

ICMS : explications

Guide de l'International Cost Management
Standard 3 (ICMS 3)

ICMS : explications

Guide de l'International Cost Management Standard 3 (ICMS 3)

Remerciements

Auteurs de l'ouvrage « ICMS Explained » de la RICS

Malcolm Horner (professeur émérite en gestion de l'ingénierie à l'université de Dundee et président de Whole Life Consultants Ltd)

Chris Fry (cofondateur et directeur général d'Accelar Limited)

Responsables des normes de la RICS

Alan Muse, directeur des normes de construction, et Anil Sawhney, chef de programme Construction

Groupe de travail SCSi ICMS 2

Charles Mitchell FSCSI, FRICS - membre du comité de normalisation ICMS

Colin Cleary FSCSI, FRICS - administrateur SCSi de la Coalition ICMS

Dermot Durack FSCSI FRICS, Mary C Flynn FSCSI FRICS, Michael McCarthy MSCSI MRICS, Gerard Monaghan (Engineers Ireland), James O' Donoghue (RIAI). Martin O'Neill FSCI FRICS, Gerard O'Sullivan FSCSI FRICS, Sarah Sherlock FSCSI FRICS

Les auteurs, la SCSi et la RICS ne peuvent être tenus responsables des pertes ou dommages causés à toute personne agissant ou s'abstenant d'agir à la suite des informations contenues dans cette publication.

Année de publication : 2023

© Society of Chartered Surveyors Ireland (SCSi) et Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS). La SCSi et la RICS détiennent les droits d'auteur sur tout ou partie de cette publication, sauf accord préalable de la SCSi ou de la RICS. Aucune partie ne peut être reproduite par quelque moyen que ce soit, que ce soit par photocopie ou par tout

autre moyen électronique, mécanique ou autre, connu ou à venir.

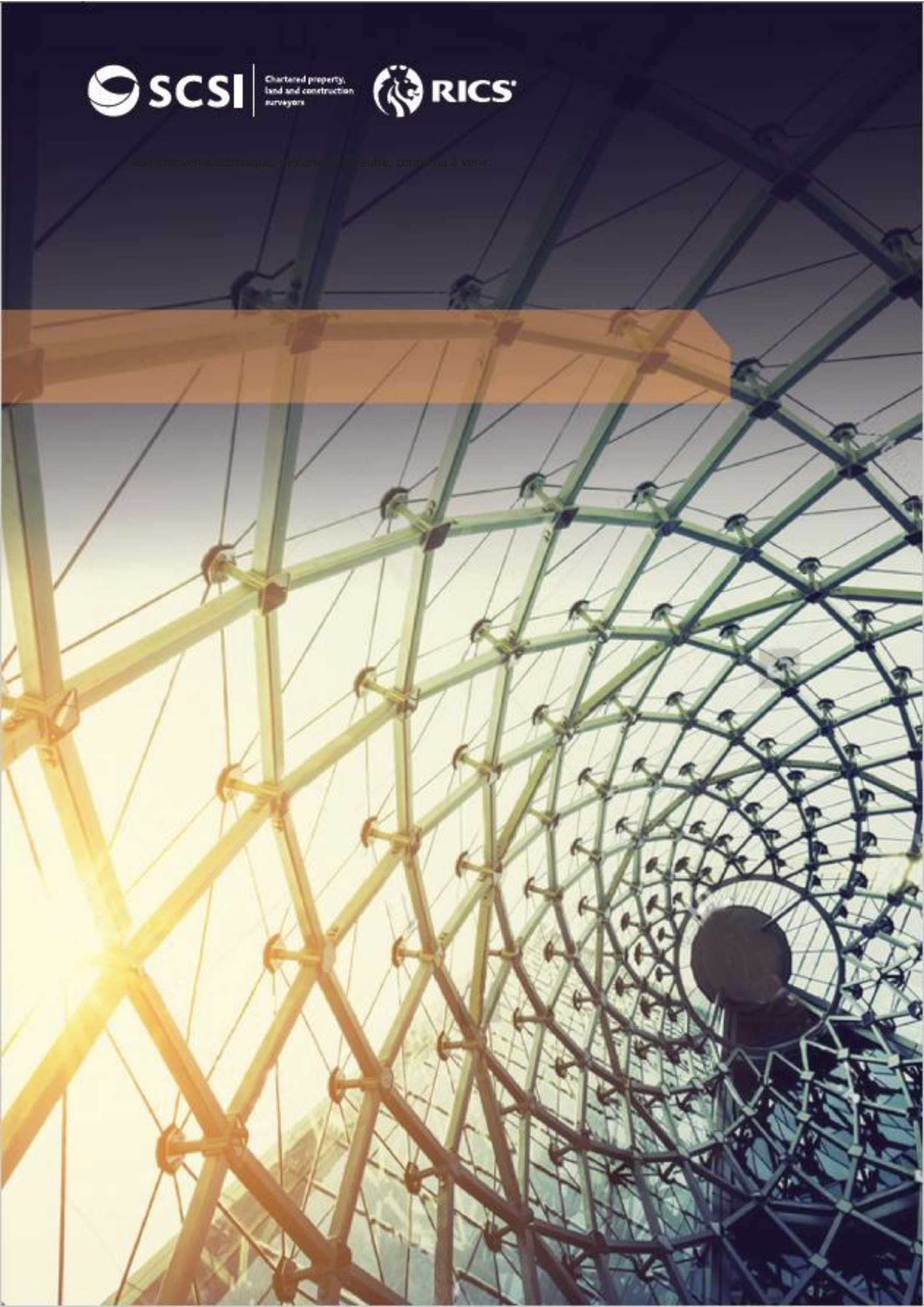




Table des matières



Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

Aucune entrée de table des matières n'a été trouvée.

1 Introduction



1.1 Normes de déclaration des coûts

Un rapport/planification des coûts précis et cohérent est un outil essentiel pour les consultants professionnels en coûts de construction lorsqu'ils conseillent leurs clients. En Irlande, depuis sa publication en 1970, les professionnels de l'évaluation des coûts s'appuient sur le National Standard Building Elements (dernière publication en 1993), basé sur le système international d'évaluation des coûts SFB, comme pilier de l'évaluation des coûts de construction des bâtiments. En ce qui concerne les travaux de génie civil, l'OGP produit depuis 2007 des rapports sur les coûts/planifications standard pour trois types de projets de génie civil, à savoir les routes, les services d'eau et les ouvrages maritimes. L'OGP a également adopté les NSBE (National Standard Building Elements) pour rendre compte des coûts de construction.

En tant que membre fondateur de l'International Construction Measurement Standards Coalition et de l'International Property Measurement Standards Coalition, la SCSi s'est engagée à adopter ces normes internationales reconnues en matière de rapports sur les coûts et de mesures immobilières dans le cadre de son engagement à fournir un système cohérent et complet de rapports sur les coûts qui couvre l'ensemble des projets de construction (bâtiment et génie civil) à un niveau détaillé de groupes de coûts pour tous les projets incorporant des rapports standards sur les coûts du cycle de vie conformes aux normes ISO reconnues.

