sont soumis par les membres et restent confidentiels entre le client, le gestionnaire et les membres.
<p>FAC-1 Cas d'utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Futures Housing Group (Royaume-Uni), Kier Services Highways (Royaume-Uni), Université de Milan (Italie), Banque européenne pour la reconstruction et le développement (Kazakhstan)



Modèles existants : Élaboration détaillée du contrat-cadre d'alliance (FAC-1) (2/2)

Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Le FAC-1 peut apporter plusieurs avantages si tous les modules qu'il propose sont utilisés. Les avantages énumérés ci-dessous sont des avantages avérés, mais ils ne pourront pas toujours être réalisés si les clauses ne sont pas utilisées. 	
	Économies et amélioration de la valeur des achats et des prestations	<p>Réduction des coûts et du temps consacrés à la préparation de documents sur mesure. FAC-1 suit le cadre de l'"accord multipartite" du ministère britannique de la Justice, qui a permis de réduire la valeur de 42 millions de livres sterling (+/- 49 millions d'euros) :</p> <ul style="list-style-type: none"> Des contrats et des processus standardisés pour garantir la cohérence et la facilité d'utilisation Implication précoce de la chaîne d'approvisionnement, avec une approche en deux phases Les économies sont réparties comme suit : 10 millions de livres sterling sur les coûts opérationnels, 30 millions de livres sterling sur les marchés publics grâce à la réduction de la charge et 2 millions de livres sterling grâce à l'atténuation des risques liés aux marchés publics.
	Transparence	<ul style="list-style-type: none"> Les parties à une alliance disposent d'un système commun d'évaluation ouverte des performances et de récompenses qu'elles ont convenu à l'avance. En fait, les partenaires concluent un accord horizontal qui établit les principes encourageant les performances communes et créant une coopération dans le cadre de leur modèle commercial.
	Gestion des risques	<p>La gestion des risques est intégrée dans le FAC-1 de plusieurs manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présence d'un registre des risques tenu par le gestionnaire de l'alliance - le groupe restreint doit l'approuver. La composition du groupe restreint est convenue au moment de la conclusion du contrat. Les problèmes sont également toujours discutés au sein de ce groupe restreint et des efforts sont déployés pour les résoudre avant que des litiges externes ne surviennent. La clarté sur la priorité de certains objectifs et sur le fait que le non-respect de ces objectifs nécessite une action urgente. En outre, le fait de ne pas atteindre ces objectifs peut déterminer s'il peut être mis fin au mandat d'un membre. Système d'alerte précoce qui informe le groupe restreint des raisons des problèmes ou des obstacles.
Cons	Activités visant à créer de la valeur	<ul style="list-style-type: none"> Une clause est prévue dans le FAC-1 pour les activités d'alliance destinées à améliorer la valeur. En outre, ces activités sont assorties de délais. Parmi ces activités figure le système éprouvé de "collaboration dans la chaîne d'approvisionnement". Ce système favorise une approche collaborative entre les différentes parties de la chaîne d'approvisionnement afin d'améliorer l'efficacité, l'efficacité et la valeur de la chaîne dans son ensemble grâce, entre autres, à l'évaluation conjointe des processus, à l'identification conjointe des possibilités d'amélioration et à la prise de décisions conjointes pour améliorer les performances
	<ul style="list-style-type: none"> Rien ne garantit que les contractants seront impliqués dès la conception. Le document FAC-1 ne prévoit cette possibilité que par le biais d'une clause additionnelle au contrat ("Activités précontractuelles"). En outre, il n'y a pas d'assurance de création de valeur par la collaboration. La norme FAC-1 prévoit à nouveau la possibilité d'identifier les bénéfices et les frais généraux comme des coûts distincts, mais ce n'est pas une obligation 	

8.1 Détailler les formes de coopération dans le secteur de la construction

Modèle linéaire

Équipe de construction

Conception et construction (D&B)

Nouveau contrat d'ingénierie (NEC4)

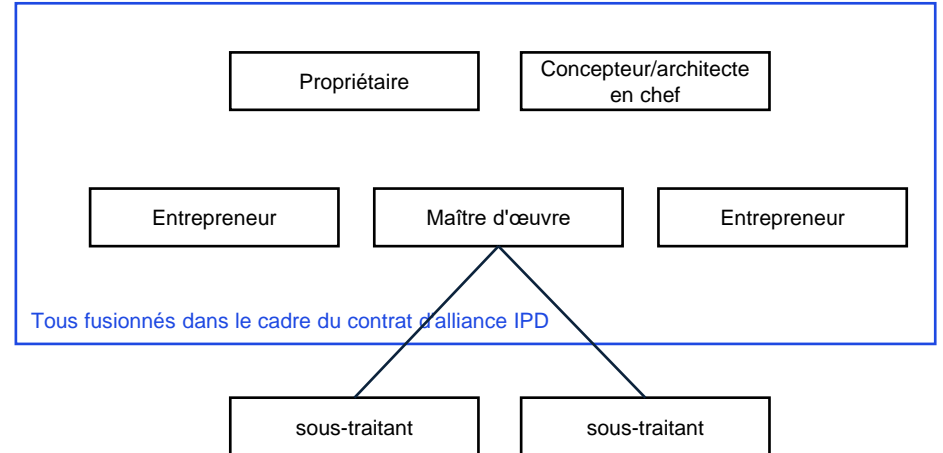
Contrat-cadre d'alliance (FAC-1)

Livraison intégrée de projet (IPD)

Modèles existants : Détailler la réalisation de projets intégrés (IPD) (1/2)

<p>Général</p>	<ul style="list-style-type: none"> Méthode de réalisation d'un projet de construction dans laquelle les principales parties impliquées dans les aspects de conception, de fabrication et de construction d'un projet sont réunies dans le cadre d'un seul et même accord. À la base d'un DPI se trouvent des équipes collaboratives, intégrées et productives, composées des principaux participants au projet. Leur participation consiste en (1) des contributions précoces de l'expertise individuelle, (2) la confiance, (3) la transparence de leurs processus, (4) une collaboration efficace, (5) des risques et des récompenses partagés, (6) une prise de décision conjointe basée sur la valeur et (7) en outre, l'exploitation de toutes les capacités technologiques et le soutien.
<p>Utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> Peut être utilisé dans tous les types de projets nécessitant une collaboration entre différentes parties.
<p>Collaboration</p>	<p>Un IPD est lancé lorsqu'un client définit ses besoins en termes de volume et de superficie. L'équipe chargée de l'IPD va ensuite plus loin</p> <p>Lors de la composition de l'équipe DPI, on peut identifier deux types de membres : les membres principaux d'une part et les membres de soutien d'autre part.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les membres principaux sont les membres qui jouent un rôle prépondérant dans le projet et sont généralement le propriétaire, l'architecte et les entrepreneurs (liés par un accord d'alliance). Les membres de soutien au projet sont ceux qui jouent un rôle essentiel dans le projet, mais de manière plus discrète. Il s'agit alors de sous-traitants, par exemple. Dans tous les cas, il s'agit d'acteurs qui concluent un accord avec un membre principal La classification d'une profession particulière en tant que membre principal ou secondaire n'est pas contraignante et varie d'un projet à l'autre. Par exemple, dans le cas d'un projet plutôt technique, un ingénieur sera membre principal plus tôt que dans le cas d'un projet standard <p>Aucun contrat n'est conclu entre les parties (les relations contractuelles sont incorporées dans le contrat IPD). Toutefois, il existe une possibilité de sous-traitance avec des parties externes (le contractant principal en assume la responsabilité).</p>
<p>Mécanismes de tarification</p>	<p>Les coûts sont payés mensuellement sur la base des coûts réels : (1) le travail sur la base des cartes de temps et des taux prédéterminés, (2) les matériaux sur la base des factures réelles, (3) les frais généraux sur la base de la valeur initiale du contrat pour chaque lot et (4) une somme forfaitaire pour les contrats de sous-traitance sur la base du pourcentage d'achèvement.</p> <p>Il est également possible de mettre en œuvre un régime de partage des gains et des pertes. Dans ce régime, le bénéfice généré est déduit de la facture et comptabilisé conjointement. Il peut être débloqué à certaines étapes et si les performances financières sont inférieures au budget prédéterminé. En cas de dépassement du budget prédéterminé, ce pot est utilisé. Tous les participants bénéficient donc du respect du budget fixé.</p>
<p>Cas d'utilisation IPD</p>	<ul style="list-style-type: none"> Clare Health Center, Autodesk Inc. AEC Solutions Division Headquarters, Arizona State University - School of Journalism

Illustration



Modèles existants : Détailler la réalisation de projets intégrés (IPD) (2/2)

<p>Avantages</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'abandon de la pensée en silo : dès la conception, il existe un processus intégré qui implique tout le monde et permet la contribution de toutes les parties. Cela permet d'améliorer la qualité des projets et les performances financières. • Bénéfices partagés : les bénéfices réalisés au cours du projet sont partagés entre les différentes parties à la fin du projet. • Culture de non-blâme : les parties sont forcées, en partie par le partage des responsabilités et le régime de partage des gains et des peines, de travailler ensemble et de chercher des solutions ensemble, ce qui les rend moins susceptibles de se référer l'une à l'autre en cas de problème. • Comprendre les besoins du propriétaire : L'implication du propriétaire tout au long du processus lui permet de mieux se faire entendre et permet à l'équipe de mieux comprendre les besoins souhaités. 	<p>Cons</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En raison des nombreux accords à conclure concernant les responsabilités, les risques et la répartition des bénéfices, les contrats de DPI sont assez complexes. De plus, leur mise en place peut prendre un temps précieux. • Le succès de la mise en œuvre d'un projet IPD dépend entièrement de la confiance et de l'engagement de toutes les parties à la collaboration. • Comme les informations confidentielles des parties sont souvent manipulées, il peut être difficile de gagner la confiance. Il est possible d'inclure des clauses de confidentialité pour gagner la confiance et faire prendre conscience à toutes les parties de son importance.
<p>Responsabilités et risques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les parties sont conjointement responsables des problèmes rencontrés au cours du projet. Outre les réunions programmées, il est possible d'organiser des réunions d'urgence pour les questions urgentes nécessitant une réponse immédiate. • En cas de litige entre les membres, les membres principaux se réunissent pour discuter et régler le différend. Toutefois, cela n'empêche pas une action en justice. Ceci à l'exception des clauses de "non poursuite" qui peuvent avoir été signées lors de la conclusion de l'accord IPD. 		
<p>Considérations pratiques pour l'utilisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer d'une analyse de rentabilité claire, axée sur la réalisation d'une valeur optimale et l'utilisation de l'expertise de l'industrie. • Il est préférable de constituer l'équipe le plus tôt possible et de la plonger immédiatement dans une atmosphère de coopération et de communication ouverte. Des incitations peuvent être accordées en fonction du niveau de coopération. • Les membres de l'équipe doivent tous être déterminés à atteindre les objectifs et les valeurs du projet. Un chef d'équipe sera également désigné. Il s'agit de la personne la plus apte à réaliser des travaux et des services spécifiques. • La collaboration avec des consultants externes peut apporter une expertise précieuse à la gestion de l'IPD (en fournissant un soutien en matière de législation, de médiation et de gestion de projet). 		
<p>Rôle de la BIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La BIM est considérée comme l'un des outils les plus importants pour soutenir la DPI, car elle fournit une plateforme de collaboration pendant le processus de conception et de construction. De plus, la BIM peut continuer à être utilisée même après l'achèvement du bâtiment. • Il est important, lors de l'utilisation de la BIM, de conclure des accords clairs sur la manière dont l'outil sera utilisé. 		

Annexe

- 8.1 Formes de coopération dans le secteur de la construction
- 8.2 Résultats des entretiens externes par entreprise**
- 8.3 Résultats des entretiens externes avec les clients privés
- 8.4 Enquête de haut niveau (enquête) Pays de l'UE

8.2 Interviews en une page

Clients publics
Développeurs et promoteurs
Clients finaux professionnels

Interviews : Principales conclusions - AG Vespa

Informations générales		Personnes interrogées	
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
Qui est le client ? <ul style="list-style-type: none"> AG Vespa gère la quasi-totalité des biens immobiliers de la ville d'Anvers et se concentre principalement sur le développement, la construction et la gestion du patrimoine de la ville. 		120 ETP	68 118 080 EUROS
Principales conclusions <p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> La pénurie croissante de logements abordables reste un sujet brûlant Rendre le patrimoine existant plus durable est un énorme défi. Pour AG Vespa en particulier, le défi consiste à rénover ce patrimoine en tenant compte de sa valeur historique. L'augmentation du coût des matériaux, la lenteur de l'industrialisation ainsi que le manque de profils compétents entraînent une demande de solutions modulaires efficaces qui tiennent compte de l'espace disponible dans la ville. En outre, AG Vespa reconnaît qu'elle n'intègre pas suffisamment de critères de préfabrication/modularité dans les spécifications de l'appel d'offres. Comme elle est en pleine réorganisation, elle n'a pas encore pu consacrer le temps nécessaire à une révision complète de ce processus. Le problème se situe donc à la fois au niveau de la demande et de l'offre La complexité juridique croissante des marchés publics entrave les possibilités de collaboration et la flexibilité des projets. Dans certains projets (caractérisés par des instructions claires et des tâches répétitives), il est intéressant d'intégrer davantage la chaîne de valeur (et, par exemple, la composante "installations" pourrait être ajoutée au mandat de l'entrepreneur afin que tout soit confié au même partenaire) <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> En tant que donneur d'ordre, AG Vespa travaille principalement avec de grands entrepreneurs généraux car ils ont la capacité de gérer l'administration liée aux marchés publics. Dans les projets où les besoins sont souvent (très) similaires (par exemple, la construction d'écoles), la collaboration est plus intégrée afin de réaliser des gains d'efficacité. Dans les appels d'offres, le prix le plus bas est généralement retenu, ce qui peut nuire à la coopération. Une fois le contrat remporté, la partie sélectionnée tente de maximiser ses profits. On tente de résoudre ce problème en introduisant d'autres critères, mais cela conduit généralement à une ingérence du Conseil d'État. Par conséquent, il existe une demande pour une nouvelle forme de coopération dans laquelle : (1) les gains d'efficacité communs sont prioritaires, (2) la chaîne de valeur juridique est rendue plus efficace, (3) le processus de passation de marché motive la coopération et (4) la relation entre les contractants et les sous-traitants n'est pas caractérisée par la pression. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> En tant que centre d'innovation, Buildwise peut principalement soutenir le transfert de connaissances, tant en ce qui concerne l'aspect technique que les nouveaux développements et opportunités dans le secteur de la construction. Par exemple : en organisant des sessions d'inspiration. Certains sujets ont été abordés : (1) la façon dont les entrepreneurs travaillent, (2) l'introduction de nouveaux matériaux et/ou systèmes de construction et (3) la façon de réaliser une durabilité de masse. La question se pose de savoir si Buildwise peut créer une formule ou un produit pour d'autres parties du secteur de la construction 			



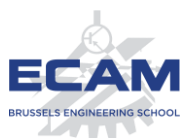
Interviews : Principales conclusions - citydev.brussels

Informations générales	Qui est le client ?	Personnes interrogées	
	<ul style="list-style-type: none"> citydev.brussels attire durablement en région bruxelloise des entreprises industrielles, semi-industrielles, artisanales et de services à haute valeur ajoutée en leur proposant des biens immobiliers (terrains ou bâtiments) à des conditions intéressantes et à des prix attractifs. Ils vendent également des logements neufs subsidiés par la Région bruxelloise à des particuliers. 	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
		157 ETP	79 652 710 EUROS
	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les différences de cadres réglementaires entre les régions sont parfois contre-productives et peuvent entraîner des coûts supplémentaires. Par exemple : pour le projet ZIN, le béton issu de la démolition du bâtiment existant a été recyclé en Flandre, ce qui a entraîné des taxes et des frais administratifs supplémentaires pour le ramener à Bruxelles. Ces coûts supplémentaires constituent un obstacle pour les entreprises qui souhaitent faire des choix durables, car ils ont un impact sur les coûts de construction et sont généralement répercutés sur le client. Le préfabriqué peut apporter une solution à l'augmentation du coût des rénovations, à condition qu'il soit produit à une échelle suffisante pour rester rentable. Les bâtiments ont souvent une longue durée de vie (plus de 50 ans), ce qui signifie que les utilisateurs et les propriétaires devraient être incités à maintenir la BIM tout au long de cette période. La circularité pose un défi pour les ventes de bâtiments car elle exige des certificats pour les matériaux. Les nouvelles innovations dans le cadre de la circularité n'en tiennent pas toujours compte, ce qui rend l'utilisation de ces nouvelles techniques restrictive dans les nouveaux projets <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> Citydev opère parfois dans le cadre d'un contrat d'entreprise classique dont les résultats varient de très bons à dramatiques (par exemple, des faillites frauduleuses suivies de la création d'une nouvelle entreprise sous un autre nom). Dans les marchés publics, Citydev sélectionne les contractants sur la base du prix le plus bas (ce qui a déjà donné lieu à de nombreux problèmes, mais aussi souvent à de bonnes réussites, cela dépend fortement du contractant) Citydev travaille régulièrement sur la base d'une conception et d'une construction où beaucoup de temps doit être investi dans la conception. Cela permet de gagner du temps pendant le projet. Citydev travaille parfois avec des accords de développement où le développeur se charge de la facilitation et de la coordination entre l'architecte et l'entrepreneur. Citydev joue sciemment un rôle de pionnier à Bruxelles, où elle aspire à avoir un impact social majeur en tant que service public. Cela se traduit par la promotion et la motivation de l'innovation, le pari de la durabilité (par exemple, les matériaux biosourcés) et la formation dans le secteur (par exemple, les techniques d'innovation). Citydev développe l'infrastructure (par l'attribution de terrains) afin de maintenir les acteurs économiques à Bruxelles et de créer ainsi des emplois. Citydev contacte de manière proactive les locataires socialement intéressants tels que Rotor et PermaFunghi pour les aider à soumettre un dossier. Les critères d'appel d'offres sont ajustés en fonction de ces parties sociales afin qu'elles puissent également prétendre à des zones de Citydev (alors qu'autrement, elles ne seraient pas éligibles). <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle dans l'unification de la législation entre les régions (en termes de normes, d'administration...). Buildwise peut soutenir la professionnalisation du secteur (par exemple en matière de BIM, de matériaux, etc.). 		



Interviews : Principales conclusions - ECAM

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	• Xavier Van den Dooren - Directeur	
		Employés (2023)	Chiffre d'affaires (2023)
	<ul style="list-style-type: none"> L'ECAM est une école supérieure proposant diverses formations d'ingénieur. Anciennement située à Saint-Gilles, l'école a déménagé en 2012 sur un nouveau site à Woluwe-Saint-Lambert. Une partie a été rénovée et un nouveau bâtiment a été construit à Woluwe-Saint-Lambert. 	70 ETP	~\$7,000,000
Principales conclusions			
<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les besoins des professeurs et des étudiants sont très variables, ce qui a un impact majeur sur les infrastructures. Les laboratoires et les travaux pratiques doivent pouvoir suivre l'évolution des technologies, ce qui signifie qu'une certaine flexibilité est nécessaire dans les bâtiments qui sont actuellement construits. Aujourd'hui, l'ECAM a surtout besoin d'espaces pour le travail en groupe ainsi que d'espaces modulaires qui peuvent être facilement adaptés en fonction du format de la classe. L'utilisation de nouvelles techniques pour obtenir un bâtiment plus durable entraîne une augmentation significative du budget d'entretien. En outre, l'expérience a montré qu'il peut être utile de contrôler d'abord l'utilisation effective de certaines parties du bâtiment avant de renouveler les installations. Cela permet de s'assurer que les installations répondent aux besoins de l'utilisation effective et qu'il n'y a pas eu de "surdimensionnement" inutile (avec un coût supplémentaire). Enfin, on observe également une tendance selon laquelle les entrepreneurs ne reviennent plus après avoir fourni un service pour vérifier que tout est en ordre. Une plus grande flexibilité pourrait être introduite dans le processus d'autorisation par le biais d'une autorisation "de principe" qui fixe les grandes lignes du projet tout en laissant une large place à l'interprétation. De cette manière, les travaux de préparation peuvent se poursuivre sans perte de temps. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ECAM a envisagé de travailler sur la base d'une conception et d'une construction pour le projet "Vinci". Cette approche n'a pas été retenue, car il a été perçu qu'elle offrait peu de flexibilité et que l'entrepreneur travaillerait selon le cahier des charges avec moins d'implication de la part de l'école. L'ECAM utilise les chantiers de construction comme matériel pédagogique pour permettre à ses étudiants d'appréhender l'aménagement d'un site. L'école pourrait étendre cette expérience plus largement aux modèles BIM, à leur utilisation pratique et à la découverte d'installations techniques de pointe. La durabilité pourrait se traduire par un écosystème local qui favorise la recyclabilité des matériaux, donne la priorité aux matériaux locaux et protège la nature artisanale du secteur de la construction. Pour un projet futur, il est important pour l'ECAM d'inclure les éléments suivants : (1) l'identité de l'ECAM doit être mise en avant, (2) l'adaptabilité des bâtiments intercalaires afin de continuer à fournir des solutions à long terme, (3) l'interrogation des besoins des parties prenantes, (4) la durabilité et la (ré)utilisation des matériaux et (5) l'optimisation des extensions sur le site dans l'ensemble du campus. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle dans la promotion de l'adaptabilité des bâtiments afin de prolonger leur durée de vie. Buildwise peut jouer un rôle en aidant les clients à remplir les formulaires d'appel d'offres et de collaboration. 			