La SCSi indique que ses membres professionnels connaissent l'ICMS3, qui constitue la meilleure pratique internationale en matière d'établissement de rapports sur les coûts des projets de construction à l'intention de leurs clients, tant au niveau national qu'international, et dont l'utilisation bénéficie du soutien de l'UE. Bien qu'il ne soit pas dans les attributions de la SCSi de suggérer que les clients des projets de construction abandonnent leurs propres normes existantes ou nationales en matière de rapports sur les coûts, il convient de noter qu'en ce qui concerne les coûts de construction, les groupes de coûts de l'ICMS3 sont presque identiques aux NSBE actuels. L'ICMS3 offre également beaucoup plus de possibilités, notamment en ce qui concerne les informations clés à fournir sur les projets, les niveaux de coûts pour un maximum de 14 types de projets de construction différents et la première norme pour les rapports sur les coûts du cycle de vie. En outre, elle offre pour la première fois une règle de mesure cohérente pour mesurer les surfaces brutes et intérieures des bâtiments, tant pour les coûts de construction que pour les évaluations immobilières.

Le présent guide doit être lu conjointement avec le guide d'utilisation de la SCSi pour les International Property Measurement Standards et le guide de correspondance de la SCSi entre l'ICMS3 et les NSBE.

1.2 Objectif

La première édition du document *International Construction Measurement Standards: Global Consistency in Presenting Construction Costs* (ICMS 1) a été publiée en juillet 2017. La deuxième édition,

Global Consistency in Presenting Construction and Other Life Cycle Costs (ICMS 2), publiée en septembre 2019, a élargi le champ d'application pour inclure les coûts du cycle de vie et une couverture plus large des types de projets. La troisième édition, *International Cost Management Standard: Global Consistency in Presenting Construction Life Cycle Costs and Carbon Emissions* (ICMS 3), publiée en novembre 2021, reconnaît la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre si l'on veut éviter une catastrophe causée par le changement climatique mondial, et étend le champ d'application pour inclure les émissions de carbone et un plus grand nombre de types de projets. Depuis la création de l'ICMS 1, le principe directeur est que la cohérence dans la présentation des performances des projets de construction à l'échelle mondiale apportera des avantages significatifs à la gestion de la construction.

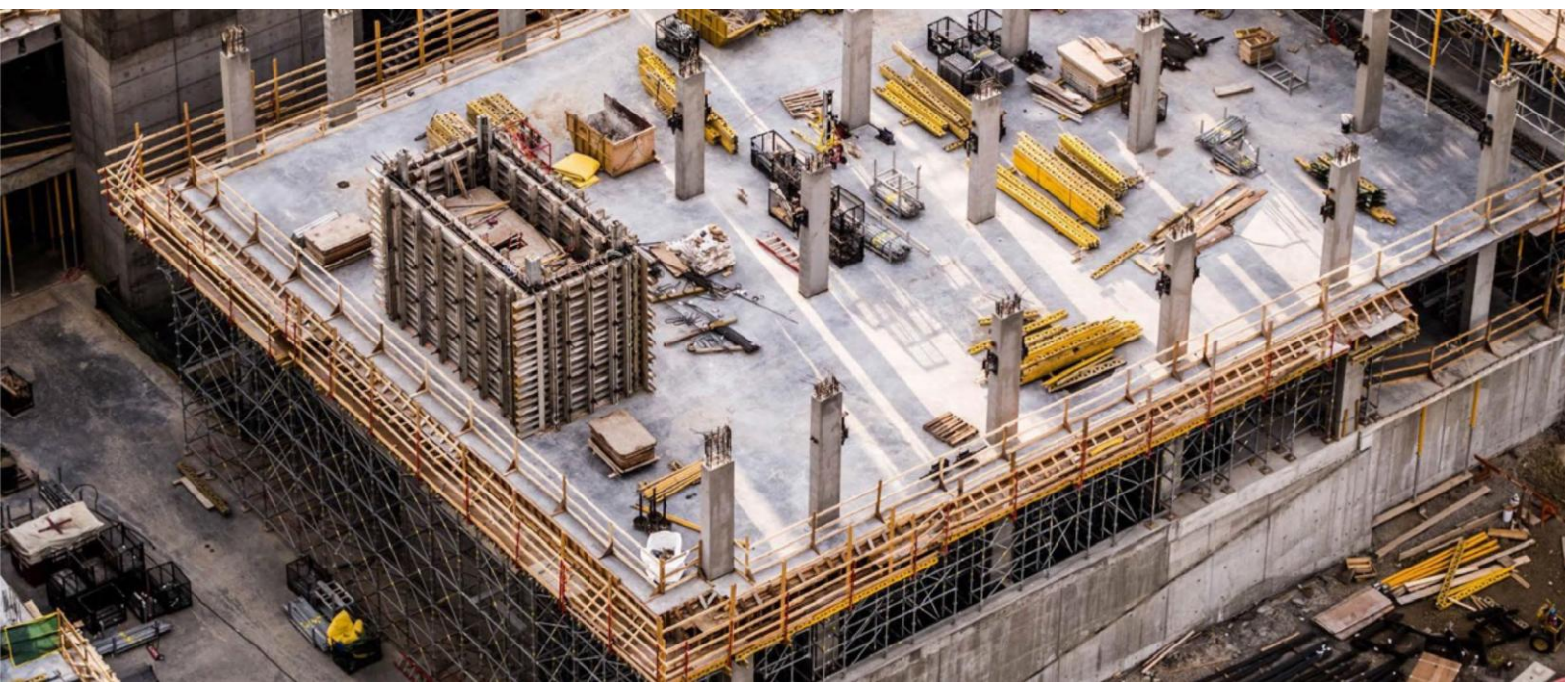
Sauf indication contraire, toutes les autres références à l'ICMS dans le présent guide d'utilisation se rapportent à la troisième édition (ICMS 3).

Le document *ICMS : explications* fournit un bref guide sur l'historique, la structure, le contenu et l'utilisation potentielle de l'ICMS. Il explique les différentes sections et fournit des conseils sur l'utilisation des annexes, tout en expliquant le système de classification. Les annexes 1a et 1b de ce guide contiennent des exemples de calculs de coûts et d'évaluation du carbone.

1.3 Public visé

Ce guide est destiné à aider les membres de la SCSi/RICS et les autres professionnels du monde entier à utiliser l'ICMS dans le cadre d'une instruction client ou d'un autre travail pertinent. Ce travail peut être effectué par ou pour le compte des investisseurs, des bailleurs de fonds, des clients, des consultants et des entrepreneurs, dans tous les aspects de la construction.

Pour plus d'assistance ou de soutien, veuillez vous référer à l'annexe 5 ou visiter le site Web de la SCSi ou de la RICS.



2 Principes et philosophie de conception



2.1 Objectifs

L'ICMS est une norme internationale fondée sur des principes qui expliquent comment classer, définir, mesurer, enregistrer, analyser, présenter et comparer les coûts du cycle de vie des projets de construction et les émissions de carbone dans un format structuré et logique. Bien que les coûts du cycle de vie ne comprennent que les coûts de construction, de rénovation, d'exploitation, de maintenance et de fin de vie, l'ICMS prévoit également d'inclure les coûts d'acquisition, qui peuvent avoir un impact significatif sur le budget d'un projet.

Bien que les coûts du cycle de vie et les émissions de carbone soient essentiels, certains utilisateurs de l'ICMS peuvent ne s'intéresser qu'aux coûts de construction. L'ICMS est donc conçue pour répondre aux besoins des utilisateurs qui ne s'intéressent qu'aux coûts de construction, ainsi qu'à ceux qui s'occupent des coûts du cycle de vie et des émissions de carbone. L'ICMS est la première étape de la création d'une classification hiérarchique globale et transparente des coûts de construction et des autres coûts du cycle de vie ainsi que des émissions de carbone, de l'étalonnage des coûts et des émissions de carbone à l'échelle mondiale jusqu'à une perspective de mesure locale et granulaire.

Les normes internationales sont un ensemble de documents qui couvrent la mesure et le rapport de mesure des terrains et des biens immobiliers de diverses manières. Jusqu'à ce que chaque norme internationale soit entièrement intégrée dans les documents de politique générale de la SCS, il est recommandé, dans les cas où des mesures géospatiales sont requises ou utilisées, de tenir pleinement compte de l'annexe 4.

La précision et l'échelle doivent être indiquées, ainsi que la date à laquelle la mesure a été effectuée. Par exemple, les dessins du plan directeur peuvent être réalisés à une échelle (p. ex. 1:2500 ou Bande I) qui est incohérente et incompatible avec la conception détaillée (p. ex. 1:100 ou Bande E), alors que ni l'une ni l'autre n'est mauvaise, mais conviennent toutes deux à des fins différentes. Il peut être nécessaire de remesurer le terrain ou la propriété à l'échelle appropriée si cela s'avère nécessaire pour une conception plus détaillée ou une mesure pour

l'établissement des coûts.

2.2 Pourquoi est-ce important ?

À l'heure de l'internationalisation croissante des investissements dans l'immobilier, la construction et les infrastructures, il existe un réel besoin de cohérence internationale dans l'interprétation d'un élément aussi fondamental que la classification des coûts de construction et des autres coûts du cycle de vie et des émissions de carbone.

Historiquement, ces processus ont suivi des pratiques locales et régionales, ce qui a rendu la comparaison mondiale difficile, entraînant confusion, incertitude et manque de confiance de la part des principales parties prenantes.

L'objectif mondial d'éviter les pires effets du changement climatique en parvenant à un bilan carbone net nul insufflé un élan supplémentaire au développement d'une approche normalisée de la déclaration des émissions de carbone. Les tensions potentielles entre les coûts du cycle de vie et les émissions de carbone exigent une compréhension de leur relation, ce qui renforce encore la nécessité d'un cadre commun, cohérent et intégré pour l'établissement des rapports.

2.3 Réponse aux enjeux des bâtiments et du génie civil

L'ICMS traite de la classification des coûts de construction et des autres coûts du cycle de vie ainsi que des émissions de carbone pour les bâtiments et les projets de génie civil (infrastructures).

Les « bâtiments » sont définis dans l'ICMS comme une « construction dotée d'une couverture et d'une enceinte pour abriter des personnes, des équipements ou des marchandises » et comprennent tous les types fonctionnels, tels que les habitations, les bureaux, les commerces et les industries.

La définition du type fonctionnel de bâtiment qui s'applique est ensuite précisée dans la description pertinente du projet.

Les projets de génie civil et/ou d'infrastructure sont présentés comme des classifications de projets distinctes, chacune étant définie par son objectif principal. Les classifications de projets identifiées dans l'ICMS 1 sont les suivantes :

- Routes et pistes d'atterrissage
- chemins de fer
- ponts
- tunnels
- stations de traitement des eaux usées
- stations d'épuration des eaux
- pipelines
- puits et forages
- centrales électriques
- usines chimiques
- raffineries

Dans l'ICMS 2, deux autres classifications de projets ont été ajoutées :

- barrages et réservoirs
- mines et carrières

L'ICMS 3 élargit le champ d'application en incluant cinq classifications supplémentaires :

- structures offshore
- ouvrages à proximité des côtes
- ports
- ouvrages sur voie navigable
- formation et récupération de sols

Pour chaque classification de projet, le type fonctionnel est défini par la valeur de l'attribut « type fonctionnel » (par exemple, pour les ponts : route | chemin de fer | pipeline | convoyeur | canal | piéton | autres, où « | » indique des alternatives acceptables).

La classification distincte des projets de génie civil et des bâtiments dans l'ICMS s'explique par le fait que les

caractéristiques et l'objectif de chacun sont suffisamment différents pour justifier des sections distinctes. D'autre part, toute différence dans les types fonctionnels de chaque projet peut être saisie dans la section des attributs du projet.

L'un des points forts de l'ICMS réside dans le fait qu'il traite les bâtiments et chaque catégorie distincte de projet de génie civil de la même manière structurée.

2.4 Projets et sous-projets

Un « projet » est considéré comme un segment autonome de travaux de construction de bâtiments ou de génie civil pour lequel un rapport sur les coûts doit être présenté. Lorsqu'un projet est trop vaste ou trop complexe pour être décrit par un seul ensemble d'attributs et de valeurs de projet, il doit être subdivisé en sous-projets à des fins de déclaration des coûts et/ou des émissions de carbone, chaque sous-projet étant décrit par un seul ensemble d'attributs et de valeurs de projet. Un programme ou un portefeuille peut être considéré comme une « enveloppe » pour une série de « sous-projets », où chaque sous-projet est distinct et fait partie du développement global. Par exemple, une autoroute à plusieurs voies peut être un projet divisé en sous-projets distincts pour les chaussées, un sous-projet pour un tunnel et un sous-projet pour chacun des ponts faisant partie de l'autoroute.

En revanche, un bâtiment conçu et construit à des fins multiples, tel qu'une tour construite pour un développement à usage mixte comprenant des logements, des bureaux, des commerces et des hôtels, serait considéré comme un projet unique. La définition et la modélisation des projets et des sous-projets restent flexibles au sein de l'ICMS et peuvent varier d'une situation à l'autre. Pour mieux délimiter les projets et les sous-projets, les utilisateurs peuvent se référer à la classification pour la répartition en projets, programmes et portefeuilles.



3 Structure, cadre, niveaux hiérarchiques, attributs et valeurs



3.1 Structure

La deuxième édition de l'ICMS est divisée en quatre parties.

- **Partie 1 : Contexte** – fournit une introduction comprenant une figure 1 actualisée illustrant le cadre hiérarchique adopté dans l'ICMS. Il définit les objectifs de l'ICMS, les limites de son champ d'application, en particulier ce qui doit être exclu et inclus, notamment dans le contexte de la différence entre les coûts du cycle de vie et les coûts du cycle de vie complet, dont les principes sont appliqués de la même manière aux coûts et aux émissions de carbone. Il souligne que l'ICMS est un système de notification : il ne prétend pas décrire la manière dont les coûts ou les émissions de carbone doivent être calculés, étant donné que les méthodes de calcul varient d'un pays à l'autre, bien qu'il soit fait référence à d'autres publications où ces informations peuvent être obtenues. La partie 1 fournit également une liste d'applications potentielles de l'ICMS.
- **Partie 2 : Cadre de l'ICMS** – montre comment un cadre unique est utilisé pour rendre compte à la fois des coûts du cycle de vie et des émissions de carbone du cycle de vie. Il illustre la relation entre les coûts et les émissions de carbone liés au cycle de vie et à l'ensemble du cycle de vie. L'ICMS est conforme à la norme ISO 15686-5:2017 Bâtiments et biens immobiliers construits – Prévission de la durée de vie – Partie 5 : Approche- en coût global. Les coûts de l'ensemble du cycle de vie et les émissions de carbone comprennent les coûts non liés à la construction et les émissions de carbone, tels que les revenus et les externalités, par exemple la séquestration du carbone. Les coûts et les émissions de carbone liés au cycle de vie comprennent uniquement les coûts et les émissions de carbone liés à la construction, à la rénovation, à l'exploitation, à la maintenance et à la fin de vie. L'ICMS ne prend en compte que les coûts et les émissions de carbone liés au cycle de vie ; tous les autres coûts et émissions de carbone sont considérés comme se situant en dehors du périmètre du projet. Le cadre des émissions de carbone dans l'ICMS diffère de celui adopté dans les normes EN 15978 et PAS 2080 en raison de la nécessité de conserver un cadre commun pour les rapports sur les coûts et les émissions de carbone. Toutefois, l'annexe H-1 illustre la manière dont le cadre de l'ICMS peut être mis en correspondance avec les normes EN 15978: 2011 et PAS 2080:2016.