Interviews : Conclusions principales - The Facility Company

Informations générales

Qui est le client ?

- Toutes les entités du gouvernement flamand peuvent compter sur les prestations de services de The Facility Management Company pour la gestion de leur projet de construction. Elle dispose d'une équipe de spécialistes (architectes, ingénieurs, experts techniques et inspecteurs de chantier) qui supervise et coordonne les travaux depuis le démarrage jusqu'au suivi et à l'entretien.
- Le département "Facilities Management" réalise environ 100 projets par an.

Personnes interrogées	
<ul style="list-style-type: none"> Lieve Van Medegael - Chef du département des projets de construction 	
Employés (2023)	Chiffre d'affaires (2023)
800 ETP	76 000 000 EUR

HET FACILITAIR BEDRIJF

Principales conclusions

Défis du client et/ou du secteur de la construction

- Le caractère abordable des projets de construction pose un énorme défi, de même que la législation et les réglementations qui deviennent de plus en plus strictes. La combinaison de ces exigences et du caractère abordable des projets de construction pose des défis majeurs, ce qui oblige à choisir entre la durabilité ou la construction socialement responsable et le caractère abordable.
- Un manque de compétences en matière de gestion de projet et de communication (également connues sous le nom de "soft skills") au sein d'une "équipe de construction" conduit à des collaborations non constructives - il existe une demande de formation pour aider les différents acteurs à développer ces compétences ("soft skills").
- La normalisation devient cruciale dans le secteur belge de la construction pour permettre à l'avenir une construction plus circulaire dans un cadre abordable - la normalisation ne peut fonctionner que si une variété suffisante est offerte au sein du portefeuille de normes et si la coopération entre les architectes et les promoteurs immobiliers est améliorée.
- La rémunération et les responsabilités des architectes sont déséquilibrées en Belgique, ce qui entraîne un goulot d'étranglement dans la "guerre des talents" sur le marché du travail - il est nécessaire de revoir (1) la rémunération des architectes ou (2) la loi sur les responsabilités des architectes.
- Les réalisations de bâtiments évoluent de plus en plus vers des "machines" en raison des nouvelles techniques (durables) qui sont intégrées, ce qui fait que l'on observe que la réalisation de la carcasse se fait généralement toujours en douceur, alors qu'à partir de la phase technique, elle devient de plus en plus complexe (plus de connaissances spécifiques), ce qui donne lieu à de nombreuses discussions.

Écosystèmes et coopération

- HFB, en tant que maître d'ouvrage, coopère activement avec les architectes, les entrepreneurs et les promoteurs immobiliers : l'expérience montre que les projets se déroulent mieux lorsqu'il existe une coopération active et constructive (dès le début) entre l'entrepreneur et l'architecte (par exemple, la réalisation du WTC) et lorsque le promoteur immobilier a une vision à long terme de l'immeuble.
- La loi sur les marchés publics limite HFB dans l'établissement de relations durables à long terme avec les architectes : ces relations avec les architectes constituent le facteur de réussite essentiel pour HFB pour travailler dans des équipes de construction, mais HFB doit commencer avec une nouvelle équipe à chaque fois et ne peut guère tirer parti de l'efficacité de ses missions précédentes.
- L'utilisation du BIM a également un impact positif sur la collaboration entre les entrepreneurs et les architectes, car le bâtiment peut être dessiné à l'avance de manière coordonnée, virtuellement construit pour ainsi dire. La HFB tente d'encourager l'utilisation de la BIM en l'incluant, de manière obligatoire ou facultative, dans les cahiers des charges ou comme critère d'attribution dans les contrats plus importants. Chaque fois en tenant compte de la taille du contrat et des souhaits du client.

Rôle de Buildwise

- Buildwise peut aider davantage les architectes et les entrepreneurs à (1) développer et débloquer des connaissances sur les détails de construction, (2) développer des compétences en matière de gestion de projet et de communication ("soft skills") et (3) jouer un rôle de premier plan dans le déploiement et les accords BIM.

Interviews : Principales conclusions - ICHEC

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> Brigitte Chanoine - Recteur Thierry Graas - Directeur de l'infrastructure et de la technologie 	
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> L'ICHEC est une école supérieure de gestion à Bruxelles. Ces dernières années, un important projet de rénovation a été mené à Montgomery pour mettre le campus aux normes. Actuellement, l'appel d'offres est lancé pour la rénovation de l'autre campus (Anjou). 	150 ETP	~ 17 800 000 EUR
Principales conclusions			
<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les bâtiments obsolètes doivent rester ouverts pendant les rénovations, ce qui exige une certaine flexibilité de la part des entrepreneurs (par exemple, les travaux ne peuvent être effectués qu'à certaines périodes). Il s'agit également de rénover le bâtiment de manière à ce qu'il puisse être plus facilement rénové rénovation et réutilisation à l'avenir Les bâtiments repris par l'ICHEC avaient une autre vocation (résidentielle), de sorte que les espaces ne peuvent pas toujours être utilisés à leur plein potentiel. Par exemple, les bâtiments qui abritaient des chambres résidentielles sont maintenant utilisés comme espaces pour organiser des travaux de groupe. Le défi consiste à réévaluer l'espace actuellement disponible. Le nouveau campus doit répondre aux besoins évolutifs des étudiants et des professeurs, ce qui signifie qu'il y a une plus grande demande de salles polyvalentes qui peuvent être adaptées au format de la classe. Les nouvelles technologies font qu'il est plus difficile pour les utilisateurs des bâtiments de s'approprier la gestion. Les entrepreneurs pourraient jouer un rôle actif dans le transfert des connaissances en matière de gestion des systèmes au client. Cela permet au client d'assumer lui-même la gestion au lieu de dépendre d'une tierce partie à chaque fois. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> L'ICHEC a organisé un atelier avec ses employés et ses étudiants afin d'identifier les besoins exacts en termes d'infrastructure pour l'enseignement et les études. Cet exercice a débouché sur des recommandations basées sur les contributions des différents participants. Par exemple, il est apparu qu'il n'y avait pas assez d'espace pour que les étudiants puissent effectuer des travaux de groupe Pour le site de Montgomery, l'ICHEC a travaillé dans le cadre d'un système de conception, d'appel d'offres et de construction, en collaboration avec plusieurs entrepreneurs. L'ICHEC a tout de même consacré beaucoup de temps à la gestion du site L'ICHEC pourrait travailler avec une équipe de construction pour le site d'Anjou, mais la manière dont cela se déroulerait dans le cadre d'un marché public n'est pas tout à fait claire pour eux <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle dans : (1) l'élaboration de spécifications sur la manière d'aborder le marché, (2) l'identification des bons critères d'attribution pour les clients, (3) l'orientation des clients vers les équipes de construction, (4) l'orientation vers des options de collaboration alternatives concrètes, (5) l'installation de la confiance entre les différentes parties et (6) l'aide à la facilitation des techniques innovantes vers les clients 			



Interviews : Conclusions principales - Lantis

Personnes interrogées

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales

 lantis bouwen
aan
verbinding

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Interviews : Principales conclusions - CHC MontLégia

Personnes interrogées

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales



La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Interviews : Conclusions principales - SPW

Personnes interrogées


La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales




La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Interviews : Principales conclusions - STIB-MIVB

Informations générales	Qui est le client ?	Personnes interrogées	
	Principales conclusions	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> La Société des Transports Intercommunaux de Bruxelles (STIB) est une société de transport qui assure le transport urbain et régional dans les 19 communes de la Région de Bruxelles-Capitale et dans 11 communes périphériques du Brabant flamand. Le département est divisé en fonction des étapes du processus de construction (étude, exécution, etc.), mais pour éviter les effets de silo, il essaie également de mettre en place des équipes transversales (opération de projet, AM, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Philippe Yenny - Vice-président Service Spécial d'Études Fabian Nisen - Directeur Département Génie Civil 	N/A
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les projets de la STIB-MIVB ont une durée très longue (10 ans entre le démarrage et l'exécution de la mission), ce qui signifie que les besoins du projet évoluent par rapport au démarrage. Ces changements d'envergure ont un impact important sur les coûts ainsi que sur la qualité du projet (par exemple, les contractants engagés ne sont plus disponibles en raison des retards du projet). L'entretien du patrimoine existant est une priorité croissante pour minimiser les perturbations dans la capitale (par exemple, les tunnels fermés pendant des mois). Les solutions durables telles que les matériaux verts et la circularité sont intéressantes mais constituent parfois un goulot d'étranglement en raison des certificats requis pour les utiliser La mise en place et le maintien d'un chantier au sein d'une métropole est très complexe en raison des différentes instances qui doivent être informées en permanence (police, municipalités, etc.) ainsi que des nuisances engendrées. De plus, lors de la construction, on essaie d'utiliser une approche mixte (par exemple, des logements au-dessus d'un dépôt), mais cela ne réussit pas toujours. Attirer des profils techniques est un goulot d'étranglement, tout comme retenir le personnel (trop peu d'opportunités de carrière au sein de l'organisation). <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> La STIB-MIVB travaille généralement selon un modèle traditionnel dans lequel les différentes phases sont contractées séparément (étude, exécution, etc.) et où la coordination se fait en interne. En outre, l'organisation travaille parfois avec un entrepreneur général coordinateur La STIB-MIVB n'a pas d'expérience en matière de conception et de construction, mais considère qu'il s'agit d'une forme de coopération susceptible d'améliorer les collaborations. La STIB-MIVB s'efforce d'engager le bon partenaire au bon moment du processus. Impliquer le contractant trop tôt ajoute de la valeur au projet mais, d'un autre côté, la portée du projet n'est pas encore tout à fait claire, ce qui rend difficile l'identification des bons paramètres pour la sélection du contractant. Impliquer l'entrepreneur trop tard réduit la valeur ajoutée de l'entrepreneur et augmente le risque que des erreurs aient déjà été commises dans le projet. De nouveaux projets utilisent le BIM dans le but d'obtenir une meilleure vue d'ensemble des données de leurs projets. Cela pourrait apporter une réponse aux pressions budgétaires et conduire à des gains d'efficacité. La législation sur les marchés publics limite les possibilités de travailler en partenariat Les marchés publics au sein de la STIB-MIVB se caractérisent par un mode défensif au sein de l'organisation, où l'on s'efforce d'éviter les erreurs, ce qui peut conduire à des collaborations plus difficiles dès le début du projet. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle moteur dans l'innovation au sein du secteur (par exemple, l'utilisation de solutions d'IA dans les projets de construction). Buildwise peut faciliter et encourager de nouvelles formes de collaboration (par exemple, guider des projets pilotes facilités par un groupe de travail juridique). 	10 058 ETP	N/A

Interviews : Principales conclusions - SWL

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	Employés (2023)	Chiffre d'affaires (2023)
	<ul style="list-style-type: none"> La Société Wallonne du Logement (SWL) est l'organisme chargé d'orienter et de superviser les 62 sociétés de logement social en Wallonie. La SWL gère les fonds que les plus de 60 agences de logement social (SHM) peuvent utiliser pour mettre en œuvre des projets. 	10 124 ETP	887 502 152 EUROS
	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Rendre le patrimoine social plus durable et les exigences très importantes en matière de rénovation constituent un défi (en particulier pour les locataires sociaux qui n'ont pas les moyens financiers d'investir eux-mêmes dans des panneaux solaires, par exemple). Le ralentissement des nouvelles constructions signifie que davantage d'entreprises de construction doivent ajuster leurs modèles économiques pour conquérir les marchés de la rénovation, qui sont de plus en plus importants en nombre et en valeur Insuffisance d'entreprises de construction capables d'appliquer des techniques et des matériaux plus durables (y compris, par exemple, des matériaux biosourcés produits en Wallonie). Les entreprises de construction devraient former leur personnel aux nouvelles techniques et exigences pour répondre aux normes européennes. La fragmentation des SHM (chacun ayant son propre projet dans le budget de la Wallonie) empêche l'innovation et l'industrialisation à grande échelle. Une coopération plus étroite entre les SHM ou une consolidation pourrait conduire à des investissements importants et à des gains d'efficacité. La diminution des investissements au cours des législatures précédentes et le manque de perspectives à long terme ont entraîné le départ du personnel technique (ingénieurs, architectes, etc.) au cours des dernières années et la nécessité de recruter à nouveau du personnel lors de la mise en œuvre d'un nouveau projet. Une perspective à long terme pourrait inciter les entrepreneurs à investir dans des méthodes de construction plus efficaces (par exemple, l'industrialisation, ...). Une connaissance insuffisante de la législation spécifique au logement social chez les entrepreneurs rend difficile l'application correcte et complète des lignes directrices. Cela entraîne souvent des coûts de construction plus élevés ou des erreurs lors de la préparation des propositions de prix. La SWL prend des initiatives pour améliorer cette connaissance sur le marché <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> La SWL travaille parfois avec des partenariats public-privé, mais les (petits) entrepreneurs ont peu d'expérience en la matière, ce qui fait que des parties plus expérimentées remportent souvent les appels d'offres. La présence de 62 SHM différents dans l'écosystème des SWL complique l'unanimité en termes d'approche, de contrats, ... La lenteur avec laquelle les nouvelles possibilités d'innovation sont incluses dans les spécifications standard complique l'adoption des innovations La forme collaborative "DBFM" n'a pas (encore) la confiance du marché. En outre, la DBFM requiert des compétences spécifiques qui n'ont pas encore été développées sur le marché. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle de lobbying auprès des politiciens pour faire valoir les besoins d'une vision à long terme pour le logement social et plaider pour les investissements nécessaires dans des solutions qui conduisent à une amélioration de l'efficacité. 		

Interviews : Principales conclusions - UGent

Personnes interrogées

- Ann Hendrickx - Chef de service bureau des projets DGFB

Informations générales	Qui est le client ?	Employés (2022)	Diplômés (2022)
	<p>Principales conclusions</p> <p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • La construction durable représente un défi à plusieurs points de vue : (1) faisabilité (y compris financière), (2) défis liés aux bâtiments historiques et (3) vision à long terme à l'horizon 2050. • Continuer à offrir un service de qualité r.h.m. exigences techniques de plus en plus strictes, par exemple pour les laboratoires de recherche, et attentes accrues des autorités locales et des résidents. • Augmentation du temps d'exécution d'un processus de construction en raison (1) de la longueur des procédures d'octroi de permis et (2) des attentes plus élevées des différentes parties prenantes (les formules de collaboration telles que Design & Build, équipes de construction, ... peuvent potentiellement apporter une réponse à ce problème, bien que cela nécessite un processus de préparation plus intensif). • Les évolutions techniques nécessitent de plus en plus d'expertise spécifique dans un projet de construction, ce qui conduit à la recherche de formules de coopération à plus grande échelle avec d'autres parties • L'utilisation de matériaux de construction circulaires reste un défi en raison (1) d'un territoire en partie inconnu pour les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage et (2) des restrictions imposées par le droit des marchés publics. • Les défis susmentionnés conduisent à leur tour à des défis supplémentaires en ce qui concerne l'organisation interne future du fonctionnement des projets à l'UGent (évolution des compétences requises, par exemple en mettant davantage l'accent sur les compétences en matière de gestion des projets et des parties prenantes). • Le rôle et la responsabilité des architectes évoluent en raison de l'augmentation (variété) des tâches qui leur incombent dans le cadre d'un projet de construction complexe. Leur position indépendante est soumise à une pression accrue lorsqu'ils font partie d'un consortium ou d'une équipe de construction. • L'information numérique sur les bâtiments devient de plus en plus importante et il convient de trouver un bon équilibre entre la valeur ajoutée (y compris pendant l'exploitation !) et la surcharge administrative. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> • UGent fait fréquemment appel à des entreprises de travail temporaire (ETT) pour la phase d'étude, y compris le bureau de stabilité, les architectes, les techniciens, ... • UGent travaille en cocréation avec l'équipe d'étude externe et les experts internes pour (1) remettre en question la conception pendant la phase d'étude et (2) assurer un transfert en douceur vers l'exploitation. • UGent n'a jusqu'à présent qu'une expérience limitée avec les équipes de construction, mais reconnaît leur valeur ajoutée pour remettre en question certaines solutions en vue de leur mise en œuvre technique. • La consolidation des bureaux (d'études) garantit (1) la mise en commun de l'expérience et de l'expertise, mais aussi (2) moins de transparence dans la composition des équipes et (3) une approche moins personnelle. • L'UGent a travaillé selon la formule DBFM mais a également connu ses limites (processus de préparation lourd, possibilités d'ajustement limitées après l'attribution du contrat, ce qui a entraîné des coûts supplémentaires). • L'UGent définit la formule de réussite des collaborations comme suit : (1) être fier (honneur) du travail accompli et (2) travailler dans la confiance au lieu de se concentrer sur l'argent/le profit. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buildwise peut jouer un rôle en offrant des aperçus sur la circularité (par exemple, quel est le degré d'avancement des entrepreneurs à cet égard, quelles reconnaissances et/ou labels sont disponibles, ...) & les concepts et les avantages et inconvénients du travail en équipe de construction, les formules de réalisation alternatives par rapport aux formules d'appel d'offres traditionnelles... • Buildwise peut contribuer à la diffusion et à l'offre de connaissances et de prévisions concernant les coûts et les prix de la construction, ainsi que d'indices (par exemple pour soutenir les plans pluriannuels établis par les maîtres d'ouvrage publics). 	<p>~7 350 ETP (salariés de l'UGent)</p>	<p>13 364 diplômés (bachelors + masters + manama + PhD)</p>

Interviews : Principales conclusions - UZ Leuven

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales

La validation de la publication n'a pas encore été reçue




Interviews : Conclusions principales - Vzw Kath. Sch. Groot-Bornem

Informations générales	Personnes interrogées		
	Employés (2022)	Diplômés (2022)	
<p>Qui est le client ?</p> <ul style="list-style-type: none"> Vzw Kath. Scholen Groot-Bornem est une association qui chapeaute les écoles de Bornem, Hingene, Wintam, Branst et Mariekerke. Elle a actuellement un certain nombre de chantiers en cours pour la construction de nouveaux bâtiments scolaires, ainsi qu'un certain nombre de travaux de rénovation plus modestes. L'association sans but lucratif décide de la manière dont l'argent est dépensé. 	Fried Van Opstal - Administrateur	Philip De Keersmaecker - Responsable des installations	
	>300 ETP	>100 Iln	
<p>Principales conclusions</p> <p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> L'entretien et la gestion du patrimoine et son adaptation durable aux normes de l'avenir, ainsi que le respect des normes minimales de "bien-être dans les bâtiments" des inspecteurs de l'éducation. Le caractère abordable est également lié à cette question Il existe un paysage complexe de parties prenantes et de réglementations (par exemple, organisation à but non lucratif, communauté scolaire, nombre d'écoles et diocèse) qui fait que (1) les changements apportés à la structure éducative impliquent également des changements au niveau des bâtiments (par exemple, manque d'infrastructure pour enseigner à plusieurs classes) ; (2) les subventions pour le seul aspect de la rénovation ne sont pas suffisantes (par exemple, création de classes d'urgence en tant qu'abris temporaires, qui doivent également être financées). Restrictions dans le cadre des règlements sur les subventions, même si elles peuvent apporter une valeur ajoutée plus importante. Les subventions ne sont accordées que pour les zones justifiées par le nombre d'élèves. Il y aurait une valeur ajoutée à examiner au niveau local les bâtiments qui peuvent être partagés entre différentes parties ; actuellement, les formes de financement applicables font défaut (par exemple, une salle de sport qui peut être utilisée non seulement par l'école, mais aussi par les clubs sportifs locaux). Sécuriser les connaissances sur les bâtiments lorsqu'elles sont principalement centralisées entre différentes personnes Les normalisations sur les sites fonctionnent, mais seulement à certaines échelles, ce qui est encore trop peu le cas actuellement. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> D'une part, l'ASBL a conclu des baux de longue durée avec différents propriétaires et ces derniers l'aident également à mettre en œuvre des projets (par exemple, par le biais de subventions au loyer lorsque le diocèse possède des terrains et des bâtiments et que l'école les loue au diocèse). En ce qui concerne les politiques d'achat (ordinateurs, ressources ménagères, etc.), il existe une collaboration entre les écoles, mais les projets de construction sont tellement uniques et spécifiques que les collaborations sont plus difficiles. Un pool de trois architectes a été constitué par le biais d'un contrat-cadre. Contrairement à ce qui se passait auparavant, où il fallait trouver un nouvel architecte et négocier à chaque fois, cette méthode permet désormais de réduire les problèmes et les conflits éventuels au cours de la mission. En outre, les architectes, l'ASBL et le directeur de l'école se consultent sur la vision et la direction à prendre en matière de conception, car la vision éducative a un impact majeur sur l'architecture. La DBFM est plus difficile pour eux parce qu'il y a (1) plus de préparation pour le groupe scolaire et (2) plus d'impression de boîte noire où ils présentent leurs exigences pour la conception, mais ne savent pas où ils aboutiront et (3) pour lesquels les connaissances sont insuffisantes, ainsi qu'une participation moindre tout au long du projet de construction où les changements tout au long du processus sont souvent accompagnés de prix supplémentaires. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut aider à développer une vision à long terme dans le secteur de la construction, à l'horizon de 30 à 40 ans, et les bâtiments devraient être en mesure de remplir différentes fonctions au cours de leur durée de vie. 			