- **Partie 3 : attributs et valeurs du projet** – décrivent les principales caractéristiques d'un projet ou d'un sous-projet susceptibles d'avoir une incidence sur son coût et/ou ses émissions de carbone. Leur but est d'assurer, dans la mesure du possible, des comparaisons entre des éléments similaires.
- **Partie 4 : Définitions** – fournies à la section 4.1 de l'ICMS. Les définitions des coûts du cycle de vie sont conformes à la norme ISO 15686-5. La section 4.2 présente une série de diagrammes illustrant la délimitation suggérée entre la sous-structure et la structure pour les bâtiments et une sélection d'ouvrages de génie civil, ce qui permet de répartir les coûts et/ou les émissions de carbone pertinents entre la sous-structure et la structure.

Le concept général et la philosophie de l'ICMS 3 restent les mêmes que ceux de l'ICMS 2, mais des changements importants ont été apportés pour tenir compte de l'inclusion des émissions de carbone. Les principaux changements entre l'ICMS 2 et l'ICMS 3 sont indiqués dans le tableau 1 du présent document.

Tableau 1 : principales différences entre l'ICMS 2 et l'ICMS 3

ICMS (1re édition)	ICMS (2e édition)
	La figure 1 actualisée donne un aperçu complet du cadre déclaratif de l'ICMS.
Ne couvre que les coûts liés au cycle de vie.	Couvre les coûts et les émissions de carbone liés au cycle de vie.
Couvre 13 types de projets de génie civil.	La figure 3 actualisée montre que les hiérarchies pour la déclaration des coûts et des émissions de carbone sont identiques.
Les termes « catégories de coûts », « groupes de coûts » et « sous-groupes de coûts » ont été utilisés tout au long du document.	Couvre 18 types de projets de génie civil : « structures offshore », « ouvrages à proximité des côtes », « ports », « ouvrages sur voie navigable » et « formation et récupération de sols » ont été ajoutés.
	« catégories de coûts », « groupes de coûts » et « sous-groupes de coûts » ont été remplacés par « catégories », « groupes » et « sous-groupes ».
	La nouvelle figure 7 décrit et définit le « corridor ferroviaire ».
	Les annexes ont été modifiées pour refléter l'inclusion des émissions de carbone. La nouvelle annexe H fournit des modèles pour la déclaration des émissions de carbone.

En outre, l'ICMS 3 contient une nouvelle section dans la partie 2 (section 2.5), Considérations relatives aux émissions de carbone, qui exige que les émissions de gaz à effet de serre soient mesurées en termes d'équivalent de dioxyde de carbone (CO₂) et qui donne un aperçu des normes et orientations en matière d'évaluation et de gestion des émissions de carbone. L'ICMS ne prescrit pas la manière dont les émissions de carbone doivent être calculées, étant donné que dans ce domaine relativement nouveau et en évolution rapide, une méthode standard universellement acceptée n'a pas encore vu le jour. Toutefois, l'utilisateur est tenu d'indiquer la méthode de calcul adoptée.

Les attributs et les valeurs des projets ont été généralement modifiés pour tenir compte de l'inclusion des émissions de carbone.

3.2 Cadre et niveaux hiérarchiques des coûts et des émissions de carbone

La figure 1 de la section 1.1 de l'ICMS donne un aperçu du cadre de l'ICMS avec différents niveaux de classification des coûts et des émissions de carbone, dont les éléments constitutifs sont expliqués dans le présent guide. Les figures 2, 3 et 4 de la section 2.1 de l'ICMS définissent le cadre déclaratif, tandis que la figure 5 présente la structure hiérarchique de l'ICMS. La section 2.2 de l'ICMS contient également une brève série de remarques décrivant les quatre niveaux du cadre :

- niveau 1 : projet ou sous-projet
- niveau 2 : catégories
- niveau 3 : groupes
- niveau 4 : sous-groupes

Les catégories définies dans le tableau 2 de l'ICMS couvrent l'ensemble du cycle de vie d'un projet et sont les mêmes pour les coûts et les émissions de carbone. Ces catégories sont les suivantes :

- coûts | émissions de carbone liés à l'acquisition (AC | AE)
- coûts | émissions de carbone liés à la construction (CC | CE)
- coûts | émissions de carbone liés à la rénovation (RC | RE)
- coûts | émissions de carbone liés à l'exploitation (OC | OE)
- coûts | émissions de carbone liés à la maintenance (MC | ME)
- coûts | émissions de carbone liés à la fin de vie (EC | EE)

Le tableau 2 de l'ICMS fournit également une description détaillée du champ d'application ou de la « couverture » à classer dans les groupes pertinents du niveau 3 pour chacune des six catégories du niveau 2. La « couverture » est commune aux projets de bâtiments et de génie civil et est obligatoire et normalisée pour tous les projets, quel que soit leur type ou leur fonction. Elle ne doit pas être modifiée, supprimée ou complétée. Elle est la même pour les coûts et les émissions de carbone, sauf qu'il n'y a pas de groupes dans les émissions de carbone pour :

- « Impôts et prélèvements » dans toutes les catégories
- « Travaux et services publics hors site » et « Conseils et supervisions » dans les catégories construction, rénovations et maintenance
- « Inspection du traitement » dans la catégorie fin de vie

étant donné que les émissions de carbone dans ces groupes sont considérées comme négligeables.

Pour plus de commodité, un rappel du code couleur figure en haut de chaque page : turquoise pour les groupes d'acquisition, bleu clair pour les groupes de construction et gris clair pour les groupes de rénovation, de maintenance, d'exploitation et de fin de vie. Chacun des groupes du tableau 2 de l'ICMS possède un code de coût primaire suggéré. D'autres propositions de codes sont fournies pour le niveau 3 (groupes) à l'annexe I, et des codes de niveau 4 sont proposés aux annexes A à E. Aucun de ces codes n'est obligatoire. Ils ne doivent être utilisés que lorsqu'ils sont jugés souhaitables, mais peuvent faciliter le traitement des données.

Chaque catégorie peut être utilisée séparément ou conjointement avec d'autres catégories. Ainsi, les coûts et/ou émissions de carbone liés au cycle de vie correspondent à la somme des six catégories, tandis que les coûts et/ou émissions de carbone liés au capital initial correspondent à la somme des coûts et/ou émissions de carbone liés à l'acquisition et à la construction. Le budget des coûts et/ou émissions de carbone liés au capital peut correspondre au capital auquel viennent s'ajouter les coûts et/ou émissions de carbone liés à la rénovation.

Le conseiller en matière de coûts ou d'émissions de carbone doit s'assurer que tous les coûts et émissions de carbone à classer sont inclus quelque part dans ce cadre au niveau 3.

Aucun diagramme de délimitation n'est fourni entre les groupes (p. ex. entre les ouvrages structurels et non structurels) et, par conséquent, le conseiller en matière de coûts doit exercer son jugement pour prendre de telles décisions, sur la base du champ d'application et de la description contenus dans le tableau 2 de l'ICMS.

Les sous-groupes de niveau 4 sont destinés à saisir d'autres subdivisions des coûts et/ou des émissions de carbone dans chacun des groupes de coûts de niveau 3, ce qui permet d'obtenir un niveau de détail encore plus granulaire. Des exemples d'éléments pouvant être inclus dans les sous-groupes de niveau 4 sont fournis dans les annexes A à E de l'ICMS. La section 3.2.4 et l'annexe 2 du présent guide fournissent plus de détails à ce sujet. Les sous-groupes de coûts de niveau 4 sont facultatifs et peuvent être formulés en fonction des usages et pratiques locaux.