Interviews : Principales conclusions - ZNA

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> Jan Vandenberghe - Directeur général Facility Services 	
	<ul style="list-style-type: none"> Ziekenhuis Netwerk Antwerpen (ZNA) est la plus grande organisation de soins de santé en Belgique, composée de 10 sites avec 3 hôpitaux généraux, 7 centres de jour, 6 hôpitaux spécialisés, une maison de soins psychiatriques et un centre de soins résidentiels. Le ZNA est né de la fusion des anciens hôpitaux du CPAS de la région d'Anvers. ZNA a inauguré sa nouvelle installation " Cadix " en septembre 2023 après un projet de construction de ~14 ans (début en 2009). 	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
		4 125 ETP	809 410 484 EUR
	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction		
	<ul style="list-style-type: none"> Les soins de santé sont un secteur en constante évolution dans lequel les nouvelles techniques et installations ont un impact certain sur les structures. L'obtention de permis environnementaux est un défi car plusieurs parties sont impliquées, chacune avec ses propres intérêts et préoccupations (ZNA essaie d'engager un dialogue avec la ville d'Anvers afin que les visions puissent être mises en commun). Il est difficile d'aligner les différentes parties prenantes en ce qui concerne le calendrier, le budget et le champ d'application dans le cadre de partenariats tels que la DBFM. Combinaison de la durabilité et le développement d'une stratégie immobilière claire, en mettant l'accent sur l'entretien à long terme et la gestion des actifs, est un défi. En outre, des défis sont relevés en ce qui concerne (1) la recherche d'une quantité suffisante d'énergie renouvelable, (2) la rénovation de bâtiments classés historiques et (3) la politique générale en matière d'énergie. 		
	Écosystèmes et coopération		
<ul style="list-style-type: none"> Le projet "Cadix" (hôpital) a été réalisé selon une formule DB(F)M avec moins de flexibilité en ce qui concerne les changements potentiels tout au long du processus de construction, ce qui a permis de mettre davantage l'accent sur la gestion des parties prenantes (internes) (par exemple, les besoins et les exigences des médecins). Dans le cadre de la formule DBM, l'architecte et l'entrepreneur ont agi à partir d'une seule personne, ce qui, d'une part, a permis de réaliser des gains d'efficacité, mais, d'autre part, il était également nécessaire qu'une équipe interne de ZNA remette suffisamment en question les recommandations proposées. La connaissance et l'innovation liées aux projets de construction sont assurées par une cellule de projet distincte de ZNA qui se concentre sur la construction et l'ingénierie. ZNA définit un "bon" projet comme un projet où (1) les coûts supplémentaires sont réduits, (2) les discussions et les frustrations avec les différentes parties prenantes sont évitées, (3) les délais prédéfinis sont respectés. ZNA indique que la confiance et la gestion des facteurs externes ayant un impact potentiel sur le fonctionnement optimal du système sont cruciales pour un bon écosystème (par exemple COVID, guerre en Ukraine, ...). ZNA a mis en place des procédures complètes et bien développées afin que toutes les parties prenantes sachent clairement comment une question particulière doit être traitée (mène ensuite au projet). 			
Rôle de Buildwise			
<ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle dans la création d'une "communauté" où les parties autres que les entrepreneurs peuvent également se connaître et, par conséquent, partager leurs connaissances de manière informelle ou formelle. 			

8.2 Interviews en une page

Clients publics
Développeurs et promoteurs
Clients finaux professionnels

Interviews : Principales conclusions - Banimmo

Informations générales

Qui est le client ?

- Banimmo a plus de 20 ans d'expérience en tant que promoteur immobilier et dispose d'un potentiel de développement d'environ 280 000 m².
- Banimmo se concentre sur la construction d'immeubles de destination pour le commerce de détail, les bureaux (principalement) et les habitations.
- Banimmo se concentre sur un marché de niche pour maximiser l'intégration de la durabilité dans les projets de construction (sur la base des ODD de l'ONU).
- Banimmo fonde toujours ses projets de construction sur la durabilité (vision et valeurs).

Personnes interrogées

- Laurent Calonne - Directeur général
- Sven Dumortier - Directeur technique

Employés (2022)

13 ETP

Chiffre d'affaires (2022)

4 800 000 EUROS

Principales conclusions

Défis du client et/ou du secteur de la construction

- *La circularité dans le secteur de la construction est actuellement peu développée et nécessite un changement total au sein du secteur de la construction afin de réduire le coût total de possession (TCO)*
- *La quantification et la catégorisation de la durabilité (labels) constituent un défi pour la comparaison des projets de construction.*
- *Les attentes et les besoins des clients évoluent de plus en plus, ce qui signifie qu'il faut en tenir compte lors de la construction d'immeubles de bureaux*
- *Banimmo demande diverses données dans le cadre de la durabilité (par exemple, recyclage, gestion des déchets, etc.), ce qui nécessitera des adaptations des systèmes*
- *La disponibilité des compétences requises (par exemple en matière de durabilité) parmi les contractants est souvent un défi.*
- *Les fournisseurs de matériaux devraient rester impliqués dans l'ensemble du cycle de vie du produit et ne pas s'arrêter à la mise en place d'un matériau. Avec le temps, il devrait devenir plus intéressant pour le fournisseur de "remettre à neuf" un appareil ou un matériau de construction plutôt que d'en produire un nouveau.*

Écosystèmes et coopération


- *Actuellement, Banimmo travaille encore de manière assez traditionnelle, les études de premier ordre étant supervisées par des bureaux d'études et des architectes, et les entrepreneurs de second ordre étant désignés par le biais de formules d'appel d'offres*
- *Banimmo n'a pas recours à des collaborations systématiques avec des entrepreneurs généraux ou des architectes parce que cela n'a pas apporté de valeur ajoutée supplémentaire jusqu'à présent - Banimmo dispose toutefois d'un pool d'architectes qui sont "certifiés Banimmo".*
- *Banimmo n'a actuellement aucune collaboration (active) avec des équipes de construction. Pour ses projets actuels, elle ne voit pas de valeur ajoutée à l'implication, par exemple, d'entrepreneurs généraux dans une équipe de construction pendant la phase de conception, car cela ne permet pas de gagner beaucoup de temps (plus de 3 mois) par rapport au travail traditionnel.*
- *Pendant la phase de conception, des efforts sont faits pour prendre en compte la durabilité autant que possible par le biais d'une coopération (études) avec des agences de durabilité (la durabilité est incluse dans les spécifications).*
- *D'une part, les études de durabilité se concentrent sur le refroidissement, la ventilation, le chauffage, la récupération de l'eau, etc., tandis que d'autre part, l'architecte (concepteur) prend également en compte un maximum d'aspects de durabilité, tels que l'incidence de la lumière du soleil - de cette manière, la conception est guidée par une analyse de durabilité pour laquelle un coût supplémentaire est pris en compte au lieu de souhaits purement esthétiques (alignement sur la taxonomie de l'UE).*

Rôle de Buildwise

- *Buildwise pourrait convaincre les producteurs de matériaux d'avoir des EPD (certificats de produit) afin que les entrepreneurs les intègrent dans leur offre au client final. En outre, Buildwise pourrait également investir davantage dans l'offre de cas d'utilisation (par exemple, quelles sont les étapes nécessaires pour rendre le patrimoine existant économe en énergie en termes de rénovation de façades)*



Interviews : Conclusions principales - Belfius Immo

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	• Franky De Wispelaere - Directeur général	
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> Belfius Immo est un promoteur qui apporte son aide à divers projets immobiliers du point de vue du financement, complété par ses propres connaissances en matière de construction, de permis et d'études de faisabilité. Sa participation aux projets de développement peut être très variée : elle peut soit travailler en parallèle avec le client (méthode intensive sur le plan opérationnel), soit aider le client uniquement par l'intermédiaire d'une mezzanine (méthode moins intensive sur le plan opérationnel). 	12 ETP	6 579 498 EUROS
	Principales conclusions		
	<p>Défis pour le client et/ou le secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Le caractère abordable est l'un des principaux défis, et va au-delà de l'aspect purement financier (voir les points ci-dessous). Dans un contexte abordable, les entrepreneurs doivent davantage penser à l'industrialisation pour rendre les processus de construction plus efficaces. Toutefois, cela nécessite (1) beaucoup de savoir-faire, ainsi que (2) des investissements là où des économies d'échelle sont nécessaires pour les rendre rentables et où les partenariats peuvent apporter une solution. Les architectes devront également évoluer dans la conception pour permettre l'industrialisation. Les architectes devront collaborer davantage en raison de la complexité croissante, ce qui permettra de réaliser des économies d'échelle en réunissant, par exemple, les connaissances relatives au BIM, aux permis et aux aspects techniques. En outre, on assistera à une évolution vers des architectes-performants et des architectes-concepteurs, l'accent étant désormais mis principalement sur l'aspect créatif ou esthétique. Approche de la politique d'urbanisme où il y a (1) des éléments contradictoires (par exemple, écologisation, mais un facteur de stationnement de 1,5), (2) les exigences des autorités pour les projets ne sont pas proportionnelles au budget possible, (3) peu de sécurité juridique pour les maîtres d'ouvrage lors de l'application en raison des degrés de liberté qui existent dans les règlements d'urbanisme. En ce qui concerne la durée des procédures d'obtention des permis, un facteur de retard est principalement la durée des procédures judiciaires auprès des autorités (par exemple, décision au niveau municipal et provincial, conseil des litiges en matière de permis, Conseil d'État). Une tendance se dessine : les sites sont de plus en plus souvent achetés sous les conditions suspensives d'un permis exécutoire. Avec la durabilité, le caractère abordable est un sujet lié. Les clients sont conscients de la nécessité d'investir dans ce domaine. Cependant, on peut se demander si la rénovation est toujours la bonne solution (par exemple, le prix de la rénovation est-il plus avantageux qu'une démolition démolir et reconstruire ?) <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> Belfius Immo déterminera le modèle de coopération qu'elle adoptera sur la base de son étude de faisabilité. Belfius Immo préfère travailler avec un entrepreneur général qui assure la coordination. La question se pose de savoir si cela vaut le coût supplémentaire. En principe, il s'agit d'un prix fixe et d'une date de livraison fixe. Au cours du processus de construction, des problèmes surviennent souvent qui influencent le calendrier et/ou le budget. Les entrepreneurs eux-mêmes doivent investir dans des mesures visant à atténuer les risques afin de respecter les accords. Or, il arrive souvent que des coûts supplémentaires soient ajoutés en cours d'exécution <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise pourrait aider les gouvernements à obtenir une plus grande sécurité juridique dans le processus de construction. 		

Interviews : Principales conclusions - Développement des noyaux

Informations générales

Qui est le client ?

- CORES Development développe des biens immobiliers à valeur ajoutée sociale dans les centres-villes (résidentiels et non résidentiels).
- Joue un rôle de facilitateur pour encourager la collaboration entre toutes les parties prenantes : résidents locaux, agences gouvernementales, architectes, entreprises de construction, bureaux d'études,...
- Concerne un promoteur immobilier qui se concentre sur les clients du marché intermédiaire avec principalement des nouvelles constructions (rénovation plus limitée).

Personnes interrogées

- Jurgen Van Bogaert
- Michael Poesen
- Alexander Vanheukelen

Employés (2022)

16 ETP

Chiffre d'affaires (2022)

24 122 137 EUROS

Principales conclusions

Défis du client et/ou du secteur de la construction

- *Contrôler l'augmentation des coûts de construction (par exemple, le terrain, les coûts indirects, les coûts d'exploitation, les prix des matériaux, etc.) et le délai d'exécution d'un projet de construction en construisant des bâtiments plus standardisés (préfabriqués) et en réduisant par conséquent le temps d'assemblage.*
- *Augmentation de la construction standardisée et des techniques innovantes/durables (par ex. ESCO, construction en bois, préfabrication, ...) - La préfabrication n'est pas encore appliquée systématiquement car diverses conditions essentielles doivent être prises en compte en Belgique - La préfabrication semble être une solution potentielle pour raccourcir les délais et réduire les coûts de construction.*
- *L'allongement des délais d'octroi des permis (similaires à Bruxelles et en Flandre) et l'augmentation des exigences dues à la législation entraînent une hausse des coûts (également due à la hausse des taux d'intérêt).*
- *L'absence de gestion des projets et de la communication entraîne souvent des frustrations et des malentendus ; l'opportunité (gain rapide) se situe au niveau de la formation à la communication et à la gestion des projets afin de renforcer ces compétences.*
- *La concurrence s'intensifie, car les entrepreneurs de classe 8 commencent également à s'intégrer verticalement afin d'obtenir une plus grande marge de manœuvre et d'augmenter leurs marges.*
- *La demande de constructions "électriques" (pompes à chaleur, stations de recharge, panneaux solaires, etc.) augmente, mais on ne sait pas dans quelle mesure le réseau électrique peut y faire face (voir les Pays-Bas, où ces défis se posent déjà en termes de capacité).*


Écosystèmes et coopération

- *Faire jouer les entrepreneurs les uns contre les autres plutôt que de travailler en équipe de construction (intégrer les entrepreneurs dès le départ) offre toujours une plus grande valeur ajoutée du point de vue de CORES Development (les projets plus importants et plus complexes sont plus susceptibles d'être travaillés en équipe de construction, les projets plus petits sont plus susceptibles de faire jouer la concurrence).*
- *Il n'y a pas de pool fixe de contractants, ni d'architectes avec lesquels ils collaborent fréquemment, mais ils ont des collaborations privilégiées - De plus, un nouvel architecte peut également apporter de nouvelles visions et/ou de nouveaux projets.*
- *Un certain nombre de projets impliquent de travailler avec un entrepreneur principal qui est également responsable de la gestion du projet et perçoit à ce titre une commission de coordination - Lors de la sélection d'un entrepreneur, le gestionnaire de projet concerné qui suivra le processus de construction est souvent contacté*
- *Idéalement, une équipe de construction existerait dans la phase de conception où, dans la phase d'exécution, il y aurait une possibilité de concurrence entre les différents entrepreneurs*

Rôle de Buildwise

- *Aujourd'hui, les règles techniques de Buildwise sont invoquées*
- *L'introduction d'une sorte d'honoraires de conseil pour les entrepreneurs lors de la phase de conception pourrait constituer une valeur ajoutée potentielle.*


Interviews : Principales conclusions - Immobel

Informations générales	Qui est le client ?	Personnes interrogées		
	<ul style="list-style-type: none"> • Immobel est un promoteur immobilier coté en bourse en Belgique et présent dans plusieurs pays européens (Belgique, France, Luxembourg, Allemagne, Pologne et Espagne). • Immobel est intégrée verticalement, c'est-à-dire que les différents aspects du développement, de l'acquisition du terrain à la commercialisation, sont réalisés en interne, à l'exception de la construction proprement dite. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adel Yahia - Senior Managing Director Belgique et Luxembourg • Wim Smekens - Chef du département technique 	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	Principales conclusions	19 ETP (états financiers)	28 495 282,05 EUROS	
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Immobel se concentre sur les grands projets dans les centres-villes où l'obtention des permis constitue un défi majeur en raison des recours introduits par les organisations. La législation belge garantit que les personnes ayant un intérêt minime ont la possibilité d'utiliser les procédures pour faire traîner les demandes de permis en longueur</i> • <i>L'accent est mis sur la durabilité en construisant moins de bâtiments utilisant des combustibles fossiles et en mettant davantage l'accent sur les nouveaux produits (innovants).</i> • <i>De nouvelles applications innovantes telles que l'IA et les choses qui l'entourent pourraient potentiellement apporter, mais leur impact concret sur le secteur de la construction est encore flou</i> • <i>L'évolution des compétences des entrepreneurs constitue une menace pour le secteur de la construction, la compétence essentielle de l'"exécution technique" devenant de moins en moins présente et étant remplacée par la "gestion de projet"</i> <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Des efforts sont déployés pour impliquer l'entrepreneur le plus tôt possible dans le développement du bâtiment, en tenant compte du moment opportun (par exemple, l'approbation potentielle du permis, la conception/l'orientation claire du bâtiment) afin de pouvoir répondre à la question suivante : "Comment les bâtiments seront-ils construits ?"</i> • <i>Immobel s'efforce d'écrire à un maximum de ~3 parties (auparavant plusieurs parties) lorsqu'elle demande des prix afin qu'une relation de confiance (partenariat) puisse être établie dans le but de construire éventuellement un écosystème autour de cela</i> • <i>Immobel s'associe au SECO pour l'analyse CSRD de tous ses développements</i> • <i>Les équipes techniques d'Immobel (par extension les développeurs) se développent constamment afin d'acquérir un savoir-faire technique en interne pour faciliter un dialogue précoce avec les sous-traitants sur des solutions techniques spécifiques. Ces discussions avec les sous-traitants se font sur la base de la confiance</i> • <i>Immobel collabore de plus en plus avec des fabricants afin d'obtenir des informations sur les nouvelles technologies (p. ex. géothermie).</i> <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Les règles techniques sont et restent de bonnes valeurs de référence utilisées par Immobel.</i> • <i>Les conseils de Buildwise en matière de durabilité et de certification pourraient être une opportunité.</i> • <i>La construction circulaire (par opposition aux caractères abordables et aux garanties) constitue un défi pour Immobel, qui souhaite obtenir davantage d'informations à ce sujet.</i> 			

Interviews : Conclusions principales - Nextensa

		Personne interrogée	
Informations générales	Qui est le client ?	• Peter De Durpel - COO	
		Employés (2023)	Portefeuille immobilier (2023)
	<ul style="list-style-type: none"> Nextensa est un investisseur et promoteur immobilier coté en bourse qui opère en Belgique, au Luxembourg et en Autriche. Nextensa est une filiale d'Ackermans & van Haaren Nextensa investit dans le commerce de détail (principalement des centres commerciaux) et les bureaux. Nextensa développe l'immobilier résidentiel et les bureaux (en se concentrant sur deux sites, l'un au Luxembourg et l'autre en Belgique). 	66 ETP	1.298.000.000 EUR
nextensa	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction		
	<ul style="list-style-type: none"> Le plus grand défi consiste à trouver un équilibre entre le logement abordable et l'augmentation des coûts de construction. Le coût du financement pose problème en raison de la rapidité de la hausse des taux d'intérêt, tandis que le coût de l'entretien des bâtiments augmente en raison des techniques de construction plus complexes qui sont utilisées. Ces techniques requièrent une plus grande expertise en matière de suivi Nextensa intègre la durabilité, la qualité et l'innovation dans les bureaux qu'elle développe pour réussir sur le marché. La manière dont l'énergie est produite, distribuée et vendue sur un site doit être revue afin d'encourager une gestion unifiée. Par exemple, dans le quartier nord, plusieurs propriétaires utilisent l'énergie géothermique. Cependant, l'impact à long terme de cette utilisation n'est pas clair. Il est difficile de trouver du personnel compétent, car plusieurs entreprises de la chaîne de valeur recherchent le même type de profil (par exemple, des chefs de projet). La construction modulaire et la standardisation sont des solutions possibles pour construire plus efficacement et créer des conditions plus sûres sur les chantiers (par exemple : construction sans échafaudage). Une certaine échelle est nécessaire pour que cela devienne rentable. 		
	Écosystèmes et coopération		
<ul style="list-style-type: none"> Nextensa utilise une plateforme CRM pour communiquer avec les entrepreneurs et les clients résidentiels afin de les tenir informés de l'état d'avancement du chantier. Nextensa a travaillé au sein d'une équipe de construction pour la conception de la Gare Maritime. Grâce à la coopération poussée entre l'architecte et l'entrepreneur, de nombreux problèmes ont pu être évités. Cette coopération a également permis de mieux comprendre les besoins du projet (par exemple, l'équipement du site et la sécurité). Le projet étant basé sur une construction en bois, le BIM a été largement utilisé, ce qui a permis de produire beaucoup de choses dans un environnement protégé. Pour l'exécution de Gare Maritime, Nextensa a travaillé selon un contrat classique où les sous-traitants ont été recherchés et sélectionnés conjointement. Le défi résidait principalement dans le processus logistique du projet Gare Maritime Pour le projet de la Gare Maritime, une séparation a été faite entre un architecte pour la conception et un architecte pour l'exécution, ce qui a permis d'apporter une valeur ajoutée au processus de construction. En outre, Nextensa a envisagé de travailler avec la livraison intégrée de projets, mais trop peu de parties ont été en mesure de la mettre en œuvre. Au Luxembourg, Nextensa divise les projets en plusieurs phases, ce qui permet de créer une relation de confiance avec l'entrepreneur. Si l'expérience est positive, nous pouvons retravailler ensemble pour la phase suivante, ce qui permet d'investir dans une meilleure collaboration. 			
Rôle de Buildwise			
<ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut améliorer la productivité de l'industrie en encourageant le recours à la modularisation et à la standardisation Buildwise peut organiser des conférences techniques pour présenter des initiatives urbaines, par exemple sur la géothermie et le réseau urbain. 			

Interviews : Conclusions principales - Triple Living

		Personne interrogée	
Informations générales	Qui est le client ?	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> Triple Living est un promoteur immobilier opérant principalement en Flandre et à Bruxelles et se concentrant sur le développement de projets résidentiels (80%). Il développe également un certain nombre de projets mixtes Triple Living suit l'ensemble du processus de A à Z, y compris son propre service d'assistance à la clientèle. 	36,5 ETP	268 mio. EUR
	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les problèmes de permis sont de plus en plus fréquents et diffèrent d'une région à l'autre (Flandre, Bruxelles et Wallonie). Le plus gros problème survient lors de la délivrance des permis et de l'introduction des procédures d'appel (en raison de l'autonomisation croissante du client), qui ont un long délai d'exécution. L'augmentation des coûts de construction due à certaines causes mondiales (par exemple, la guerre en Ukraine) entraîne des difficultés en matière de caractère abordable du logement. La durabilité (par exemple ESG, CSRD) représente un défi majeur pour l'avenir (mais aussi une opportunité pour le secteur de la construction). La modernisation des techniques de construction actuelles pose des défis nécessaires Évolution des besoins et des exigences des clients en matière de technologies renouvelables en raison de la hausse des prix de l'énergie en 2022 L'avenir de l'IA est pour l'instant flou pour le secteur de la construction Des défis sont identifiés en ce qui concerne le recrutement <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> Le travail est principalement effectué selon une méthode traditionnelle avec une implication limitée du BIM ou de la réalité virtuelle (RV). On fait surtout appel à un entrepreneur général avec lequel on établit un calendrier assorti de délais stricts Il y a une collaboration fréquente avec les mêmes entrepreneurs généraux invités par le biais d'un appel d'offres (qui gèrent le même pool). La collaboration avec les architectes est plus ponctuelle et se fait avec des architectes différents. Dans le domaine de l'énergie (p. ex. chauffage, eau chaude sanitaire...), des travaux sont menés dans les écosystèmes (p. ex. création d'ESCO en coopération avec SWECO, Fluvius, les municipalités locales...). Les ingénieurs de Triple Living participent aux réunions de chantier hebdomadaires pour le suivi des travaux. Dans le cas de marchés publics ou de projets complexes, nous travaillons activement au sein d'une équipe de construction En cas d'appel d'offres, des prix plus compétitifs peuvent être proposés. Dans le cas de projets complexes, le recours à des équipes de construction est plus approprié pour éviter les surprises <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Soutenir et inventer de nouvelles techniques de construction pour l'avenir 		

Interviews : Principales conclusions - UPSI - BVS

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	• Olivier Carette - Directeur général	
		Membres (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> L'Association professionnelle du secteur immobilier (BVS) représente les développeurs, les promoteurs et donc une grande partie du développement de l'immobilier commercial (logistique, bureaux, etc.) ainsi que résidentiel (bien qu'il y ait plus de fragmentation et plus de développement privé dans ce domaine). 	300 membres	APRÈS
	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction		
	<ul style="list-style-type: none"> Les différences régionales dans les lois juridiques et fiscales créent une complexité et des coûts financiers énormes, d'où la nécessité d'une stabilité et d'une uniformité dans la législation. En outre, les relations entre le gouvernement et le secteur immobilier doivent évoluer : au lieu de considérer le promoteur comme un adversaire, les gens commencent à le voir comme un partenaire pour réaliser ensemble des projets immobiliers dont chacun voit la valeur ajoutée. La pénurie croissante de logements pose un défi au secteur de l'immobilier en raison des difficultés liées à l'obtention de permis (par exemple, les obligations de planification qui empêchent la densification) ainsi que du manque de terrains constructibles L'obligation pour un nombre croissant d'entreprises de rendre compte de leur développement durable (par ex. CSRD, ...) obligera également les petites entreprises du secteur de l'immobilier et de la construction (promoteurs, entrepreneurs, ...) à agir en ce sens. Si elles ne peuvent pas s'y conformer, elles risquent d'avoir des difficultés à attirer des financements. Comme les banques ou d'autres parties prenantes veulent éviter un impact négatif sur leur rapport annuel. L'ensemble de la structure de propriété belge avec de nombreuses propriétés détenues (plus de nombreux particuliers investissant dans l'immobilier) rend plus difficile la rénovation et le renouvellement du patrimoine immobilier " rapidement " dans le cadre du Green Deal (par rapport aux Pays-Bas, par exemple, où il y a beaucoup plus de locations). Le cadre réglementaire devrait favoriser cette transition en se concentrant davantage sur la durabilité d'une manière réalisable au niveau régional (par exemple, l'obligation de rénovation en Flandre). Le "dernier kilomètre" du processus de construction prend beaucoup de temps aux entrepreneurs, ce qui signifie que la coordination de la logistique devrait être mieux utilisée ailleurs. Une meilleure organisation de cette phase pourrait permettre d'augmenter les marges des entrepreneurs. 		
	Écosystèmes et coopération		
<ul style="list-style-type: none"> UPSI - La BVS collabore avec d'autres associations professionnelles telles que Embuild pour défendre les intérêts du secteur immobilier (par exemple, faciliter l'obtention de permis). Il est nécessaire de disposer de meilleurs outils de collaboration (par exemple BIM) pour développer la collaboration entre l'architecte, le promoteur et l'entrepreneur. 			
Rôle de Buildwise			
<ul style="list-style-type: none"> Le secteur immobilier et le secteur de la construction partagent souvent les mêmes intérêts et priorités (réglementation, durabilité, numérisation et collaboration, etc.) Ici, il serait intéressant de formuler conjointement des solutions à l'égard des politiciens. Buildwise peut jouer un rôle moteur à cet égard 			


Interviews : Conclusions principales - WoonCoop

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> Bram Leroux - Chef de projet finances 	
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> Wooncoop est une coopérative de logement dans laquelle une organisation autonome d'individus s'unit volontairement pour répondre à leurs besoins en matière de logement par l'intermédiaire d'une société qu'ils possèdent conjointement et qu'ils contrôlent démocratiquement (portefeuille de ~93 millions d'euros). Wooncoop offre une alternative à la location ou à l'achat classique où vous déterminez la charge mensuelle en tant qu'occupant. Wooncoop a actuellement 6 ans et propose un habitat groupé dans les villes centrales, les bénéfices étant toujours reversés aux coopérateurs 	6 ETP	EUR 0
	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction <ul style="list-style-type: none"> L'augmentation des coûts de construction combinée à la hausse des taux d'intérêt et à la suppression du taux réduit de TVA sur la démolition et la reconstruction (de 6 % à 21 %) rend les projets inabordables, ce qui entraîne des retards dans le développement et la réalisation des projets, car WoonCoop dépend entièrement de l'apport en capital de ses coopérateurs (ils ne disposent pas de leur propre capital de départ). Les longs délais d'obtention des permis entravent l'efficacité des opérations, souvent en raison (1) de réglementations qui sont en retard sur les objectifs requis (par exemple, les logements alternatifs), (2) de réglementations peu claires, (3) de problèmes de voisinage, ... Attirer et recruter des entrepreneurs pose des difficultés dans le contexte actuel - seuls 20 % des entrepreneurs approchés font effectivement une offre, la demande de devis ayant un délai d'exécution typique d'environ 3 mois. Trouver un soutien dans les politiques générales pour les entreprises où les objectifs sociaux sont au cœur de l'activité (par exemple, adapter la disposition des unités résidentielles de manière flexible sans avoir à demander de nouveaux permis et à effectuer des contrôles incendie, ainsi que des réglementations fiscales adaptées). 		
	Écosystèmes et coopération <ul style="list-style-type: none"> Les ingrédients de base d'une bonne coopération (par exemple, une équipe de construction) sont : (1) la confiance, (2) la transparence, (3) la communication et (4) un objectif final commun. WoonCoop cherche à établir des partenariats avec des architectes en essayant de travailler avec le même pool pour leurs projets - cela crée des collaborations plus efficaces parce que l'architecte apprend à mieux connaître l'entreprise et sa façon de travailler et sait où mettre l'accent (ce qui conduit à la confiance et à des économies de temps au fil du temps). WoonCoop tente de conclure des partenariats avec des entrepreneurs, mais d'après l'expérience des équipes de construction, ces partenariats ne se déroulent pas sans heurts car les entrepreneurs sont souvent moins transparents et il est plus difficile de travailler dans le même but, ce qui rend plus difficile l'établissement d'un lien de confiance. Le client final (actionnaire) est généralement impliqué dès le début du projet, mais WoonCoop indique que ce n'est pas toujours souhaitable en raison des exigences croissantes - les résidents potentiels ont des opinions différentes qui doivent être harmonisées, ce qui peut être résolu par (1) une structure de consultation préétablie, (2) la fixation de limites à la participation (par exemple, dans la conception des unités) et (3) l'implication d'un entrepreneur et d'un architecte pour représenter la vision technique. 		
Rôle de Buildwise <ul style="list-style-type: none"> Apporter un soutien dans le partage des connaissances autour des collaborations générales et des écosystèmes dans le secteur de la construction, car peu de personnes ayant une formation en immobilier/construction sont employées à WoonCoop. Apporter un soutien à l'optimisation de la réflexion en termes d'écosystèmes entre les différentes parties du processus de construction. 			

8.2 Interviews en une page

Clients publics
Développeurs et promoteurs
Clients finaux professionnels

Interviews : Conclusions principales - AG Real Estate

Informations générales	Qui est le client ?	Personnes interrogées						
	<ul style="list-style-type: none"> En tant que gestionnaire intégré, AG Real Estate s'engage à gérer de manière optimale et durable un portefeuille d'actifs diversifiés et significatifs. AG Real Estate est un investisseur et un promoteur en Belgique, en France, au Luxembourg et sur certains marchés européens. 	<ul style="list-style-type: none"> Philippe Monserez - Directeur de la conception, de la construction et de l'innovation Gilles Emond - Responsable de l'immobilier et des finances publiques 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1839 321 2117 361">Employés (2022)</th> <th data-bbox="2127 321 2405 361">Chiffre d'affaires (2022)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1839 366 2117 482">Environ 250 ETP</td> <td data-bbox="2127 366 2405 482">47 082 635 EUROS</td> </tr> </tbody> </table>		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)	Environ 250 ETP	47 082 635 EUROS
	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)						
	Environ 250 ETP	47 082 635 EUROS						
<p>Principales conclusions</p>								
<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Les fabricants lancent de plus en plus de nouveaux produits en mettant l'accent sur la durabilité, mais d'autres éléments (importants) tels que la sécurité incendie ne sont pas pris en compte. Des exigences de plus en plus strictes (normalisation) constituent un défi et entraînent une augmentation des coûts de construction des bâtiments. Le fait de rendre les exigences légèrement moins strictes pourrait permettre d'en faire plus avec les mêmes ressources. Les équipes de conception sont de plus en plus nombreuses, avec différents acteurs autour de la table, dotés d'une expertise/de connaissances spécifiques, sans coordinateur central pour tout gérer et aligner les visions. Il y a un manque de personnel motivé et passionné par le secteur de la construction et le métier (changement d'attitude). Il y a un manque de personnel compétent (par exemple, les conducteurs de chantier) sur place pour surveiller correctement les sites. Il existe un besoin d'encadrement et de formation pour former davantage les étudiants dans le domaine de la "gestion de site", mais aussi pour surmonter les barrières linguistiques sur le site. La réutilisation des matériaux (circularité) est un défi pour l'avenir, car cette tendance est encouragée, mais il n'est pas clair dans quelle mesure cela peut assurer la "sécurité" et la "sûreté" des futurs bâtiments (par exemple, la récupération du béton, de la maçonnerie...). La technologie (outillage) et la valeur ajoutée potentielle autour de l'intelligence artificielle (IA) sont disponibles, mais l'industrie ne sait pas très bien comment les mettre en pratique. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> AG Real Estate utilise différentes formules de collaboration : (1) appel d'offres classique, (2) DBFM, (3) équipes de construction. Réunir les différents acteurs le plus tôt possible dans le processus : le client, les utilisateurs du bâtiment, le concepteur, l'exécutant ... La collaboration est fréquente au sein des équipes de construction et offre l'avantage de réunir immédiatement toutes les parties autour de la table (y compris la maintenance) L'entrepreneur doit disposer d'une liberté suffisante pour pouvoir adapter la conception (dans une mesure limitée) tout au long du processus pour des raisons de possibilités d'exécution, mais dans le respect de la qualité architecturale. Dans la collaboration PPP, on peut identifier 6 P : (1) But, (2) Processus, (3) Personnes, (4) Persistance, (5) Passion, (6) PropTech. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut jouer un rôle en incluant un rôle de conseil dans le cadre de l'arbitrage Buildwise peut créer de la clarté dans la responsabilité des différentes parties (par exemple Buildwise, SEKO, Embuild), ainsi que jouer un rôle dans la définition des normes et des meilleures pratiques pour la réutilisation des matériaux (circularité) 								

Interviews : Principales conclusions - Befimmo

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> Befimmo est un promoteur immobilier qui se concentre exclusivement sur les immeubles de bureaux. Il y a trois activités principales : (1) la gestion immobilière, (2) le développement et (3) des concepts spécifiques tels que Silver Square et Sparx. Ils détiennent les bureaux développés en portefeuille 	<ul style="list-style-type: none"> Rudi Op 't Roodt - Directeur technique et du développement durable
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
		102 ETP	132 998 000 EUROS
Befimmo	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> La durabilité prend de plus en plus d'importance. Befimmo y prête attention depuis un certain temps et est prête à répondre aux obligations de la CSRD. Néanmoins, il y a un certain nombre de défis à relever : (1) De nombreux gains rapides sont réalisables dans la transition vers la durabilité (par exemple via les technologies), mais le dernier pour cent sera plus difficile à atteindre (par exemple les rénovations nécessaires et la manière de les réaliser), (2) Les gouvernements ont des exigences élevées, ce qui se traduit par des spécifications lourdes avec peu de valeur ajoutée. (3) Maîtriser le carbone incorporé des bâtiments. Un équilibre entre le caractère abordable et la qualité/durabilité doit être maintenu. La construction circulaire gagne également en importance, mais nous n'en sommes qu'au tout début. Il faudra trouver un juste équilibre entre la circularité et la possibilité de démolir et de reconstruire les bâtiments. En outre, les bâtiments qui souhaitent devenir circulaires devraient évoluer davantage et se concentrer sur une vision à long terme, avec un agencement logique des techniques et une marge de manœuvre pour une interprétation évolutive. La normalisation peut être un levier important pour l'avenir de l'industrie, qui évolue vers une architecture où les mêmes éléments sont largement utilisés. Cela nécessite une certaine échelle pour rendre possible l'histoire modulaire. Cela nécessite une attention particulière lors de la phase de conception du projet. Une évolution vers des modèles d'entreprise "as a service" (par exemple, chaleur comme service, refroidissement comme service, ascenseurs comme service) afin que (1) les installations soient entretenues et ajustées de manière adéquate et correcte, (2) les entreprises de maintenance soient incitées et responsables en ce qui concerne la performance des installations. L'obtention des permis est difficile en raison (1) des exigences en matière d'urbanisme et (2) de l'implication du voisinage. <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> La méthode traditionnelle de passation des marchés est encore utilisée, chaque partie étant responsable de sa propre partie ("fonctionnement en silo"). Befimmo a déjà essayé d'autres manières de contracter, mais cela s'est souvent heurté à l'aspect de la confiance Befimmo a récemment conclu son premier contrat par le biais d'un modèle coût+frais. Travailler selon ce modèle apporte plus de confiance et de transparence à la collaboration. En effet, avec un tarif fixe, il est souvent difficile de respecter le budget fixé L'apport des entrepreneurs devrait intervenir beaucoup plus tôt dans le processus afin que les parties puissent s'ajuster mutuellement si nécessaire, dans le but de parvenir à une situation gagnant-gagnant. Cela permet de réaliser des économies en évitant les erreurs de construction et en améliorant l'efficacité. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise pourrait contribuer à une vision à long terme. 		

Interviews : Conclusions principales - Belfius Insurance

Personnes interrogées

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales



La validation de la publication n'a pas encore été reçue


Interviews : Principales conclusions - Cofinimmo

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> • Yeliz Bicici - COO • Hanna De Groote - Responsable ESG • Stephan Bussing - Responsable de la gestion des projets 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Cofinimmo est un investisseur immobilier qui acquiert, développe et gère des biens immobiliers locatifs, en particulier dans les secteurs des soins de santé et des bureaux. • Cofinimmo possède un portefeuille réparti entre la Belgique, la France, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Espagne, la Finlande, l'Irlande, l'Italie et le Royaume-Uni d'une valeur d'environ 6,3 milliards d'euros (3/4 en soins de santé et 1/4 en bureaux). 	Employés (2023)	Chiffre d'affaires (2023)
		150 ETP	347,6 millions d'euros
Cofinimmo	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Les choix faits pour les bâtiments d'aujourd'hui doivent être à l'épreuve du temps pour les 30 prochaines années (se préparer à d'éventuels problèmes de disponibilité de l'électricité, etc.)</i> • <i>Optimiser les bâtiments de la manière la plus efficace possible (avec un minimum d'interventions et d'utilisation de matériaux)</i> <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Chaque projet est coordonné par une équipe de projet. Lorsque le bâtiment est mis en service, la gestion est confiée à l'équipe immobilière.</i> • <i>La maintenance des projets est organisée selon des contrats-cadres avec des entreprises spécialisées (l'un des critères est de savoir si ces entreprises peuvent également être impliquées dans le processus de construction).</i> • <i>Cofinimmo travaille avec un chef de projet pour chaque pays où elle est active, qui connaît aussi bien les entrepreneurs locaux que les entreprises techniques et la législation.</i> • <i>Cofinimmo travaille selon des spécifications de performance et consulte ensuite le marché (architectes/ingénieurs) - le marché est ensuite consulté pour sélectionner les entrepreneurs</i> • <i>Cofinimmo travaille généralement avec le même pool d'architectes pour la réalisation des projets</i> • <i>Pour la comptabilité énergétique, Cofinimmo utilise un système central interne auquel d'autres systèmes peuvent être connectés. Cela permet d'avoir un aperçu de la comptabilité énergétique de plusieurs bâtiments</i> • <i>La forme collaborative de l'équipe de construction a été appliquée au projet le plus récent, mais on constate qu'il n'y a pas de consensus sur le marché en termes de responsabilité et d'exécution, ce qui donne lieu à des discussions difficiles</i> • <i>La mise en place d'une collaboration au sein d'une équipe ne fonctionne que si toutes les parties sont alignées dès le départ en termes d'objectifs, de conception et d'indicateurs clés de performance (KPI)</i> <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Buildwise peut jouer un rôle dans la diffusion des connaissances techniques et des lignes directrices, en organisant des ateliers pour réunir différentes personnes.</i> • <i>Buildwise peut jouer un rôle en aidant et en soutenant la stabilisation législative par des efforts de lobbying.</i> 		

Interviews : Principales conclusions - Colruyt Group

Personnes interrogées

- Hilde Carens - Chef de projet Matériaux de construction durables
- Christophe De Waele - Directeur de la division Technique et immobilier
- Saartje Van Cauwelaert - Responsable du département Construction

Informations générales	Qui est le client ?	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> • Colruyt Group est une entreprise familiale belge qui gère les supermarchés Colruyt et d'autres branches telles que OKay, Bio-Planet et bien d'autres. • Le département Technique et Immobilier gère les bâtiments, le parc automobile et les machines de la chaîne de supermarchés. • Le service des bâtiments suit le processus de construction de bout en bout dans le cadre de la gestion de l'entreprise. 	18 632 ETP	7,07 milliards d'euros
	<h3>Principales conclusions</h3> <p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Il y a un manque de profils intermédiaires (bacheliers professionnels) qui ont la compétence pour entretenir, par exemple, des machines ou des techniques complexes (par exemple, l'Internet des objets). Colruyt tente de résoudre ce problème en proposant des formations internes au personnel</i> • <i>Les entrepreneurs ne connaissent pas suffisamment les techniques, les rapports et les preuves en matière d'environnement, ce qui constitue un problème dans le cadre de la taxonomie de l'UE. En outre, le financement de la transition écologique est également un sujet de préoccupation</i> • <i>L'innovation est difficile dans le secteur de la construction parce que les entrepreneurs sont peu enclins à prendre des risques et veulent souvent facturer en une seule fois la totalité du coût de développement d'un produit innovant. Colruyt souhaite stimuler l'innovation, mais cela nécessite une vision à long terme avec des projets récurrents entre les entrepreneurs pour s'assurer que des gains d'efficacité sont réalisés.</i> • <i>La numérisation joue un rôle important pour développer des conceptions et des projets, mais aussi pour contrôler et documenter le vaste patrimoine des bâtiments. Les entrepreneurs sont confrontés à la numérisation, ce qui représente un défi pour Colruyt en termes de données, d'assurance des données et de processus de pilotage. La numérisation est encouragée par le biais des spécifications et vise le nouveau patrimoine.</i> • <i>Le caractère abordable reste une préoccupation dans le secteur, l'industrialisation poussée de la construction (construction standardisée et modulaire) peut apporter une solution.</i> <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Colruyt vise à coopérer dans le cadre d'un système ouvert. Cela signifie qu'il ne s'agit pas de collaborer avec des entrepreneurs privilégiés, mais de travailler délibérément avec différentes parties. L'objectif final de cette approche est d'encourager l'ensemble du secteur à innover</i> • <i>Colruyt réalise elle-même une partie de la conception, ce qui donne lieu à un cahier des charges descriptif pour les entrepreneurs. Colruyt assure elle-même la maintenance des techniques et des bâtiments, d'où l'importance pour elle que les mêmes techniques et technologies soient souvent utilisées. Par conséquent, elle n'utilise généralement pas d'engagement de résultat mais un cahier des charges descriptif afin d'éviter que les entrepreneurs ne déterminent eux-mêmes (au niveau individuel) quelle solution répond aux résultats à atteindre.</i> • <i>La BIM facilite la collaboration avec les parties prenantes. En rassemblant à l'avance les différents besoins et visions dans un modèle numérique, les goulets d'étranglement peuvent être identifiés et résolus à temps. Pour évaluer un modèle de manière exhaustive, Colruyt a parfois recours à la réalité virtuelle, ce qui permet de réduire les coûts d'échec et les problèmes de planification. Enfin, la BIM est également un outil utile pour les rapports ESG, car la plateforme permet de collecter les données pertinentes</i> • <i>L'écosystème du futur encourage la durabilité en termes de relations et de matériaux, avec une plus grande collaboration en vue du résultat final.</i> <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Buildwise peut aider les entrepreneurs à collecter et à gérer les données dans le cadre de la transition écologique et à former le personnel.</i> 		