De plus amples informations sur les niveaux hiérarchiques sont fournies dans les sections suivantes.

3.2.1 Niveau 1 : projet ou sous-projet

Cette catégorie concerne soit des bâtiments, soit des projets classés comme génie civil ou infrastructure individuellement, bien que le traitement de ces deux types de projets soit le même.

Dans le cas des bâtiments, la description du type fonctionnel du bâtiment considéré est fournie dans les attributs du projet pour les « Ouvrages » dans la partie 3 de l'ICMS. Plusieurs exemples de types fonctionnels de bâtiments figurent dans le tableau 5 : bâtiments dans la partie 3 de l'ICMS.

Plusieurs exemples de types fonctionnels de bâtiments figurent dans le tableau 5 : bâtiments dans la partie 3 de l'ICMS. Il est également possible d'ajouter d'autres types fonctionnels qui ne sont pas spécifiquement énumérés.

Dans le cas des projets de génie civil ou d'infrastructure, les 13 types inclus dans l'ICMS 2 ont été étendus à 19 18 types dans l'ICMS 3. Ces projets sont énumérés dans le tableau 1 de l'ICMS et comprennent à la fois les projets d'infrastructure les plus courants et ceux pour lesquels il semble y avoir une demande du marché. La Coalition ICMS pourrait ajouter d'autres types de projets dans les prochaines éditions. Pour chaque classification, une sélection d'exemples de types fonctionnels est fournie dans les tableaux 5 à 23 de l'ICMS (tels que les tunnels routiers, ferroviaires ou de pipelines). Là encore, l'ICMS offre la possibilité d'ajouter d'autres types fonctionnels qui ne sont pas spécifiquement répertoriés.

Le conseiller doit faire preuve de compétences et d'un jugement appropriés si le bâtiment classé (p. ex. un centre commercial, une gare ou un terminal d'aéroport) contient des voies d'accès en surface et des parkings. En principe, il est suggéré qu'à moins qu'ils ne soient d'une ampleur significative, les coûts des routes et des parkings soient inclus dans la classification du bâtiment (dans le groupe des « ouvrages extérieurs ») plutôt que d'être classés comme des projets distincts. Toutefois, la décision de considérer un élément d'un « bâtiment » comme un sous-projet distinct peut dépendre de la question de savoir si le client se préoccupe uniquement des coûts et/ou des émissions de carbone liés à la construction ou de ceux de l'ensemble du cycle de vie.

Le conseiller doit se demander si, par exemple, une petite structure auxiliaire au sein d'un projet plus vaste doit être considérée comme faisant partie de l'ensemble ou si elle doit être placée dans un sous-projet distinct et faire l'objet d'un rapport à ce titre. Là encore, la décision sera influencée par la question de savoir s'il faut prendre en compte les coûts et/ou les émissions de carbone liés à la construction ou ceux liés au cycle de vie. Étant donné que l'ICMS est conçue comme un modèle-cadre de haut niveau, il est impossible de fournir des orientations significatives sur la multitude de variantes qui existeront. De même, si le projet de génie civil d'une classification donnée contient une quantité mineure de travaux dans d'autres classifications (p. ex. des bâtiments mineurs en bordure de ligne et des routes d'accès à un chemin de fer), ceux-ci peuvent être inclus dans le groupe des ouvrages externes plutôt que d'être classés comme des projets distincts.

3.2.2 Niveau 2 : catégories

Les six catégories de niveau 2 fournissent un cadre approprié pour rendre compte des coûts et des émissions de carbone à chaque phase de la vie d'un projet. Ces catégories sont les suivantes :

- coûts | émissions de carbone liés à l'acquisition
- coûts | émissions de carbone liés à la construction
- coûts | émissions de carbone liés à la rénovation
- coûts | émissions de carbone liés à l'exploitation
- coûts | émissions de carbone liés à la maintenance
- coûts | émissions de carbone liés à la fin de vie

L'acronyme ACROME est une représentation pratique de ces catégories. La somme des cinq derniers de ces six sous-groupes constitue les coûts ou les émissions de carbone liés au cycle de vie. Ainsi :

Les coûts | émissions de carbone liés au cycle de vie sont les coûts | émissions de carbone d'un bien immobilier construit ou de ses parties tout au long de son cycle de vie, de la construction à la fin de vie en passant par l'utilisation, l'exploitation, la maintenance et la rénovation, ou sur une période d'analyse plus courte, tout en

satisfaisant aux exigences de performance.

Les catégories de niveau 2 et les groupes de niveau 3 sont énumérés dans le tableau 3 de l'annexe 2 du présent document. Les catégories peuvent être décrites comme suit.

Les coûts | émissions de carbone liés à l'acquisition sont définis dans l'ICMS comme suit :

« Ensemble des paiements | émissions de carbone associés à l'acquisition, à la location ou à l'achat du terrain, de la propriété ou du bien immobilier existant, ainsi que toutes les autres dépenses | émissions de carbone à l'exclusion de la construction physique. » Les coûts comprennent les frais administratifs, financiers, juridiques et de marketing depuis le début jusqu'à la mise en service du projet. L'évaluation actuelle du site en tant qu'actif sur le marché libre ne doit pas être incluse dans ce groupe de coûts, car elle n'est pas pertinente pour ce cadre de classification.

Les coûts comprennent les frais administratifs, financiers, juridiques et de marketing depuis le début jusqu'à la mise en service du projet. L'évaluation actuelle du site en tant qu'actif sur le marché libre ne doit pas être incluse dans ce groupe de coûts, car elle n'est pas pertinente pour ce cadre de classification.

Les émissions de carbone liées à l'acquisition ne sont signalées que si elles sont significatives et sont, par conséquent, codées différemment dans la figure.

Les conseillers peuvent ne pas être au courant du coût et/ou des émissions de carbone liés à l'acquisition du site encourus par le client, ou le site peut être la propriété du client depuis un certain temps, de sorte que des remarques appropriées doivent être ajoutées à la section des attributs du projet afin de clarifier le statut de l'acquisition du site.

Les coûts | émissions de carbone liés à la construction sont le prix total à payer et les émissions de carbone associées à tous les ouvrages permanents et temporaires normalement inclus dans les contrats de construction, y compris les biens ou les matériaux fournis par le client pour que le constructeur les installe. Il peut y avoir des ensembles distincts de coûts et d'émissions de carbone liés à la construction qui constituent le total si plusieurs constructeurs sont retenus, en fonction du modèle de passation des marchés choisi. Les coûts de construction sont les dépenses résultant directement de la construction, y compris celles liées à la main-d'œuvre, aux matériaux, aux installations, aux équipements, aux frais généraux et bénéfices du chantier et du siège social, ainsi qu'aux impôts et prélèvements. Les émissions de carbone sont celles associées à des activités similaires, mais excluent les impôts et les prélèvements, ainsi que les services de conseil et de supervision, qui sont considérés comme négligeables. Les émissions de carbone excluent également celles associées aux travaux et aux services publics hors site, qui sont considérés comme se situant en dehors des limites du projet.

Les coûts | émissions de carbone liés à la rénovation sont les coûts encourus ou le carbone émis lors de la rénovation des principaux composants d'un projet ou sous-projet pendant sa durée de vie (tels que les chaudières et les unités de climatisation) que le client souhaite inclure dans le budget d'investissement. Ils excluent les coûts et/ou émissions de carbone associés à la rénovation de composants mineurs tels que les ampoules électriques ou les roulements des pompes. Les groupes pour les coûts et émissions de carbone liés à la rénovation sont les mêmes que pour la catégorie construction.