Interviews : Principales conclusions - Inclusio

Informations générales	Qui est le client ?	Personnes interrogées	
		<ul style="list-style-type: none"> Inclusio est une société immobilière qui investit exclusivement dans l'immobilier social en Belgique. Elle achète des immeubles qu'elle loue ensuite entièrement à des partenaires sociaux (notamment les bureaux de location sociale, les sociétés de logement, la Croix-Rouge, Fedasil, etc.) Aujourd'hui, son portefeuille s'élève à 320 millions d'euros. Ils sont en outre cotés en bourse depuis 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> Lionel Van Rillaer - Directeur général
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
		15 ETP	10 483 631 EUROS
	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction <ul style="list-style-type: none"> Les coûts de construction (indice ABEX) augmentent plus rapidement que les loyers (indice de santé), ce qui réduit les rendements et rend plus difficile la recherche de projets ayant un impact social tout en étant rentables. Les différences entre les trois régions concernent plusieurs domaines : (1) les délais d'obtention des permis, (2) les calculs et l'attribution des scores EPC, (3) les différences de mentalité, etc. Il y a un manque de standardisation sur le chantier. Pour les nouvelles constructions, la préfabrication serait certainement une solution - moins pour les rénovations, mais pour cela (1) l'architecte doit être au courant de l'histoire et (2) le choix doit être fait dès le départ afin que la conception soit adaptée à la préfabrication. Faisabilité des objectifs énergétiques d'ici 2050 - (1) Le secteur dispose-t-il d'une capacité suffisante pour répondre aux besoins en termes de rénovations ? (2) Existe-t-il des possibilités technologiques pour effectuer les rénovations ? (par ex. isolation extérieure/intérieure), (3) Les calculs EPC ne sont pas une science exacte mais ont un impact important (par ex. indexation ou location des bâtiments, ...), (4) Les objectifs sont-ils réalistes ?, (5) Bâtiments multi-propriétaires où tout le monde doit être impliqué et d'accord. Fiscalité lors de la transformation d'un bâtiment - un immeuble de bureaux transformé en immeuble d'appartements est taxé comme un immeuble de bureaux pendant la transformation. S'il y a des retards, cela peut avoir un impact très important sur le projet, d'autant plus que c'est la situation au 1er janvier qui est prise en compte pour le calcul Flexibilité autour des règles d'urbanisme des logements à vocation sociale - les normes deviennent plus strictes, mais cela rend aussi plus difficile la mise en place de projets abordables et rentables. Il serait possible d'adapter les règles d'urbanisme aux besoins des bâtiments (villa, propriété sociale). 		
	Écosystèmes et coopération <ul style="list-style-type: none"> Les projets ne sont pas automatiquement attribués aux moins chers ; d'autres critères sont également pris en compte. Ils disposent de leur propre équipe de gestion immobilière. Ils préfèrent travailler avec des petites entreprises de 2 à 3 personnes et des acteurs locaux qui connaissent le marché. Ils ont de l'expérience avec les équipes de construction - la confiance entre les parties et une attitude positive pour permettre la coopération sont à la base de cette expérience. Le DBFM n'est pas appliqué car les projets sont trop petits pour que cela soit rentable (coûts juridiques, ...). Le chef de projet joue un rôle clé dans chaque projet 		
	Rôle de Buildwise <ul style="list-style-type: none"> Partage continu des connaissances techniques Buildwise peut aider à donner des signaux aux gouvernements concernant les réglementations : l'amélioration des réglementations en matière de durabilité, l'unification des réglementations dans les trois régions, les réglementations en matière d'urbanisme, etc. 		



Personnes interrogées

Interviews : Principales conclusions - INEOS

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales


INEOS

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Interviews : Conclusions principales - Leoville Properties

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> Leoville se concentre sur un marché de niche spécifique : l'acquisition, la rénovation et la vente/location d'immeubles commerciaux vacants et d'immeubles résidentiels de haut standing ayant une valeur patrimoniale dans les zones urbaines. 	10 ETP	APRÈS
	Principales conclusions		
	Défis du client et/ou du secteur de la construction <ul style="list-style-type: none"> Le processus d'autorisation est complexe à Bruxelles en raison de la composante administrative - le délai peut atteindre deux ans avant l'obtention d'une autorisation. La mise en œuvre des projets est difficile en raison des contraintes logistiques dans le centre ville - l'espace de travail est souvent limité à 3 ou 4 m². La disponibilité des entrepreneurs et les défis techniques (tels que l'intégration de l'optique et des installations photovoltaïques) constituent des obstacles au processus de construction. Les restrictions patrimoniales (telles que le simple vitrage et la préservation des structures historiques) compliquent les projets de rénovation. 		
	Écosystèmes et coopération <ul style="list-style-type: none"> Leoville agit en tant que maître d'ouvrage et dispose d'un chef de projet interne pour le suivi du chantier Leoville travaille souvent avec le même groupe d'architectes et d'entrepreneurs (base de confiance). Pendant la phase d'acquisition et la phase de conception, l'entrepreneur, le bureau d'études et l'architecte sont impliqués à un stade précoce sur la base d'une relation de confiance sans conclure de contrats - cette coopération informelle permet d'agir rapidement (par exemple, la soumission d'une offre devrait normalement avoir lieu dans les 24 heures). La coopération entre Leoville, l'entrepreneur, le bureau d'études et l'architecte implique donc une structure de collaboration informelle basée sur la confiance En fonction de l'élément patrimonial (par exemple, une cheminée, un escalier, les toits, les façades, les fenêtres, etc.), Leoville désignera un architecte approprié qui sera ensuite mis en relation avec des entrepreneurs spécialisés ayant l'expérience de l'exécution/des travaux sur de petites surfaces. Par région où Leoville opère, ils essaient d'utiliser les mêmes équipes de construction, ce qui conduit à des collaborations plus efficaces et à moins de perte de temps en matière de transport Enfin, Leoville fait appel à un partenaire régulier pour l'installation des cuisines, ce qui lui permet de négocier un prix plus bas grâce à son volume important. 		
	Rôle de Buildwise <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut apporter une valeur ajoutée en fournissant de manière proactive des informations sur les innovations (par exemple : (1) les opportunités dans le domaine de la géothermie, y compris les analyses coûts/bénéfices et (2) une vue d'ensemble intégrée avec les opportunités concernant la durabilité des bâtiments) et en les soutenant dans le dialogue avec les services du patrimoine sur les exigences limitées. 		

Interviews : Principales conclusions - Montea

		Personnes interrogées	
Informations générales	Qui est le client ?	<ul style="list-style-type: none"> Dirk Van Buggenhout - Responsable du développement durable 	
		Employés (2022)	Chiffre d'affaires (2022)
	<ul style="list-style-type: none"> Montea est un investisseur en développement dans l'immobilier logistique en Belgique, aux Pays-Bas, en Allemagne et en France, où des solutions immobilières idéales sont créées en collaboration avec les clients. Montea dispose d'une banque de bâtiments de ~2,2 millions de m² et d'une banque de terrains (à développer) de ~2,5 millions de m². Montea se concentre sur les centres logistiques et, dans certains cas, sur les centres de production construits en fonction des centres logistiques. 	60 ETP	90 889 000 EUROS
	Principales conclusions		
	<p>Défis du client et/ou du secteur de la construction</p> <ul style="list-style-type: none"> Des défis sont identifiés en ce qui concerne la recherche de terrains potentiels dans des emplacements stratégiques pour la construction de centres logistiques (l'accent est mis sur les friches industrielles). L'obtention de permis représente un défi supplémentaire en raison (1) de circonstances imprévues résultant d'influences externes (p. ex. PFAS), (2) du nombre croissant de critères (p. ex. mobilité), (3) des différences existantes entre les trois régions, (4) de l'occurrence de longs délais et (5) de la possibilité limitée de consulter les services municipaux pour obtenir des informations (Montea essaie d'anticiper cela en introduisant des demandes de permis avant même d'avoir attiré un client potentiel). Les exigences accrues en matière de durabilité sont de plus en plus difficiles à satisfaire en raison (1) des évolutions concernant la transition énergétique et climatique (bâtiments sans raccordement au gaz et équipés de stations de recharge et de panneaux solaires), (2) des attentes concernant les labels de durabilité et (3) de l'apparition d'un certain nombre de paramètres inconnus dans la taxonomie de l'UE (par exemple, le label EPC pour lequel il n'y a pas de label pour les biens logistiques). Aucune difficulté n'a été identifiée en ce qui concerne la recherche de contractants pour la mise en œuvre de divers projets. La pression sur le réseau électrique est un défi. La congestion est déjà observable aux Pays-Bas et sera bientôt ressentie en Belgique également <p>Écosystèmes et coopération</p> <ul style="list-style-type: none"> Montea dispose d'une "conception standard" des centres logistiques où des adaptations peuvent être apportées à la demande du client (par exemple, quais de chargement, espace de bureau, automatisation, etc.) Montea ne travaille pas avec un pool fixe d'architectes ou d'entrepreneurs (elle lance toujours des appels d'offres pour des projets). Montea construit en Belgique principalement de manière traditionnelle en travaillant généralement avec des entrepreneurs différents pour chaque lot afin (1) d'avoir plus de certitude sur la qualité et (2) d'être plus flexible (dans des cas limités, elle travaille avec un entrepreneur général). Montea travaille fréquemment avec des équipes de construction aux Pays-Bas, ce qui permet de mener à bien le projet de construction de manière plus efficace parce que (1) les budgets généraux et les coûts indirects sont moins élevés aux Pays-Bas qu'en Belgique et (2) le rôle de l'architecte aux Pays-Bas le permet. La gestion des biens immobiliers est dans la plupart des cas assurée par le client lui-même, par le biais de ses propres équipes ou de parties régulières avec lesquelles il collabore activement. Montea n'a que des contacts limités avec les producteurs de matériaux, car elle fait appel à des entrepreneurs. <p>Rôle de Buildwise</p> <ul style="list-style-type: none"> Buildwise peut principalement jouer un rôle dans la fourniture d'informations techniques (par le biais de fiches techniques) afin de maintenir les connaissances techniques. 		

Interviews : Principales conclusions - Patrizia

La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Informations
générales



La validation de la publication n'a pas encore été reçue

Interviews : Conclusions principales - Warehouses De Pauw (WDP)

Personnes interrogées

- Marc De Bosscher - Directeur technique
- Jonas Depelchin - Responsable du développement durable

Informations générales

Qui est le client ?

- WDP est une société immobilière cotée en bourse spécialisée dans l'immobilier logistique, qui construit à la demande et pour le compte de clients, le bien restant entre les mains de WDP et étant loué au client par le biais de baux à long terme
- WDP gère environ 350 bâtiments représentant une surface logistique d'environ 7,0 millions de mètres carrés, dont environ 99 % sont loués.
- Le WDP se concentre sur six pays de l'UE, parmi lesquels l'Allemagne et la France sont des pays clés.

Employés (2022)

90 ETP

Chiffre d'affaires (2022)

320 millions d'EUR

Principales conclusions

Défis du client et/ou du secteur de la construction

- *La durabilité sous tous ses aspects est importante : (1) la gestion de l'énergie devient de plus en plus importante, tant chez WDP que chez ses clients, en ce qui concerne les panneaux solaires, les émissions de CO₂, l'électricité (stations de recharge, batterie), etc., (2) la question est de savoir comment rendre durable l'ensemble du processus de construction (cf. surveillance des émissions de CO₂), (3) en outre, il existe une incertitude à long terme (gaz, hydrogène, électricité, batterie, etc.), de sorte que l'on ne peut pas encore présumer d'une solution certaine. (4) Répondre à certains critères d'investissement afin d'attirer les grands investisseurs et de maintenir l'intérêt du produit.*
- *La disponibilité des terrains et des locaux devient de plus en plus rare, ce qui est anticipé, entre autres, par l'achat de terrains à des endroits stratégiques - En outre, les possibilités de construire en hauteur sont étudiées, ce qui entraîne une réduction de la surface au sol (d'où des défis nouveaux/supplémentaires en ce qui concerne les réglementations, les techniques, les exigences des clients, etc.)*
- *Les exigences accrues des clients en matière de solutions sur mesure pour les techniques dans toutes leurs conceptions, telles que le revêtement de sol, l'éclairage, l'automatisation, etc. - WDP s'efforce d'être flexible et de réfléchir avec le client à long terme en fonction de la durée de location souhaitée par le client et du degré d'écart par rapport à la norme.*
- *Le coût total de possession (TOC) commence à jouer un rôle de plus en plus important en prenant en compte des éléments tels que le prix de l'énergie, la planification de la maintenance, les techniques, etc.*
- *L'obtention des permis nécessaires est de plus en plus difficile dans le contexte (juridique) belge*
- *La construction circulaire commence à jouer un rôle de plus en plus important mais pose un défi si la construction est personnalisée (solution potentielle : passeport des matériaux).*

Écosystèmes et coopération

- *La collaboration avec les clients (besoins et exigences) commence dès le début, avec un examen conjoint du "programme d'exigences" (discussion de la conception).*
- *D'une part, cela présente l'avantage de mieux faire connaître la méthode de travail (gains d'efficacité), mais d'autre part, les autres acteurs (en dehors du pool) ont l'impression qu'ils n'ont plus aucune chance de remporter des projets potentiels pour WDP et ne soumettent donc pas de projets.*
- *Dans plusieurs cas, une équipe (de construction) est constituée avec des entrepreneurs, des architectes et des bureaux d'études pour concurrencer d'autres promoteurs en tant qu'équipe de construction intégrée*
- *Dans certains cas, le client potentiel apporte lui-même un contractant privilégié qui est ensuite passé au crible (imposé, entre autres, par la réglementation boursière).*

Rôle de Buildwise

- *Mettre en œuvre l'innovation dans le secteur de la construction et faire en sorte que le secteur de la construction s'inscrive dans une démarche de développement durable où il ne se contente pas de se regarder lui-même, mais considère également ce qui est important pour le promoteur ou l'utilisateur final.*
- *Prévoir une forme de contrôle de la qualité ou d'audit si des problèmes qui ne peuvent être résolus surviennent pendant la construction.*



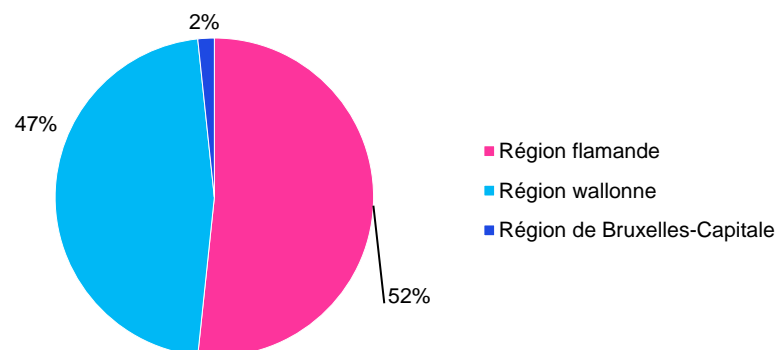
Annexe

- 8.1 Formes de coopération dans le secteur de la construction
- 8.2 Résultats des entretiens externes par entreprise
- 8.3 Résultats des entretiens externes avec les clients privés**
- 8.4 Enquête de haut niveau (enquête) Pays de l'UE

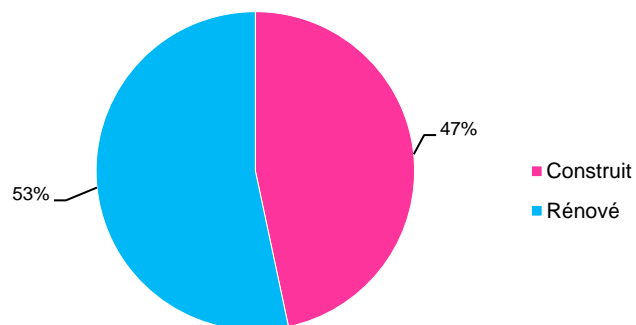
Enquête : Introduction analyse "outside-in" clients privés

Dans le cadre de l'étude, une analyse "outside-in" a été menée auprès de clients privés qui avaient récemment construit ou rénové une nouvelle maison. Au total, 60 clients privés ont participé à une enquête en ligne, dans laquelle des questions à choix multiples et des questions ouvertes leur ont été posées.

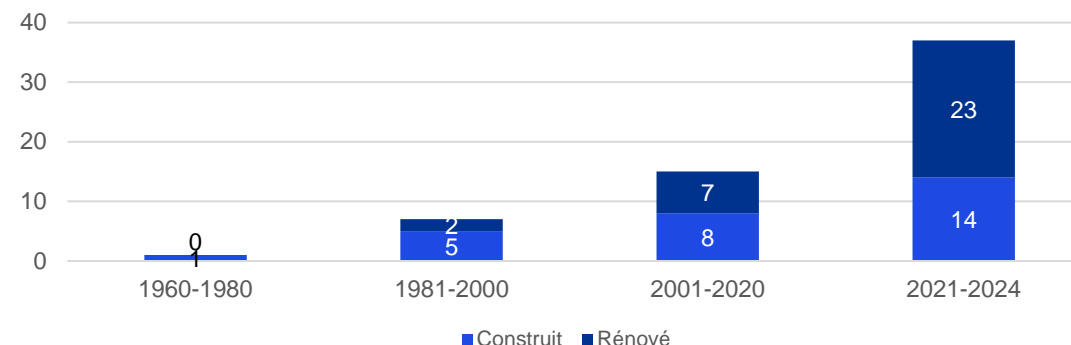
Origine des participants



Le participant a-t-il construit ou rénové ?



En quelle année la maison a-t-elle été construite ou rénovée ?

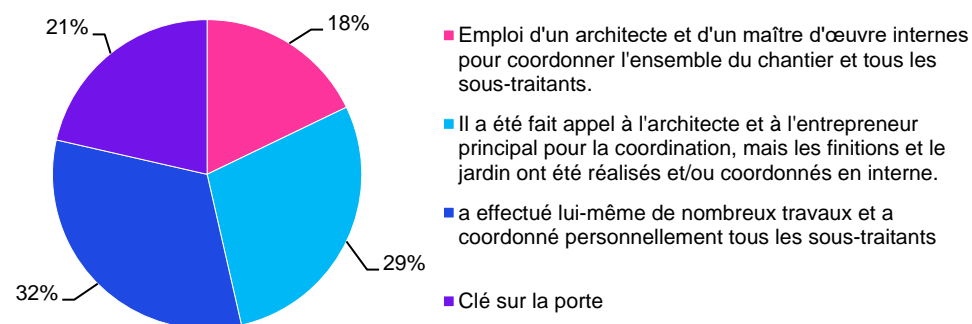


Principales conclusions

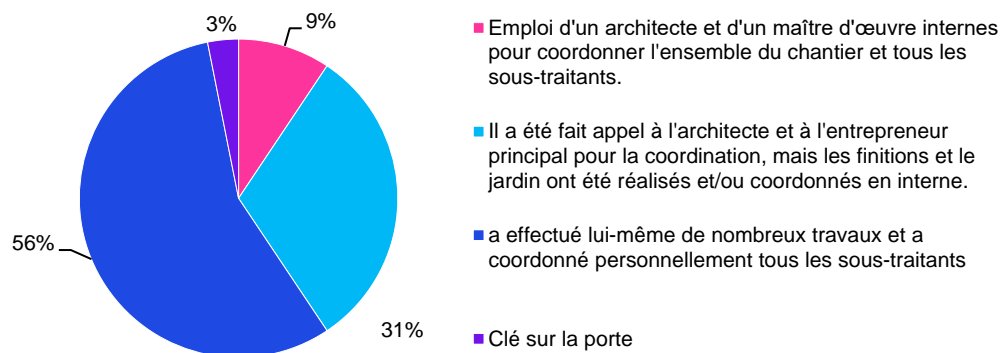
- L'origine des participants se répartit uniformément entre la Flandre et la Wallonie, tandis que la Région de Bruxelles-Capitale n'est pratiquement pas représentée.
- La majorité des clients privés interrogés ont construit et rénové leur logement au cours de la période 2021-2024.
- Le type de projet peut être divisé à parts égales entre les projets de construction et les projets de rénovation.

Enquête : Quelle formule a été utilisée pour construire ou rénover ?

Projets de construction



Projets de rénovation

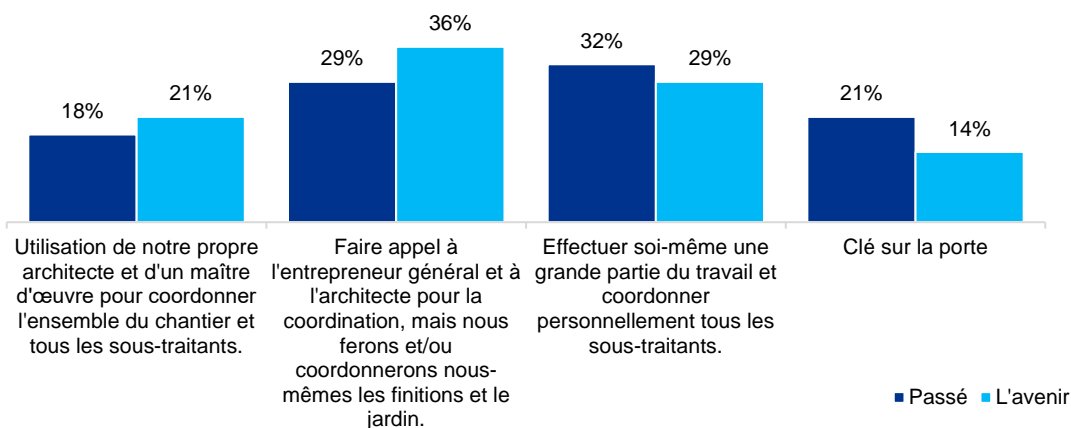


Principales conclusions

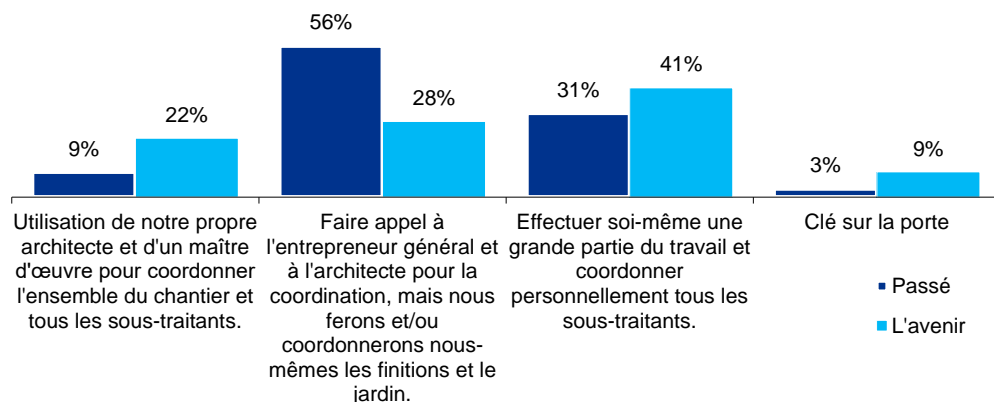
- Les clients privés préfèrent principalement réaliser les travaux eux-mêmes et diriger les sous-traitants. C'est l'approche la plus populaire pour les projets de construction (32%) et les projets de rénovation (56%). Il est à noter que pour les projets de rénovation, cette part est nettement plus élevée.
- Les clients privés font souvent appel à un architecte et à un entrepreneur général pour coordonner le projet, tout en restant responsables de la coordination et/ou de la finition du projet et/ou du jardin. Cette formule est populaire tant pour les projets de construction (29%) que pour les projets de rénovation (31%).
- Les clients privés choisissent parfois de travailler avec leur propre architecte et leur propre maître d'œuvre, qui se chargent de la coordination complète du chantier et de tous les sous-traitants. Cependant, cette option est la moins populaire dans les projets de construction (18%) et n'est que rarement utilisée dans les projets de rénovation (9%).
- Les clients privés ont de plus en plus recours à la formule clé en main. Ils ont choisi cette approche dans 21% des projets de construction, ce qui indique que la préférence pour les maisons entièrement finies devient de plus en plus populaire. Bien que cette formule soit également disponible pour les rénovations, le faible nombre (3 %) montre que cette façon de rénover n'est pas encore très répandue sur le marché.

Enquête : Si c'était à refaire, quelle formule choisiriez-vous ?

Projets de construction



Projets de rénovation

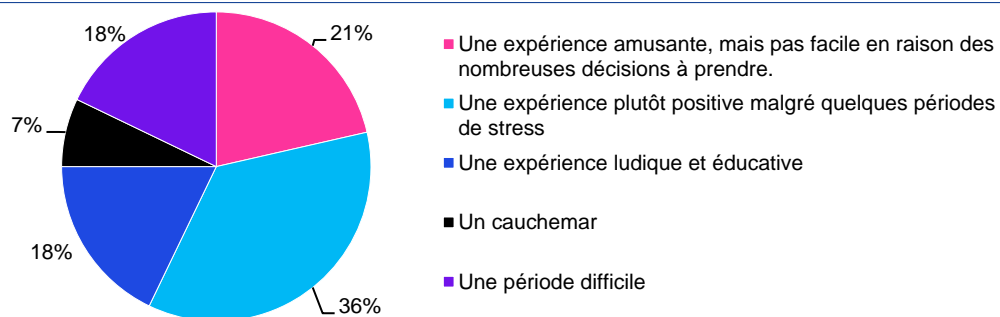


Principales conclusions

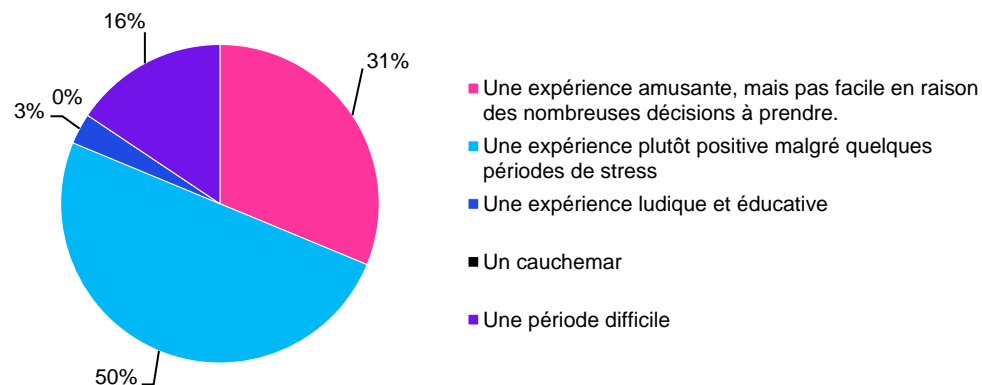
- Les clients privés indiquent que pour leurs futurs projets de construction, ils ont tendance à travailler davantage avec leur propre architecte et un entrepreneur général chargé de coordonner le chantier et tous les sous-traitants. Ce chiffre est passé de 18% à 21%
- On constate également une augmentation du nombre de clients privés qui choisissent de travailler avec un architecte et un entrepreneur général, tout en restant responsables de la finition et/ou de la coordination du jardin et/ou des travaux. Ce nombre est passé de 29% à 36%
- Les clients privés préfèrent encore souvent réaliser les travaux eux-mêmes et coordonner personnellement tous les sous-traitants. Ce chiffre est passé de 32% à 29%
- Les projets de construction clé sur porte connaissent une baisse de popularité, leur nombre passant de 21% à 14%.
- Les chiffres relatifs aux projets de rénovation montrent une tendance inverse pour la plupart des formules :
 - Les clients privés signalent un recours plus fréquent à leur propre architecte et à leur propre entrepreneur général pour coordonner le chantier et les sous-traitants. Ce chiffre est passé de 9% à 22%
 - Les clients privés sont moins enclins à opter pour la formule qui consiste à travailler avec un entrepreneur principal et un architecte et à se charger eux-mêmes de la coordination des finitions et/ou du jardin. Ce nombre a diminué de 50% (de 56% à 28%), tandis que le nombre de ceux qui veulent faire les travaux eux-mêmes et coordonner les sous-traitants a augmenté (de 31% à 41%)
 - Les clients privés indiquent qu'ils sont plus intéressés par les rénovations clés en main. Ce chiffre est passé de 3% à 9%

Enquête : Comment avez-vous vécu la construction ou la rénovation de votre logement ?

Projets de construction



Projets de rénovation

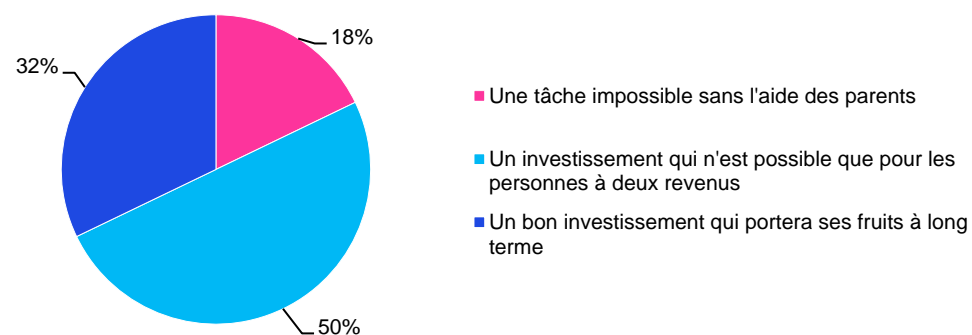


Principales conclusions

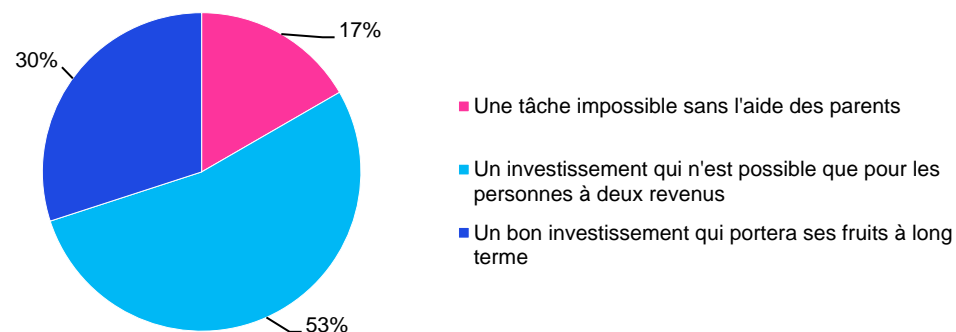
- Les clients privés considèrent les projets de construction comme une expérience positive dans la plupart des cas (75 %), bien qu'elle puisse parfois être difficile en raison des nombreuses décisions à prendre et des périodes de stress.
- Les clients privés considèrent généralement les projets de rénovation comme positifs (84 %), et aucun d'entre eux n'a vécu le projet comme un cauchemar.

Enquête : Que pensez-vous du prix de votre projet de construction ?

Projets de construction



Projets de rénovation

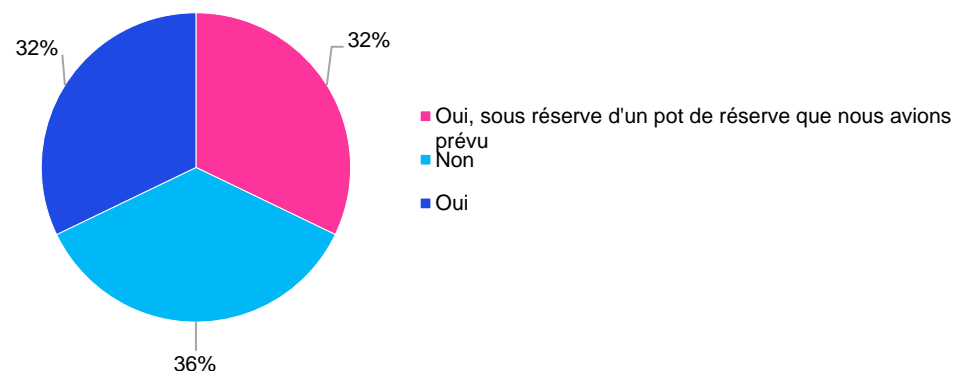


Principales conclusions

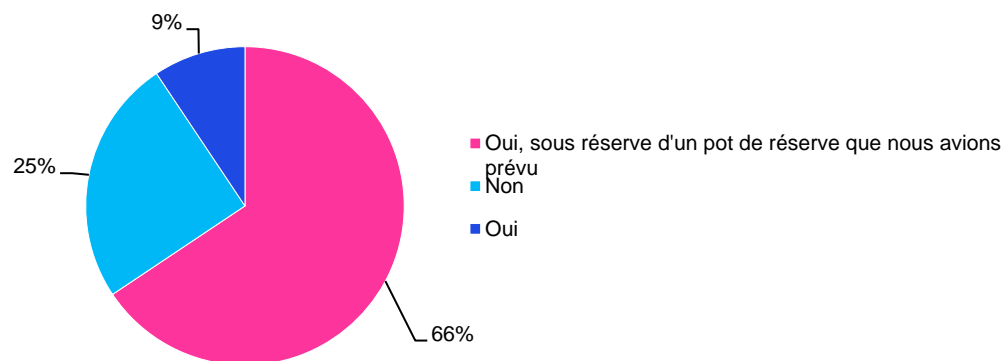
- *La moitié des clients privés indiquent que les projets de construction ou de rénovation ne sont réalisables que par des personnes à deux revenus, tandis qu'environ 20 % indiquent que le financement d'un projet de construction ou de rénovation est impossible sans le soutien financier des parents.*
- *Un tiers des clients privés estiment qu'un projet de construction ou de rénovation est un bon investissement qui sera rentable à long terme.*

Enquête : Les coûts du projet correspondent-ils au budget prévu ?

Projets de construction



Projets de rénovation

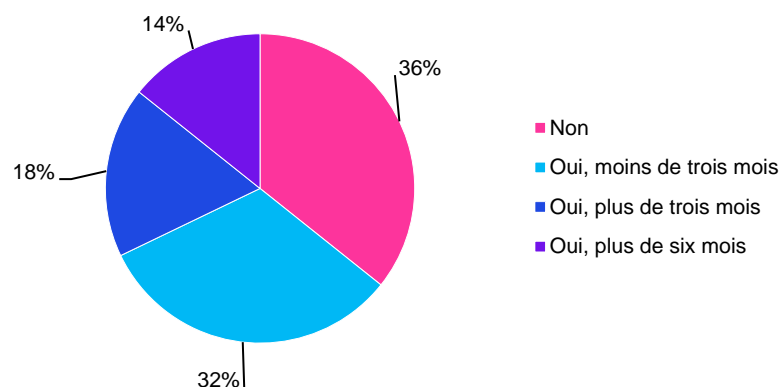


Principales conclusions

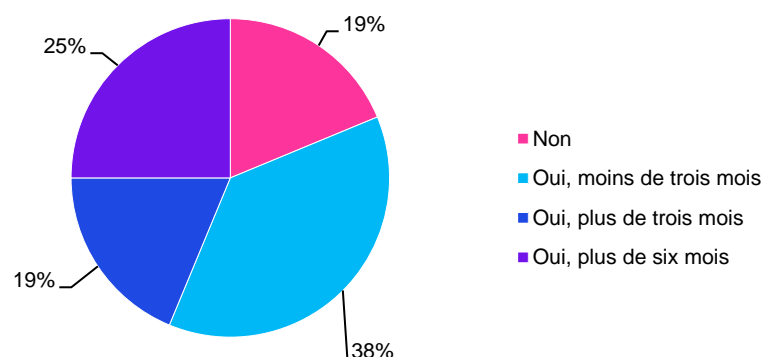
- Les clients privés indiquent qu'en particulier dans les projets de rénovation, les coûts sont plus élevés que prévu. Il est intéressant de noter que le nombre de clients qui parviennent à financer les coûts du projet, à condition d'utiliser un fonds de réserve constitué à l'avance, est deux fois plus élevé pour les projets de rénovation (66 %) que pour les projets de nouvelle construction (32 %).
- Les clients privés indiquent que pour les projets de construction, les coûts n'ont pas correspondu au budget prévu dans 36 % des cas. Pour les projets de rénovation, c'est le cas dans 25 % des cas
- Les clients privés ont indiqué qu'il y avait parfois des coûts supplémentaires imprévus dus, entre autres, aux éléments suivants
 - Augmentation des prix due à la crise du corona
 - Insuffisance de la coordination du suivi/de la coordination avec les contractants
 - Les travaux qui n'ont pas été effectués correctement et qui doivent être refaits

Enquête: Y a-t-il eu des retards pendant les travaux ?

Projets de construction



Projets de rénovation

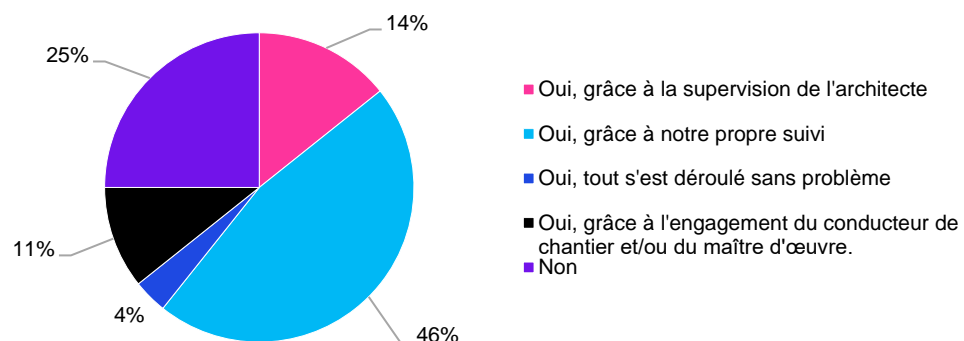


Principales conclusions

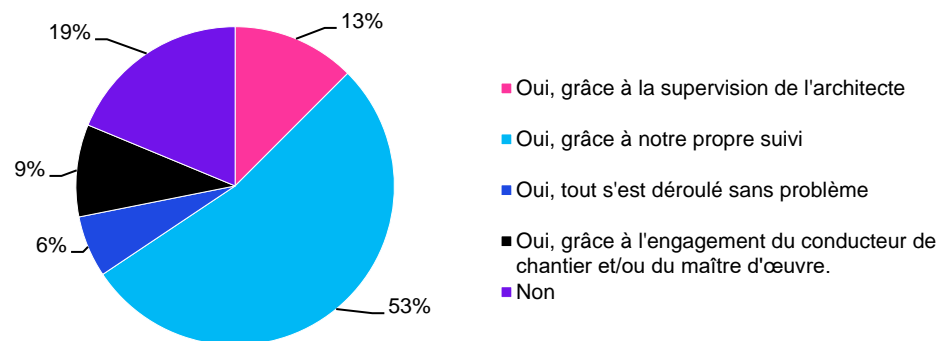
- Les clients privés indiquent que les retards sont plus fréquents dans les projets de rénovation (81%) que dans les projets de construction (64%). Il est intéressant de noter que la plupart des retards sont inférieurs à trois mois, tant pour les projets de construction (32 %) que pour les projets de rénovation (38 %).
- Les clients privés signalent que les retards de plus de six mois concernent généralement les projets de rénovation
- Les clients privés ont indiqué que les retards étaient dus, entre autres, aux facteurs suivants :
 - Mauvaise exécution par l'entrepreneur (par exemple, mauvais positionnement des fenêtres et des portes)
 - Manque d'engagement des sous-traitants
 - Retards dans les livraisons
 - Retards dans l'exécution des travaux (par exemple, suivi insuffisant par l'architecte)
 - Accords non respectés
- Les clients privés indiquent qu'à l'avenir :
 - Mieux contrôler le travail effectué en prenant en charge soi-même le suivi
 - Passer plus de temps à vérifier la réputation des entrepreneurs et/ou des architectes
 - Acheter une maison existante pour travailler plus efficacement
 - Opter pour une rénovation totale, ce qui pourrait faciliter les choses

Enquête : Pensez-vous que l'exécution des travaux s'est bien déroulée ?

Projets de construction



Projets de rénovation



Principales conclusions

- Les clients privés indiquent que dans la moitié des cas, l'exécution des travaux s'est bien déroulée grâce à leur propre suivi, tant pour les projets de construction (46%) que pour les projets de rénovation (53%).
- Il est à noter que presque aucun client privé n'a déclaré que l'exécution des travaux s'était déroulée sans aucun problème. Seuls 4 % des personnes interrogées sur des projets de construction et 6 % des personnes interrogées sur des projets de rénovation ont déclaré que leur expérience s'était déroulée sans aucun problème
- Les clients privés ont indiqué que l'exécution des travaux ne s'était pas déroulée correctement dans 22 % des cas en moyenne. Divers facteurs, tels que les problèmes de communication avec les entrepreneurs, les retards et l'exécution incorrecte des travaux, ont été identifiés comme des causes courantes ayant un impact négatif sur le processus de construction ou de rénovation

Annexe

- 8.1 Formes de coopération dans le secteur de la construction
- 8.2 Résultats des entretiens externes par entreprise
- 8.3 Résultats des entretiens externes avec les clients privés
- 8.4 Enquête de haut niveau (enquête) Pays de l'UE**

Enquête : Comparaison des pays de l'UE sur différents sujets

Résumé

Contexte

- En Belgique, la forme classique de collaboration dans le secteur de la construction prévaut toujours, à savoir l'"*approche de la trinité de la construction*", dans le cadre de laquelle les appels d'offres sont attribués au prix le plus bas, ce qui entraîne des conflits entre les différents partenaires d'une équipe de construction
- Pour mieux comprendre comment ces questions sont abordées dans d'autres pays de l'UE, plusieurs entretiens ont été menés avec des acteurs de niveau 2 et 3 en France, en Espagne, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Suisse, où le concept de "*New Ecosystem Thinking*" (NET) a été cité comme source d'inspiration pour amener les personnes interrogées à réfléchir à d'autres formes de collaboration.