Les coûts | émissions de carbone liés à l'exploitation sont les coûts encourus ou le carbone émis lors de l'exploitation et de la gestion d'un bien immobilier construit, y compris les coûts relatifs aux services de soutien administratif, aux assurances, à l'énergie et à l'inspection environnementale/réglementaire. Les coûts d'exploitation comprennent les frais généraux ainsi que les impôts et prélèvements de l'exploitant, bien qu'ils soient exclus des émissions de carbone d'exploitation car considérés comme négligeables.

Les coûts | émissions de carbone liés à la maintenance sont les coûts totaux et les émissions de carbone associés à la main-d'œuvre, aux matériaux et aux autres ressources utilisées pour s'assurer qu'un bien immobilier construit reste dans un état lui permettant de remplir ses fonctions requises. Ils comprennent la maintenance corrective et préventive, tel que le nettoyage, l'entretien, la peinture, la réparation ou le remplacement de pièces qui ne sont pas considérées comme des rénovations et que le client souhaite inclure dans le budget de maintenance.

La couverture des coûts et émissions de carbone liés à la construction, à la rénovation et à la maintenance exprimée dans les groupes de niveau 3 est identique.

Les coûts | émissions de carbone liés à la fin de vie sont les coûts ou frais nets (après déduction de la valeur de récupération et des autres revenus liés à la mise au rebut) et/ou les émissions de carbone liés à la mise au rebut d'un actif à la fin de sa vie utile, y compris ceux qui résultent des éléments suivants :

- inspection du traitement (pour les coûts uniquement, pas pour les émissions de carbone)
- démantèlement et décontamination
- démolition et réhabilitation
- remise en état
- obligations de transfert d'actifs
- recyclage (pour les coûts uniquement, pas pour les émissions de carbone, car les crédits pour le recyclage sont considérés comme sortant des limites du projet)
- récupération
- élimination des composants et des matériaux
- coûts de transport et réglementaires

Les coûts comprennent l'ensemble des frais généraux du site, des provisions pour risques et des impôts et prélèvements des constructeurs, bien que les émissions de carbone associées à l'inspection ainsi que les impôts et prélèvements soient considérés comme négligeables et ne doivent pas être déclarés.

Les coûts et émissions de carbone liés à l'occupation tels que l'accueil, la bibliothèque, le service de bagagiste, etc. sont exclusivement liés à l'occupation d'un bien immobilier construit. Ils sont spécifiquement exclus de la catégorie de l'exploitation, car ils font partie des activités non liées à la construction, lesquelles font partie des coûts et émissions de carbone liés au cycle de vie complet et non de ceux liés au cycle de vie. Toutefois, ils peuvent être inclus dans le rapport sur les coûts si le client l'exige. Il existe un risque de chevauchement entre les coûts et émissions de carbone liés à l'exploitation et ceux liés à l'occupation, par exemple en ce qui concerne la sécurité d'un bâtiment inoccupé (exploitation) ou d'un bâtiment occupé (occupation), et certains clients peuvent exiger que les coûts et/ou émissions de carbone liés à l'occupation soient inclus dans les coûts et/ou émissions de carbone liés à l'exploitation.

Si l'intérêt du client se limite aux coûts et/ou émissions de carbone liés au capital, la somme des deux premières catégories de coûts s'applique : acquisition et construction. Si l'intérêt du client englobe les coûts et/ou émissions de carbone liés au cycle de vie, la somme des six catégories s'applique. Le conseiller doit s'assurer que, dans chaque cas, l'ensemble des coûts et/ou émissions de carbone sont inclus dans l'une des catégories pertinentes. En d'autres termes, le total des coûts et/ou émissions de carbone associés à chaque catégorie ou groupe correspond à la somme de ses composantes au niveau inférieur, auquel s'ajoutent les éventuels coûts et/ou émissions de carbone attribués à ce niveau, et ne doit pas être ventilé davantage.

3.2.3 Niveau 3 : groupes

Au niveau 3, chacune des six catégories est divisée en groupes afin d'obtenir une plus grande granularité pour la saisie des coûts et du carbone.

La catégorie d'acquisition est divisée en deux groupes. Ils couvrent tous les coûts liés à l'achat ou à la location du site ou de l'actif existant (si ces coûts sont connus ou divulgués par le client) et toutes les dépenses encourues par le client pour des activités de construction non directes entreprises par des avocats, des spécialistes du marketing, des sponsors, etc. Si les coûts d'acquisition du site ne sont pas connus, le conseiller doit le préciser dans les différentes notes jointes au plan ou rapport de classification des coûts. Pour des raisons de cohérence des systèmes de données, ces informations doivent être placées à un endroit bien défini.

Les émissions de carbone liées à l'acquisition sont généralement considérées comme négligeables et ne doivent être déclarées que si elles sont significatives.

Les coûts de construction, de rénovation et de maintenance sont classés de manière identique dans 13 groupes distincts de niveau 3, reflétant ainsi le fait que les éléments nécessitant une rénovation et une maintenance sont susceptibles d'être inclus dans les sous-groupes de construction de niveau 4, et donc regroupés dans les groupes de niveau 3. Il est également reconnu que les coûts et les émissions de carbone associés aux activités de maintenance en particulier peuvent ne pas être disponibles au niveau 4, voire au niveau 3.

Par exemple, il peut être possible de prévoir les coûts de maintenance uniquement en pourcentage des coûts de construction.

Les coûts directs de construction sont répartis en sept groupes :

- démolition, préparation du site et formation

- sous-structure
- structure
- ouvrages architecturaux | ouvrages non structurels
- services et équipements
- drainage de surface et souterrain
- travaux extérieurs et annexes

Ils sont complétés par trois groupes pour :

- les frais généraux/opérations préliminaires du site
- les provisions pour risques (aléas) lorsque le client choisit de conserver la provision pour risques en dehors des paramètres du projet de construction
- les impôts/prélèvements

Trois autres groupes capturent :

- les travaux et services publics hors site
- le mobilier, les installations et l'équipement détachés après l'achèvement des travaux
- les services de conseil et de supervision associés à la construction

Ces trois derniers ont été inclus dans les coûts en capital associés dans l'ICMS 1. Les frais de conception encourus et payés par le constructeur doivent être inclus ailleurs dans les coûts de construction, avec une note appropriée ajoutée à la section des attributs.

Il est admis que l'utilisation de seulement sept groupes de coûts de construction directement liés pour la classification de tous les coûts de construction sera inférieure à celle de nombreux systèmes ou bases de données historiques de classification des coûts de construction en place. Toutefois, il convient de rappeler que d'autres classifications de coûts plus détaillées peuvent être attribuées au niveau 4 dans les différents sous-groupes de coûts.

Les groupes d'émissions de carbone de niveau 3 sont identiques à ceux utilisés pour la déclaration des coûts de construction, de rénovation et de maintenance, à l'exception des émissions de carbone associées aux impôts et prélèvements, ainsi qu'aux services de conseil et de supervision, qui sont considérés comme négligeables et n'ont pas besoin d'être déclarés. En outre, les émissions de carbone associées aux travaux et aux services publics hors site sont considérées comme en dehors des limites du projet et n'ont donc pas besoin d'être déclarées.