Conclusions générales

- Les entretiens ont permis d'obtenir des informations intéressantes, mais le temps imparti était trop limité pour approfondir certains sujets.
- Il est à noter que les acteurs des niveaux 2 et 3 ne sont pas en mesure de brosser un tableau suffisant de ce qui se passe au niveau du niveau 1
- Partout, les projets financés par les pouvoirs publics sont organisés selon le modèle classique de la trinité, ce qui entraîne des frustrations dans de nombreux pays. Par conséquent, il y a peu de place pour la pensée écosystémique, ce qui conduit à des situations d'"océan rouge", à moins qu'un manchon ne soit légalement appliqué, comme par exemple :
 - En Espagne, il existe le concept de "*baja temeraria*" selon lequel les entrepreneurs sont automatiquement exclus si leur prix est inférieur à un pourcentage déterminé du prix moyen.
 - En Suisse, les autorités peuvent participer à un PPP à hauteur de 49 %, ce qui permet de s'affranchir du modèle trinitaire strict.
- Les analyses multicritères des offres de prix soumises dans le cadre de projets B2G sont plus courantes et conduisent parfois à des procès lorsqu'une seule entreprise remplit tous les critères. Ce n'est qu'en Espagne que les candidats sont exclus sur la base du prix avant d'évaluer les autres critères.
- Les projets financés par le secteur privé bénéficient de plus de ressources pour créer un environnement "océan bleu" gagnant/gagnant. L'objectif est de maîtriser les délais et la qualité des objectifs.
- Dans tous les pays, la construction en bois est plus courante en raison d'un arbre de décision plus adapté et plus court, ce qui se traduit par une organisation plus courte du CVC en dessous du niveau 1. Il n'y a qu'aux Pays-Bas que l'industrialisation en 3D est une réalité aujourd'hui (parce que la normalisation fait partie de l'expérience de vie par rapport à d'autres pays). Dans tous les autres pays, l'industrialisation 2D est toujours d'actualité.
- Il est à noter que lorsqu'un projet passe en mode gagnant/gagnant, à n'importe quel niveau du CVC, il y a un environnement "océan bleu" à ce niveau.






Pays étudiés

France	Espagne	Pays-Bas	Royaume-Uni	Suisse
--------	---------	----------	-------------	--------






Sujets interrogés

Nature du projet	Nature du client	Organisation du projet	Responsabilité conception et construction	Prix	Nouvelles technologies et la réflexion sur l'écosystème
------------------	------------------	------------------------	---	------	---

Enquête : Comparaison des pays de l'UE concernant la nature du projet

Thème 1		Nature du projet
B2B	 France	<ul style="list-style-type: none"> Il existe deux types de processus de construction pour les projets où le terrain et le projet appartiennent au même utilisateur final/investisseur : <ul style="list-style-type: none"> Les projets "concrets" avec l'approche classique typique de la trinité menant aux projets "océan rouge". Ces projets se caractérisent par une organisation stricte de la chaîne de valeur de la construction <ul style="list-style-type: none"> Projets B2G : approche trinitaire très stricte et rigoureuse où l'architecte ou l'équipe de conception de la construction joue un rôle décisif. Projets B2B : plus enclins à éviter les conflits et à négocier des accords privés avec les utilisateurs finaux/investisseurs (même avec les sous-traitants et le personnel qualifié de leur choix). Projets "en bois" avec une certaine forme d'industrialisation (principalement en 2D) caractérisés par une intégration verticale dans les processus menant à des expériences "océan bleu". <ul style="list-style-type: none"> Projets en situation de "bail" (projets avec un utilisateur final/investisseur qui loue le terrain ou la structure - projets dans un environnement B2B). Exemples : gymnases, supermarchés, cabinets médicaux... Il s'agit principalement de projets qui s'inscrivent dans le temps, avec des organisations moins strictes en matière de processus, à la recherche d'une situation gagnant-gagnant dans un environnement "océan bleu" : plus enclins à éviter les conflits et à négocier des accords privés avec les utilisateurs finaux/investisseurs (même avec les sous-traitants et le personnel qualifié de leur choix).
	 Espagne	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience directe - la seule expérience se situe dans le secteur de la remise en forme (B2B), où l'organisation du projet repose davantage sur des accords-cadres. Les autres projets (privés et publics) fonctionnent principalement sur la base d'appels d'offres. Plus le projet est petit, plus les modèles traditionnels seront utilisés rapidement (c'est-à-dire la trinité classique sans livre ouvert ou autre approche moderne).
	 Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience directe des différences
	 Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience directe des différences
B2G	 Suisse	<ul style="list-style-type: none"> La dépendance à l'égard du processus de construction ne concerne que les projets B2B et B2C. <ul style="list-style-type: none"> Pour les projets financés par des fonds publics (B2G), il n'y a pas de distinction entre les types de projets. Pour les projets financés par des entreprises privées (B2B et B2C), la distinction est claire, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> Les clients industriels ayant des besoins récurrents envisagent des accords-cadres Pour le logement résidentiel, il existe des systèmes de financement alternatifs tels que le Housing as a Service (Haas) - par exemple QoQa dans le canton de Vaud

Enquête : Comparaison des pays de l'UE selon la nature du client

Thème 2		Nature du client
B2B	 France	<ul style="list-style-type: none"> Il existe deux types de clients : <ul style="list-style-type: none"> Projets financés par les pouvoirs publics (B2G) Investisseurs privés (B2C & B2B)
	 Espagne	<ul style="list-style-type: none"> Investisseurs privés (B2C et B2B) : ils demandent à être de plus en plus impliqués dans la CVC <ul style="list-style-type: none"> Approche à livre ouvert, le GC jouant le rôle de coordinateur, ce qui garantit une plus grande confiance. De nombreux clients ont des sous-traitants réguliers et des entreprises spécialisées avec lesquels ils souhaitent travailler Investisseurs publics (B2G) : approche "trinitaire classique" processus de construction avec CVC classique composé d'une équipe externe de conception de la construction, d'un appel d'offres et d'un maître d'œuvre.
	 Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience directe des différences entre B2G et B2C - seulement une expérience directe du B2B
B2G	 Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'expérience directe des différences entre B2G et B2C - seulement une expérience directe du B2B
	 Suisse	<ul style="list-style-type: none"> La dépendance à l'égard du processus de construction ne concerne que les projets B2B et B2C. <ul style="list-style-type: none"> Projets financés par le gouvernement (B2G) avec une approche "trinitaire classique". Même si l'entrepreneur général garantit le prix, le délai de construction et la qualité, cela conduit souvent à des processus de construction longs, laborieux et irréalistes. <ul style="list-style-type: none"> Par exemple : des projets en Valais avec une équipe de conception gagnante de Genève et une entreprise de construction gagnante de Neuchâtel. La gestion des risques est donc une nécessité essentielle dans les projets menés par le secteur B2G. Les projets financés par des entreprises privées (B2B et B2C) reposent davantage sur des accords privés et sur la confiance. Pour les processus de construction industrielle et les interventions récurrentes, les accords-cadres sont courants






Enquête : Comparaison des pays de l'UE en ce qui concerne l'organisation des projets

Thème 3		Organisation du projet
B2B	 France	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'entrée
	 Espagne	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'entrée
	 Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> • Trois types d'organisations de projet : <ul style="list-style-type: none"> ○ Approche traditionnelle "trinitaire" avec des spécifications techniques strictes. Cette approche est généralement adoptée pour des projets relativement "standard" (tels que des écoles, des hôpitaux,). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des exemples de situations "océan rouge" dans le secteur public ont été cités sur la base d'informations fournies par la presse et les médias ○ Approche d'équipe de construction dans laquelle tous les partenaires sont traités au même niveau (composée d'une équipe de conception/GC, de sous-traitants invités et de métiers spécialisés). Cette approche est généralement adoptée pour les processus de construction complexes où la qualité est au centre des préoccupations. Cette bonne coopération entre les parties conduit à des projets de type "océan bleu". ○ L'approche D&B n'est pas souvent utilisée aux Pays-Bas. L'inconvénient est que l'entrepreneur principal est responsable du consultant en acoustique et de l'ingénieur structurel. Par conséquent, l'entrepreneur principal ne prend pas suffisamment au sérieux l'isolation contre les vibrations et le bruit ou les conseils sont principalement basés sur le prix et moins sur la qualité et le confort.
	 Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> • Trois types d'organisations de projet : <ul style="list-style-type: none"> ○ Approche traditionnelle "trinitaire" avec des spécifications techniques strictes ○ Approche d'équipe de construction avec ECI (composée d'une équipe de conception/GC, de sous-traitants et de métiers spécialisés). Cette approche est généralement adoptée pour les processus de construction complexes qui nécessitent une contribution technique de haute qualité de la part d'un personnel qualifié. Il est mentionné que le fait de faire partie d'une telle équipe de construction, bien que rare, n'est pas une garantie d'être récompensé par le projet ○ L'approche D&B commence à jouer un rôle plus populaire en tant qu'option dans les processus de construction.
B2G	 Suisse	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'entrée






Enquête : Comparaison des pays de l'UE en matière de responsabilités

Thème 4

Responsabilité conception et construction

 France	<ul style="list-style-type: none"> En matière d'assurance construction avec des limites strictes de responsabilité décennale, que ce soit dans un environnement B2C, B2B ou B2G, il y a une implication des tiers dans la revue de conception (Socotec, Veritas,...) et une application plus stricte des exécutions des DTU (document technique uniforme). <ul style="list-style-type: none"> L'architecte et les autres concepteurs (structure, HVAC, acoustique...) assument toujours la responsabilité de la conception avec des spécifications techniques strictes. L'ICE (participation précoce de l'entrepreneur) se produit dans les projets complexes, mais ne garantit pas l'obtention du contrat. Les spécifications techniques axées sur les performances et offrant une plus grande liberté de conception aux entrepreneurs et à leurs sous-traitants/personnel qualifié sont particulièrement courantes dans les projets interentreprises. Dans de rares cas (projets en situation de "bail") et sous la pression du temps, le D&B (dans le sens où la responsabilité de la conception est transférée à l'entrepreneur) peut être en jeu, mais un examen de la conception par une tierce partie peut toujours être nécessaire. La personne chargée de la conception devra demander l'approbation d'organisations externes chargées de l'examen de la conception Au niveau des métiers spéciaux avec des équipements mécaniques nécessitant une maintenance après-vente tels que "HVAC", "Elevators", (niveau 2/niveau 3 dans le CVC), le DB&M est une réalité.
 Espagne	<ul style="list-style-type: none"> Tous les projets de construction doivent être approuvés par un architecte agréé. Il a la responsabilité finale Les architectes et les équipes de construction sont traditionnellement des tiers dans le processus de construction (en particulier dans le secteur public), mais dans le secteur privé, ils collaborent de plus en plus directement avec les entrepreneurs et le personnel qualifié. Les solutions D&B avec ECI (DB, DBF, DBFM, etc.) deviennent de plus en plus une réalité. Aujourd'hui, environ 50 % des projets ont une approche D&B basée sur les exigences de performance du client, où l'architecte/l'équipe de conception du bâtiment fait partie de la responsabilité de l'entrepreneur.
 Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> L'équipe de conception est responsable de la conception. Tous les projets de construction doivent être approuvés par l'architecte/l'ingénieur en construction et le consultant en acoustique (le cas échéant).
 Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> L'architecte et l'équipe de construction sont des tiers traditionnels dans le processus de construction Dans la plupart des cas, le GC est le maestro de l'orchestre qui dirige les sous-traitants et les corps d'état spéciaux
 Suisse	<ul style="list-style-type: none"> Dans la plupart des cas, un architecte et un ingénieur structurel externes sont responsables de la conception et du respect des règles de construction. <ul style="list-style-type: none"> Dans les projets B2G, les artisans/sous-traitants spécialisés peuvent être invités par l'équipe de construction au cours du processus de conception, mais uniquement pour vérifier les capacités et la faisabilité. Ils interviennent rarement dans le processus de conception. Le marché doit rester ouvert et accessible aux acteurs qualifiés/certifiés. Dans les projets B2B et B2C, la tendance est beaucoup plus forte de s'appuyer sur des spécialistes/sous-traitants et de passer des contrats directement avec eux REX Les spécifications techniques rigoureuses préparées par l'équipe externe de conception de la construction sont encore à l'avant-garde. Les spécifications axées sur les performances et le D&B ne sont pas encore monnaie courante. La responsabilité de la construction incombe aux constructeurs. L'entrepreneur principal dirige les sous-traitants et le personnel qualifié. La division des projets en plusieurs sous-ensembles n'est pas effectuée parce que la coordination par des tiers demande trop d'efforts. Les principales menaces dans le secteur de la construction sont la disponibilité d'une main-d'œuvre de qualité, le coût des matériaux de construction et les risques dans la chaîne d'approvisionnement

Enquête : Comparaison des prix dans les pays de l'UE

Thème 5		Prix
B2B	 France	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les projets modèles "concrets" (B2B ou B2G), essentiellement des accords de passation de marchés multicritères, le soumissionnaire le moins disant répondant aux spécifications obtient le contrat. Prix avec DPGF (décomposition du prix général et forfaitaire) • Pour les projets de type "bois" (principalement pour le B2B ou le B2C), les prix et les accords sont davantage façonnés et établis par le biais de négociations. • Les contrats avec "paiement direct" (l'entreprise générale perçoit des honoraires pour coordonner les sous-traitants/spécialistes payés directement par l'utilisateur final) ne posent plus de problème et sont rarement utilisés. • Les entrepreneurs ne sont pas payés pour participer aux appels d'offres
	 Espagne	<ul style="list-style-type: none"> • Les clients privés (basés sur la confiance et le REX) travaillent souvent avec les mêmes entrepreneurs, sous-traitants et entreprises spécialisées. Généralement sous la forme d'une approche à livre ouvert avec des commissions prédéfinies sur d'autres acteurs de la CVC directement engagés par le client. • Les marchés publics fonctionnent avec une analyse multicritère composée de 2 enveloppes (la financière et la technique). <ul style="list-style-type: none"> ○ L'enveloppe financière contient le prix de l'offre. L'un des principaux problèmes est la "baja temeraria" (baisse inconsidérée du prix des appels d'offres). Ce prix est calculé sur la base du prix moyen du contrat, qui est la limite en dessous de laquelle le prix est considéré comme baja temeraria (ou mauvaise intention d'entrer avec un prix trop bas). Par conséquent, les contractants dont le prix est inférieur à un certain pourcentage du prix moyen sont automatiquement disqualifiés. ○ L'enveloppe technique contient la description technique et d'autres critères. • Les entrepreneurs ne sont pas récompensés lorsqu'ils participent à des appels d'offres. • Certains projets sont, dans la mesure du possible, divisés en plusieurs appels d'offres distincts sous la coordination d'un tiers afin d'éviter l'accumulation de marges.
	 Pays-Bas	<ul style="list-style-type: none"> • Dans certains cas, aux Pays-Bas, les GC sont récompensés financièrement pour leur participation à un appel d'offres. Au Royaume-Uni, cela n'arrive jamais • Dans une analyse multicritère où le prix est le critère principal et décisif, c'est généralement le GC qui propose le prix le plus bas qui l'emporte. D'autres critères importants sont l'empreinte carbone et l'empreinte azote
	 Royaume-Uni	<ul style="list-style-type: none"> • Certains projets sont scindés en plusieurs appels d'offres distincts sous la coordination d'un tiers afin d'éviter l'accumulation de marges. Cette approche est difficile à organiser en raison des nombreuses zones d'ombre.
B2G	 Suisse	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les projets financés par des fonds publics, c'est le soumissionnaire le moins disant répondant aux spécifications qui obtient aujourd'hui le projet. Cela conduit à de nombreuses situations d'"océan rouge" et à de longs processus de construction où l'évaluation des risques constitue une part importante du gâteau. L'évaluation multicritères des appels d'offres devient de plus en plus populaire, mais elle est entravée par le fait que les critères autres que le prix sont qualifiés d'"antidémocratiques". Il arrive que des projets B2G dont les critères ne peuvent être remplis que par une seule entreprise doivent être portés devant les tribunaux. • Pour éviter la situation de "l'océan rouge" susmentionnée, les gouvernements locaux peuvent adhérer à des véhicules PPP spéciaux. Tant que le gouvernement représente moins de 49 % des appels d'offres PPP, ces appels d'offres peuvent être parfaitement et légalement organisés comme des affaires privées. Les collectivités locales choisissent cette voie, ce qui garantit du travail aux entreprises locales. • Dans les projets financés par le secteur privé, la qualité, le respect et la recherche d'une situation gagnant-gagnant entre les constructeurs, les concepteurs et les investisseurs/propriétaires sont beaucoup plus recherchés. Les projets se déroulent beaucoup plus simplement (par rapport à B2G) dans un climat d'"océan bleu".

Enquête : comparaison des pays de l'UE en matière de réflexion sur les écosystèmes

Thème 6

Nouvelles technologies et réflexion sur les écosystèmes

France

- "Le bois est au cœur de la réflexion en termes d'écosystèmes (par exemple, plus d'intégration verticale dans la chaîne de valeur de la construction). En outre, l'industrialisation en 2D est prédominante, mais les charpentes métalliques légères ne sont pas encore établies.
- Demande accrue de solutions de construction durables
- Premiers signes de projets avec "Product as a Service" (PaaS)

Espagne

- Le secteur public promeut de nombreuses nouvelles technologies telles que l'industrialisation et la construction modulaire dans les services publics tels que les hôpitaux et les écoles. La construction en bois a pris une place importante dans la technologie du bâtiment ces dernières années et devrait continuer à se développer. Tout cela est principalement dû à la prise de conscience des problèmes de CO2.

Pays-Bas

- Le secteur privé adopte progressivement la technologie du bois (bien qu'elle soit encore plus coûteuse que les technologies de construction traditionnelles) en raison des délais de construction plus courts, de la diminution des défauts de construction et des risques.
- Aujourd'hui, de nombreux débutants promeuvent de nouveaux matériaux et des approches de préfabrication. Les armatures métalliques légères ne sont pas encore très répandues
- La technologie de la construction en bois (CLT et ossature bois) est principalement motivée par la durabilité, la sensibilisation au carbone et à l'azote, la réduction des risques liés à la construction et le raccourcissement des délais de construction. C'est le segment de marché qui connaît la croissance la plus rapide en raison de la réflexion en termes d'écosystèmes et de l'intégration verticale croissante du CLT.
- La construction modulaire 3D est populaire sur le marché du logement. Les investisseurs privés dans les immeubles résidentiels (également connus sous le nom de "combinaisons résidentielles") encouragent l'utilisation de la technologie du bois, bien qu'elle soit encore plus chère que les technologies de construction traditionnelles. Ces entreprises font valoir que si l'on considère le long terme, cette façon de construire est plus rentable compte tenu de la réutilisation potentielle des matériaux et de la démolition de bâtiments "normaux" avec du béton et des déchets. Elles affirment que les promoteurs immobiliers en sont de plus en plus conscients, même si certains d'entre eux ne tiennent encore compte que des coûts de construction et non des effets à long terme.

Royaume-Uni

- La technologie 2D représente la majeure partie des nouvelles technologies (principalement le béton préfabriqué et le bois).
- La technologie de la construction en béton reste le mode de construction le plus répandu. La technologie de la construction en bois fait son apparition ici et là, principalement sous la forme de panneaux muraux et de planchers préfabriqués en 2D.

Suisse

- Les logements abordables devront à terme passer par des processus de normalisation et d'industrialisation/préfabrication. En Suisse, le principal défi reste la recherche d'espaces de vie plus grands et personnalisés. À cet égard, il reste encore beaucoup à faire
- La Suisse possède beaucoup de forêts et de bois et encourage donc l'utilisation de cette ressource naturelle (www.holz-bois.ch). Par conséquent, la construction bois/bois devient de plus en plus populaire. En outre, les systèmes de production d'énergie et de chaleur durables basés sur les pellets sont également encouragés. Des problèmes tels que l'augmentation soudaine des prix due à la pénurie et le transport coûteux du bois provenant de zones montagneuses difficiles d'accès constituent des défis pour cette méthode de construction. Certains cantons tentent de résoudre ce problème en subventionnant la valorisation de leur propre bois
- L'approche traditionnelle de la chaîne de valeur de la construction, avec différents niveaux et l'établissement d'une marge par niveau, est toujours d'actualité. La réflexion en termes d'écosystèmes et l'intégration verticale dans la chaîne de valeur de la construction sont à peine appliquées. Si elles ont lieu, c'est en raison de situations spécifiques (par exemple, B2B avec des besoins spécifiques en matière de construction, d'entretien et de normes récurrentes qui finiront par embaucher directement des métiers spéciaux sur la base d'accords-cadres).
- Il existe déjà quelques initiatives de systèmes de construction préfabriqués à base de bois sur le marché, principalement en 2D.