Dans le cas d'impôts/prélèvements et lorsque des taxes locales obligatoires s'ajoutent au coût des travaux de construction, mais qu'elles ont été exclues de tout système de classification des coûts par les usages et les pratiques, le conseiller doit s'assurer qu'il est clair que ces taxes obligatoires sont incluses dans la classification des coûts et dans le coût total du projet. Il en est ainsi même si le statut fiscal du client et les règles fiscales locales peuvent impliquer que l'impôt encouru soit récupéré par le client à une date ultérieure. En outre, il convient d'indiquer clairement dans la section des caractéristiques si le client n'est pas tenu de payer cette taxe.

L'inclusion du coût et des émissions de carbone associés au mobilier, aux accessoires et à l'équipement détachés vise à tenir compte du coût et des émissions de carbone associés à ces éléments qui sont ajoutés au projet terminé après l'achèvement des travaux de construction. Toutefois, le conseiller doit tenir compte du fait que ces éléments peuvent être installés avant l'achèvement des travaux de construction.

Il convient d'accorder une attention particulière aux éléments qui sont liés au projet mais qui ne doivent pas être considérés comme des travaux de construction (p. ex. le nouveau matériel roulant d'une voie ferrée ou l'usine de traitement d'un site de production). Le conseiller doit indiquer clairement l'état général de ces éléments dans tout rapport sur les coûts du projet.

Il existe huit groupes de niveau 3 pour les exploitations. Les cinq premiers sont les suivants :

- nettoyage
- services publics
- gestion des déchets
- sécurité
- technologies de l'information et de la communication

Ils englobent toutes les activités et tous les services nécessaires à l'exploitation d'un bien immobilier construit. Les trois derniers groupes inclus sont les suivants :

- frais généraux du site des exploitants
- provision pour risques
- impôts et prélèvements

toutefois, les émissions de carbone associées aux frais généraux du site des exploitants et aux impôts et

prélèvements sont généralement considérées comme négligeables et n'ont pas besoin d'être déclarées.

Les coûts et émissions de carbone liés à la fin de vie sont répartis en sept groupes identiques. Les quatre premiers reflètent toutes les activités potentielles liées à la sortie du projet ou du sous-projet :

- inspection du traitement
- démantèlement et décontamination
- démolition, réhabilitation et récupération
- remise en état

Les coûts doivent être nets de tout revenu provenant de la vente des biens immobiliers construits ou de leurs composants. Les trois derniers groupes sont les suivants :

- frais généraux du site habituels du constructeur
- provisions pour risques
- impôts et prélèvements

Les émissions de carbone associées à l'inspection ainsi qu'aux impôts et prélèvements sont considérées comme négligeables et ne doivent pas être déclarées.

3.2.4 Niveau 4 : sous-groupes

L'ICMS propose un ensemble de codes et de descriptions de sous-groupes qu'il est recommandé de suivre dans la mesure du possible.

Si les coûts ou les émissions de carbone associés à un projet ne sont pas répertoriés dans les sous-groupes types proposés au niveau 4, le conseiller doit ajouter un élément approprié et le coder (s'il le souhaite) de manière logique, en tenant compte du reste du codage au sein de ce groupe. Les sous-groupes types sont contenus dans cinq annexes de l'ICMS, comme suit :

- Annexe A – sous-groupes Acquisition : communs à tous les types de projets dont le type fonctionnel est défini ailleurs dans les attributs du projet.
- Annexe B – sous-groupes Construction | Rénovation | Maintenance : Bâtiments : lorsque le type fonctionnel est défini ailleurs dans les attributs du projet.
- Annexe C – sous-groupes Construction | Rénovation | Maintenance : Ouvrages de génie civil : la classification se présente sous la forme d'un tableau ou d'une grille, où l'élément pertinent du sous-groupe de niveau 4 est « pointillé » pour indiquer qu'il est pertinent pour ce type particulier d'ouvrages de génie civil.
- Annexe D – sous-groupes Exploitation : communs aux bâtiments et aux ouvrages de génie civil.
- Annexe E – sous-groupes Fin de vie : communs à tous les types de projets dont le type fonctionnel est défini ailleurs dans les attributs du projet.

3.3 Attributs et valeurs du projet

La partie 3 de l'ICMS propose un modèle de présentation standard des principales informations relatives au projet, afin que les conseillers (et d'autres personnes) puissent porter un jugement et faire des comparaisons entre différents projets en ce qui concerne la durée, la taille, la qualité, l'emplacement, les conditions du marché et toute autre information pertinente susceptible d'avoir une incidence sur les coûts ou les émissions de carbone associés à un projet et d'aider d'autres conseillers.

Une brève introduction laisse place à deux ensembles distincts d'attributs et de valeurs. La première série, contenue dans le tableau 4 de l'ICMS, est commune à tous les projets, tandis que la seconde série, contenue dans les tableaux 5 à 23 de l'ICMS, est spécifique aux bâtiments et à chacun des 18 types d'ouvrages de génie civil.

Les attributs et valeurs communs fournissent des informations générales sur le projet (qui peuvent être considérées comme non techniques) dans des domaines tels que les suivants :

- date en temps réel et état d'avancement du projet
- devise et taux de change
- informations sur le programme
- conditions du site et modèle de passation des marchés adopté

ainsi que des informations relatives aux coûts du cycle de vie, telles que :

- taux d'actualisation
- durée de vie prévue

et aux émissions de carbone telles que :

- limites de déclaration du carbone
- nom du processus d'évaluation utilisé
- principale(s) source(s) de facteurs d'émission de carbone
- sources d'énergie

Des exemples de valeurs de projet sont donnés, et les conseillers doivent faire preuve de compétences et d'un jugement appropriés pour sélectionner la valeur la plus adéquate ou compléter et adapter celle proposée en fonction des circonstances du projet ainsi que des usages et pratiques locaux. Dans le même temps, ils doivent s'efforcer de conserver au mieux la structure et la forme proposées.

Les attributs et valeurs spécifiques sont répartis dans chacun des 19 types de projets distincts (1 pour les bâtiments en général et 18 pour chacun des types d'ouvrages de génie civil) et peuvent être considérés comme des informations techniques.

Les attributs fournissent le contexte de la conception, de la construction, de l'utilisation et de la fin de vie du projet et sont conçus pour saisir toutes les caractéristiques du projet susceptibles d'avoir un impact significatif sur ses coûts ou émissions de carbone, y compris les quantités clés.

En ce qui concerne les quantités de la section « bâtiments », il convient de noter que la surface de plancher brute extérieure (IPMS 1 External) et la surface de plancher brute intérieure (IPMS 2 Internal) sont mises en concordance avec les définitions de l'*International Property Measurement Standards* (IPMS) (voir l'annexe J de l'ICMS). Les conseillers doivent connaître les dispositions des IPMS pour pouvoir rendre compte de cet attribut (ou savoir que les quantités qui leur sont fournies par d'autres ont également été préparées dans ce format).

Les valeurs à indiquer dans les caractéristiques du projet (partie 3 de l'ICMS) doivent être définies et fournies à un niveau de détail approprié, afin de donner une indication générale de l'ampleur et de la taille du projet.

Il est suggéré que la devise utilisée pour les rapports soit la devise locale relative aux paiements effectués pour le projet. Il est donc important que les caractéristiques du projet saisissent à la fois les détails en temps réel (quand le projet a été entrepris) et le taux de change applicable au moment de référence pour le rapport concerné, afin qu'une conversion monétaire significative puisse être effectuée à des fins de comparaison. Ceci est particulièrement important lorsque le projet a une longue période de construction et que plusieurs lots peuvent être fournis à des moments différents.