09

Liste des sources

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (1/8)

Introduction générale aux écosystèmes

- Adner, R. (2016). Ecosystem as structure. *Journal of Management*, 43(1), 39-58. <https://doi.org/10.1177/0149206316678451>
- Buildwise (2024). *La construction de bâtiments : une réflexion sur l'écosystème*.
- Bashuri, E. et Bailetti, T. (2021). *Stratégies d'engagement d'une petite ou moyenne entreprise dans un écosystème existant*. TIM Review. <https://timreview.ca/article/1453>
- Canning, M., Kelly, E., & Deloitte. (2014). Business ecosystems come of age. Dans le *dernier rapport de Deloitte sur les tendances commerciales* [Rapport]. https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/platform-strategy-new-level-business-trends/DUP_1048-Business-ecosystems-come-of-age_MASTER_FINAL.pdf
- Granstrand, O. et Holgersson, M. (2020). Les écosystèmes d'innovation : A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90-91, 102098. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2019.102098>
- Hayes, A. (2021, 20 janvier). *Qu'est-ce qu'un écosystème d'entreprise et comment fonctionne-t-il ?* Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/b/business-ecosystem.asp>
- Khademi, B. (2020). *Création et capture de la valeur des écosystèmes : une revue systématique de la littérature et des opportunités de recherche potentielles*. TIM Review. <https://timreview.ca/article/1311>
- Khademi, B., Lampela, H. et Smyrnios, K. X. (2021). *Une feuille de route pour l'identification systématique des opportunités dans les écosystèmes en utilisant les données des publications scientifiques*. TIM Review. <https://timreview.ca/article/1415>
- Kramer, M. R. (2016, 6 septembre). *L'écosystème de la valeur partagée*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2016/10/the-ecosystem-of-shared-value>
- Nadeem, W., Juntunen, M., Shirazi, F. et Hajli, N. (2020). Consumers' value co-creation in sharing economy : The role of social support, consumers' ethical perceptions and relationship quality. *Technological Forecasting and Social Change*, 151, 119786. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119786>
- Les éditeurs de l'Encyclopaedia Britannica. (2024, 6 mars). *Ecosystème - Définition, composants, exemples, structure et faits*. Encyclopédie Britannica. <https://www.britannica.com/science/ecosystem>
- *Analyse de tendances et d'impact du secteur de la construction (belge)*. (2023). Buildwise. <https://www.buildwise.be/nl/publicaties/innovation-papers/40/>
- Valkokari, K. (2015). *Écosystèmes d'entreprise, d'innovation et de connaissance : Comment ils diffèrent et comment survivre et prospérer en leur sein*. TIM Review. <https://timreview.ca/article/919>
- Vera, R. (2021). *Le guide de l'économie écosystémique : carnet de croquis pour l'avenir de votre organisation*. Lannoo Meulenhoff - Belgique.
- *View of Knowledge Ecosystem : A Sustainable Theoretical approach (Vue de l'écosystème de la connaissance : une approche théorique durable)*. (s.d.). <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/1389/1371>
- *Qu'est-ce que la pensée écosystémique et que peut-elle faire dans le contexte de l'entreprise ?* (2022, 25 octobre). <https://futurice.com/blog/ecosystem-thinking-value-proposition>
- Williamson, P. et De Meyer, A. (2010). Ecosystem advantage : How to boost your success by harnessing the power of partners. Dans Cambridge Judge Business School, *Working Paper Series*. Cambridge Judge Business School. <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/wp1006.pdf>

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (2/8)

Les écosystèmes dans le secteur de la construction

- Documents contractuels de l'AIA. (2022, 3 août). *Livraison intégrée de projet : un guide - apprendre - Opérations ACD*. Apprendre - ACD Operations. <https://learn.aiacontracts.com/articles/64146-integrated-project-delivery-a-guide/>
- CMS Law.Tax (2017). *NEC4 - Un regard plus approfondi sur les changements dans l'ECC*. <https://cms.law/en/content/download/321401>
- De Buyzer, G. (2020). *NEC4, nouveau modèle néerlandais pour les accords d'équipe de construction, ... Le modèle de coopération dans le secteur de la construction est là pour rester*. https://schoups.be/nl/news_items/nec4-nieuw-nederlands-model-voor-bouwteamovereenkomsten-samenwerkingsmodel-in-de-bouwsector-is-een-blijver#:~:text=Zo%20verscheen%20op%2014%20mei,ontwerpers%20en%20aannemers%20te%20vergroten.
- De hernois, K et Vanherck, D. (2020). *Nouveau contrat d'ingénierie 4 - Contrat d'ingénierie et de construction : un modèle de contrat innovant pour les projets d'infrastructure belges*. <https://www.deloittelegal.be/content/dam/assets/lg/Documents/legal-news/Nieuwsbrief%20NEC4-Deloitte%20Legal.pdf>
- *Design & Build* (n.d.) <https://www.verstraete.team/nl/bouwteam/design-build-18>
- *D&C et DCM*. (n.d.) <https://www.joostdevree.nl/shtmls/d-en-c.shtml>
- *Implication précoce de l'entrepreneur*. (n.d.). Conception des bâtiments. https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Early_contractor_involvement
- Eichenberger, C., Jr, Fellner, R., Kuhn, A., & Walder Wyss Ltd (2022). Droit et pratique de la SUISSE. Dans *Construction Law 2022*. https://www.walderwyss.com/assets/content/publications/024_SWITZERLAND.pdf
- Juristes du forum. (2021). *New Engineering Contract 4 (NEC4) : l'avenir dans le secteur de la construction en Belgique ?*. <https://forumadvocaten.be/2021/02/23/new-engineering-contract-4-nec4-de-toekomst-in-de-belgische-bouwsector/>.
- *Jonas Voorter de l'UHasselt sur le travail en équipe de construction | Bouwkroniek*. (n.d.). Bouwkroniek. <https://bouwkroniek.be/duurzaamheid/jonas-voorter-van-u Hasselt-over-werken-in-bouwteams-51297>
- Laryea, S., & Watermeyer, R. (n.d.). Early contractor involvement in framework contracts. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Management, Procurement and Law*, 169 (1), 4-16. 10.1680/jmapl.15.00012
- Institut de la construction allégée (LCI). (2024, 24 janvier). *Integrated Project Delivery (IPD) | Lean Construction Institute*. *Lean Construction Institute*. <https://leanconstruction.org/lean-topics/integrated-project-delivery-ipd/>
- Martino Di Giuda, G., Villa, V., & Giana, P. E. (2017). *Collaborative Contract with Building Information Modelling : Comparison between USA and European Approach* (Pellicer, E., Adam, J. M., Yepes, V., Singh, A., & Yazdani, S., Eds.). ISEC Press. https://re.public.polimi.it/retrieve/e0c31c0b-b745-4599-e053-1705fe0aef77/ISEC-9%202017_LDR-2.pdf
- *Modèles de processus intégrés. Prise de position écrite et guide d'orientation à l'attention des acheteurs*. (2022). BauenSchweiz & The Branch.
- Mosey, D. (2019). *Document d'information FAC-1*. <https://publicprocurementinternational.com/wp-content/uploads/2020/02/FAC-1-Briefing-Paper.pdf>
- Mosey, D. (2017). *Les origines et les objectifs du contrat-cadre d'alliance FAC-1*. <https://kclpure.kcl.ac.uk/portal/en/publications/the-origins-and-purposes-of-the-fac-1-framework-alliance-contract>

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (3/8)

Les écosystèmes dans le secteur de la construction

- *Contrats NEC*. (n.d.) Contrats, gestion de projet et approvisionnement | Contrats NEC
- NEC (2023). *NEC dans le monde*. <https://www.neccontract.com/news/nec-around-the-world#:~:text=The%20use%20of%20NEC%20contracts,South%20Africa%20and%20New%20Zealand>
- *NEC4 : Des contrats uniques pour des structures uniques* (n.d.). NEC 4 : Contrats uniques pour structures uniques | Lantis
- Groupe Spencer. (2021). *Implication précoce des entrepreneurs - Spencer Group*. <https://thespencergroup.co.uk/expertise/eci/>
- Thielens, M. (2024). *Équipe de construction(conventions)* [Diaporama]. Webinaire 'Équipe(s) de construction : Une analyse pratique.'
- *Van Wijck, D.J.A.* (2018). L'implication précoce des entrepreneurs aux Pays-Bas [doctorat]. TU Delft.
- Wondimu, P.A., Klakegg, O.J. et Laedre, O. (2020). Early contractor involvement (ECI) : ways to do it in public projects. *Journal of Public Procurement*, Vol. 20 No. 1, 62-87. <https://doi.org/10.1108/JOPP-03-2019-0015>
- www.hs2.org.uk. (n.d.). Early contractor involvement. Dans www.hs2.org.uk. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7dd855ed915d2ac884de4d/Early_contractor_involvement__ECI__guidance__Oct_2014_.pdf

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (4/8)

Formes de coopération dans d'autres pays

Pays-Bas

- *Formes d'organisation de la construction dans le GWW*. (n.d.). PIANOo - Centre d'expertise pour les marchés publics. <https://www.pianoo.nl/nl/sectoren/gww/inkopen-gww/bouworganisatievormen-de-gww>

Allemagne

- Bauprofessor-Redaktion. (2023, 11 octobre). VOB-Vertrag. *Bauprofessor.de*. <https://www.bauprofessor.de/vob-vertrag/>
- Berger, A. (2023, 29 août). *Construction & Engineering Laws and Regulations Germany 2023-2024* International Comparative Legal Guides International Business Reports. <https://iclg.com/practice-areas/construction-and-engineering-law-laws-and-regulations/germany>
- Bodenheimer (n.d.). Construction : droit allemand de la construction. <https://www.changing-perspectives.legal/construction/german-construction-law/>
- Circulaire Berlin. (2018, 20 novembre). *Résultats de l'atelier : Construction circulaire à Berlin*. <https://circular.berlin/workshop-circular-construction-in-berlin/>
- Climate-KIC. (2019). L'écosystème de la construction circulaire de Berlin : Rapport de projet : Comprendre la construction circulaire à Berlin : obstacles et facilitateurs. Dans *Climate-KIC*. https://dach.climate-kic.org/wp-content/uploads/sites/20/2020/02/1912_Circular-Construction-in-Berlin_Circular-Berlin.pdf
- CMS. (2019). Guide de l'alliage de contrats dans la construction. Dans CMS. <https://cms.law/en/media/international/files/publications/guides/cms-guide-to-contract-alliancing-in-construction?v=4>
- *FAC-1 (E-Book) | Reguvis*. (n.d.). Boutique Reguvis. <https://shop.reguvis.de/e-book/fac-1-e-book/>
- *"Contrats à prix fixe" en Allemagne - DLA Piper REALWORLD*. (n.d.). <https://www.dlapiperrealworld.com/law/index.html?t=construction&c=DE&s=forms-of-contract-procurement-methods&q=fixed-price-contracts>
- *Allemagne - formes d'alliance*. (n.d.). <https://allianceforms.co.uk/uk-and-international-alliance-groups/germany/>
- Directeur général de la GIU mbH. (n.d.-b). *GMP Ein überzeugendes Modell*. https://www.obg-gruppe.de/pdfs/OBG_GRUPPE_GMP.pdf
- Klein, R. D. (2018, 11 décembre). *Schlüsselfertig bauen : Was heißt das eigentlich ?* <https://www.drklein.de/schlusselfertig-bauen.html#:~:text=Was%20bedeutet%20schl%C3%BCsselfertig%20bauen%3F,von%20Massivh%C3%A4usern%20ist%20schl%C3%BCsselfertig%20m%C3%B6glich>
- Spang, K. et Riemann, S. (2014). Partnering in infrastructure projects in Germany. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 219-228. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.026>
- *The Legal 500 Country Comparative Guides - Allemagne CONSTRUCTION 2021*. (2022, 30 mai). <https://breyer-rechtsanwaelte.de/2021/05/05/the-legal-500-country-comparative-guides-germany-construction-2021/?lang=en>

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (5/8)

Formes de coopération dans d'autres pays

Allemagne

- Van Veen, B. (2017, 7 décembre). *Nouveau droit allemand des contrats et des marchés de construction*. Severijn Hulshof. <https://www.severijnhulshof.nl/nieuw-duits-aannemings-en-bouwcontractenrecht/>
- Weeber, H. et Bosch, S. (2005). Unternehmenskooperationen und Bauteam-Modelle für den Bau kostengünstiger Einfamilienhäuser. https://www.komko-bauen.de/upload/komko/pdf/Weber_459_koop_Kurzbericht.pdf

Royaume-Uni

- *Cas national : répartition des risques pendant la construction du terminal 5 de l'aéroport d'Heathrow (Royaume-Uni)*. (2016). Boîte à outils pour les marchés publics.
- *DOCUMENT D'INFORMATION FAC-1*. (2019). Mosey, D. & Centre of Construction Law, King's College London. <https://publicprocurementinternational.com/wp-content/uploads/2020/02/FAC-1-Briefing-Paper.pdf>
- Global Infrastructure Hub (n.d.). *Digital Design-Built Policies*. <https://infrastructuredeliverymodels.github.org/case-studies/digital-design-built-policies-uk/>
- Global Infrastructure Hub (n.d.). *Heathrow Terminal 5*. <https://infrastructuredeliverymodels.github.org/case-studies/heathrow-terminal-5/>
- Global Infrastructure Hub (n.d.). *HS2 Phase One UK*. <https://infrastructuredeliverymodels.github.org/case-studies/hs2-phase-one-uk/>
- JCT v NEC : Which contract is right for your project (2022). <https://www.charlesrussellspeechlys.com/en/insights/expert-insights/construction-engineering-and-projects/2022/jct-v-nec-which-contract-is-right-for-your-project/>
- King's College London & ACA (n.d.). *A propos de TAC-1*. <https://allianceforms.co.uk/about-tac-1/>
- King's College London & ACA (n.d.). *FAC-1*. <https://allianceforms.co.uk/fac-1/#what-is-fac-1>
- Lean Construction Institute (n.d.). *Integrated Project Delivery (IPD)*. <https://leanconstruction.org/lean-topics/integrated-project-delivery-ipd/>
- *Rapport sur les contrats de construction et la loi Riba*. (2022). NBS & Riba Architecture.com. <https://www.architecture.com/knowledge-and-resources/knowledge-landing-page/riba-construction-contracts-and-law-report-2022>
- RICS. (2018). *Guide des parcours. En gestion de projet*. https://www.rics.org/content/dam/ricsglobal/documents/join-rics/project_management_pathway_guide_chartered_rics.pdf
- The PPC Suite (n.d.). *Contrats de partenariat de projet et formulaires d'alliance de l'ACA*. <https://ppc2000.co.uk/>

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (6/8)

Formes de coopération dans d'autres pays

Royaume-Uni

- Université de Cambridge (n.d.) *Centre for Digital Built Britain*. <https://www.cdbb.cam.ac.uk/AboutCDBB>
- (n.d.). Étude de cas du terminal 5 de Heathrow. <https://sfuheathrowcase.wordpress.com/>

Suisse

- *CONTRAT D'ARCHITECTURE ' Droit des architectes*. (n.d.). <https://www.architects-law.ch/architecture-contract>
- *Guides comparatifs par pays | Construction*. (n.d.). Country Comparative Guides | the Legal 500. <https://www.legal500.com/guides/guide/construction/>
- *Design-Build et le modèle de prestataire global - Nouvelles approches pour la réalisation de projet intégré* (2022). La Branche
- *Le développement de projets intégrés est un élément essentiel de la capacité de production de l'industrie du bâtiment*. (2023). La Branche.
- Downtobid (2024). *Processus de conception, d'appel d'offres et de construction (DBB) : Tout ce que vous devez savoir sur le processus, les avantages et les inconvénients*. <https://downtobid.com/blog/design-bid-build-process>
- *Integrated Project Delivery : un regard objectif | Blog de Renggli* (n.d.). <https://www.renggli.swiss/fr/blogue/integrated-project-delivery-un-regard-objectif/>
- *KBOB ' Droit des architectes*. (n.d.). <https://www.architects-law.ch/architect-law-in-general/fundamentals/applicable-law/kbob>
- Ladner, A., Soguel, N., Emery, Y., Weerts, S., & Nahrath, S. (2019). L'administration publique suisse. *In Gouvernance et gestion publique*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92381-9> La Branche. (2023, 1er novembre). *La Branche sur LinkedIn : Wie Kreislaufwirtschaft erreicht werden kann*. <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7125546641717092352/>
- *Partenariats public-privé : la spécificité suisse Munich Personal REPEC Archive*. (n.d.). <https://mpira.ub.uni-muenchen.de/84735/>
- SwissBau (n.d.). *Design Build - die Umsetzung. Erste Praxisbeispiele und deren Erfahrungen*. <https://www.swissbau.ch/de/e/design-build-die-umsetzung-erste-praxisbeispiele-und-deren-erfahrungen.43364>
- *Swissbau 2024 - Design Build - die Umsetzung*. (2024). Archipel-Generalplanung.
- The Branch (2023, 8 mars). *The Branch sur LinkedIn : Design-Build et le modèle de prestataire global*. <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7039181163021664256/>.

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (7/8)

Formes de coopération dans d'autres pays

Australie

- Cohen, J., American Institute of Architects, AIA California Council, Integrated Project Delivery Steering Committee, & AIA National Integrated Practice Discussion Group. (2010). *Integrated Project Delivery : case studies* [Rapport]. Conseil de l'AIA de Californie. <https://ipda.ca/site/assets/files/1111/aia-2010-ipd-case-studies.pdf>
- *Contrat de collaboration*. Hayford, O. (2018). <https://www.pwc.com.au/legal/assets/collaborative-contracting-mar18.pdf>
- Davies, J. et Davies, J. (2022, 22 février). *Improving construction outcomes through strategic collaboration contracts (Améliorer les résultats de la construction grâce à des contrats de collaboration stratégique)*. Australian Constructors Association. <https://www.constructors.com.au/improving-construction-outcomes-through-strategic-collaboration-contracts/>
- Hub, G. I. (2021, 18 octobre). *Sydney Water Partnering for Success*. <https://infrastructuredeliverymodels.github.org/case-studies/sydney-water-partnering-for-success/>
- Infrastructure Australia, Sharkey, E. Al., Australia Constructors Association, & Institution of Civil Engineers. (2022). NEC4 contracts : a 'shovel-ready' solution to reforming Australia's national infrastructure delivery. In *Nec Contracts* [Report]. <https://www.neccontract.com/getmedia/01ac07d5-54f5-4842-aef3-9b673be35feb/NEC4-Contracts-Australia.pdf?ext=.pdf>
- Pease, J. (2024, 19 février). *Livraison intégrée de projets de construction - IPD*. Lean IPD. <https://leanipd.com/integrated-project-delivery/>

États-Unis

- *Les contrats de collaboration dans les infrastructures nord-américaines*. Koncewicz, A., Boyd, S. et al (2021). https://www.ey.com/en_us/insights/strategy-transactions/collaborative-contracting-can-help-infrastructure-projects

Liste des sources : Aperçu des sources utilisées tout au long de l'analyse documentaire (8/8)

Exemples concrets d'écosystèmes

- Ang, R. (2022). KPMG Singapore launches decarbonisation hub to speed up Asean's energy transition (KPMG Singapour lance un centre de décarbonisation pour accélérer la transition énergétique de l'Asean). *The Straits Times*. <https://www.straitstimes.com/business/kpmg-singapore-launches-decarbonisation-hub-to-speed-up-asean-s-energy-transition#:~:text=KPMG%20Singapore%20launches%20decarbonisation%20hub%20to%20speed%20up%20Asean%27s%20energy%20transition,-Sharad%20Somani%2C%20partner&text=SINGAPORE%20%E2%80%93%20An%20Asean%20decarbonisation%20hub,funding%20to%20carry%20out%20projects>
- Belinda Carr. (2021). *L'ascension et la chute de Kattera | WeWork 2.0* [Vidéo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=widmdjH5Ak>
- *Navigation intérieure et transport multimodal - Shipit* (n.d.) <https://shipit.be/nl/home/>
- Bullswap. (n.d.). *Bullswap*. Bullswap. <https://www.bullswap.com/nl-be/huren/heffen/heftruck>
- EvEck. (2023). *Qu'est-ce que la conception paramétrique ? - BIM Advice*. Conseils BIM. <https://www.bimadvies.com/wat-is-parametrisch-ontwerp/#:~:text=Parametrisch%20ontwerpen%20bestaat%20uit%20het,ontwerper%20of%20architect%20wil%20maken>
- Manufacturing, E.W. (n.d.). *Qu'est-ce que la conception pour la fabrication ou DFM ?* <https://news.ewmfg.com/blog/manufacturing/dfm-design-for-manufacturing>
- Rawlinson, S. (n.d.). *Innovate with care : lessons to be learned from collapse of Kattera (Innovate with care : leçons à tirer de l'effondrement de Kattera)*. Bâtiment. <https://www.building.co.uk/comment/innovate-with-care-lessons-to-be-learned-from-collapse-of-kattera/5112610.article>
- Spacey, J. (2016). *Qu'est-ce que la conception pour la logistique ? Simplicable*. <https://simplicable.com/new/design-for-logistics>
- *La nouvelle normalité dans la construction*. McKinsey & Company (2020). https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/capital%20projects%20and%20infrastructure/our%20insights/the%20next%20normal%20in%20construction/executive-summary_the-next-normal-in-construction.pdf
- Circulaire de la Flandre (n.d.). *Start2Share*. Flanders Circular. <https://vlaanderen-circulair.be/nl/doeners-in-vlaanderen/detail-2/start2share>
- *Que pouvons-nous apprendre de l'ascension et de la chute de Kattera ?* (n.d.). <https://www.circulist.com/insight/what-can-we-learn-from-katteras-rise-and-fall>