Toutefois, certains clients peuvent exiger que tous les coûts soient déclarés dans leur propre devise locale et il peut s'avérer nécessaire de procéder à une double déclaration des coûts. Il convient d'envisager la possibilité que les projets soient déclarés sur la base d'une devise commune (c'est-à-dire le dollar américain) convertie à un taux interbancaire approprié. Il est important, tant pour le calcul du coût du cycle de vie que pour les émissions de carbone du cycle de vie, que toutes les hypothèses soient énoncées de manière claire et exhaustive. À cet égard, le taux d'actualisation utilisé pour calculer les valeurs actuelles nettes, la durée de vie supposée de l'actif, la date de référence, les sources des facteurs d'émissions de carbone et l'énergie sont des attributs clés auxquels il convient d'attribuer des valeurs. Pour plus d'informations, consultez la section 5 du présent guide d'utilisation.

4 | Considérations sur le coût du cycle de vie



La figure 2 de l'ICMS montre la différence entre les coûts de l'ensemble du cycle de vie et les coûts du cycle de vie. Outre les coûts du cycle de vie, les coûts de l'ensemble du cycle de vie comprennent les flux de revenus et les coûts non liés à la construction, tels que le financement, les revenus commerciaux provenant des ventes et des cessions, les coûts d'occupation et les externalités. Les externalités sont définies dans la partie 4 de l'ICMS comme suit :

« Coût ou bénéfice quantifiable qui se produit lorsque les actions des organisations et des individus ont un effet sur d'autres personnes qu'eux-mêmes, par exemple les coûts non liés à la construction, les revenus et les coûts sociaux et commerciaux plus larges (ISO 15686-5). Dans le contexte des émissions de carbone, il s'agit des avantages ou des charges qui dépassent les limites du système, y compris le potentiel de réutilisation, de récupération et de recyclage. »

La section 2.4 de l'ICMS fournit des orientations sur la manière dont le coût du cycle de vie doit être calculé. Elle souligne l'importance de convenir de l'étendue du calcul des coûts du cycle de vie (en particulier ce qui est inclus et exclu) avec le client avant le début du calcul des coûts.

L'étendue doit également définir le niveau auquel les coûts du cycle de vie seront calculés et déclarés. L'accès aux données relatives à la rénovation, à l'exploitation et à la maintenance peut poser des problèmes au niveau 4, voire au niveau 3. Consciente de cette difficulté, l'ICMS autorise la déclaration des coûts du cycle de vie à un niveau plus élevé (p. ex. le niveau 2 ou le niveau 1) que le niveau auquel, par exemple, les coûts de construction sont déclarés (qui peut être le niveau 4).

La section 2.4 de l'ICMS fournit également des indications sur la durée de vie prévue des actifs. Il peut s'agir de la durée de vie nominale, de la vie utile, de la durée de vie économique, de la durée de vie physique prévue ou de toute autre période convenue avec le client dès le départ.

Des conseils sont également fournis sur la manière dont les calculs du cycle de vie doivent être effectués. Pour l'évaluation des options, cette section recommande l'utilisation de la valeur actuelle nette et indique comment la calculer. La figure 6 de l'ICMS introduit un nouveau terme, la « date de référence ». Elle est définie comme la date à laquelle les coûts de construction individuels dans les rapports sur les coûts ICMS s'appliquent, à l'exclusion des ajustements du niveau de prix après cette date, et est la date à partir de laquelle toute modification convenue des conditions ou des prix est calculée. Toutefois, il peut y avoir une provision distincte pour les ajustements du niveau des prix dans le groupe des provisions pour risques. Une date différente (la date commune) s'applique aux coûts du cycle de vie. Il s'agit de la date à laquelle tous les flux de trésorerie futurs sont actualisés ou composés et qui intervient après l'achèvement des travaux.

Le calcul du coût du cycle de vie n'est pas un processus simple, et les conseillers en coûts doivent être suffisamment familiarisés avec la pratique et la théorie sous-jacentes avant de se lancer dans un exercice de calcul du coût du cycle de vie. Le choix du taux d'actualisation, de la durée de vie de l'actif, des dates de rénovation, du niveau de détail auquel les coûts doivent être exprimés et de la manière dont l'actif sera exploité et maintenu nécessite en particulier un jugement.

5 Considérations sur les émissions de carbone



L'ICMS établit un cadre pour la déclaration des émissions de carbone qui reflète l'approche établie pour la déclaration des coûts. C'est ce que montre la figure 3 de l'ICMS. Les émissions de carbone du cycle de vie sont donc déclarées par opposition aux émissions de carbone de l'ensemble du cycle de vie, ce qui est expliqué plus en détail dans la section 2.5 de l'ICMS. Les types d'émissions de carbone qui sont considérés en dehors du cycle de vie défini dans l'ICMS (c'est-à-dire les externalités) sont les suivants :

- économies réalisées grâce à la production d'énergie ou au recyclage
- séquestration du carbone (p. ex. par la plantation d'arbres dans le cadre du projet)
- avantages et charges en matière d'émissions de carbone au-delà des limites du système du projet, par exemple ceux associés aux produits conçus pour être réutilisés à l'avenir, conformément à l'approche de l'économie circulaire

Les sources d'émissions susmentionnées (et les possibilités de réduction), et éventuellement d'autres, constituent une partie valable et utile de l'évaluation et de la gestion du carbone sur l'ensemble du cycle de vie, mais elles ne sont pas requises pour l'établissement des rapports ICMS et, pour des raisons de clarté et de comparabilité, devraient être comptabilisées séparément plutôt que d'être compensées dans les chiffres des émissions de carbone du cycle de vie de l'ICMS.

L'évaluation, la gestion et la déclaration des gaz à effet de serre/du carbone (également connues sous d'autres termes tels que l'empreinte carbone) constituent une activité bien établie pour les pays, les organisations et les programmes/projets. Elles se développent et évoluent rapidement pour le secteur de la construction dans le contexte des engagements mondiaux en faveur d'une réduction rapide des émissions afin d'éviter les effets les plus graves du changement climatique induit par l'homme (c'est-à-dire au-delà d'un réchauffement moyen de 1,5 degré Celsius).

La section 2.5 de l'ICMS présente la principale mesure et certaines des normes et orientations les plus pertinentes pour l'évaluation et la gestion du carbone.

L'évaluation et la gestion du carbone est une discipline vaste et complexe, qui englobe un large éventail d'approches, de modèles/d'outils et d'ensembles de données nationales pertinents [pour les facteurs d'émissions, il est recommandé aux professionnels de la gestion des coûts et des projets d'utiliser les orientations, méthodes et données fournies par l'Irish Green Building Council (IGBC) comme méthode normalisée dans un contexte irlandais

pour la préparation d'évaluations du cycle de vie afin d'utiliser les données sur les émissions de carbone et de les présenter en même temps que les coûts. Il s'agit notamment de données génériques nationales sur les matériaux courants, de données EPD et d'outils d'analyse du cycle de vie].

Pour faciliter cette tâche, l'ICMS fournit un cadre de transition qui permet de convertir dans le cadre ACROME de l'ICMS les résultats basés sur les étapes de l'évaluation du carbone sur l'ensemble du cycle de vie et qui sont familiers aux professionnels du carbone et de l'environnement. L'annexe H de l'ICMS explique comment convertir les données sur les émissions de carbone d'un cadre à l'autre.

6 | Autres annexes de l'ICMS

Les annexes sont précédées de notes générales qui clarifient et définissent la couverture ainsi que la répartition dans les annexes A à E, le cas échéant.

Les autres annexes de l'ICMS sont décrites ci-dessous.

Annexe F – Schémas de procédé : sélection de schémas de procédé destinés à aider les conseillers en coûts (et autres) à formuler une approche structurée de la production d'un modèle ou rapport de classification des coûts pour un projet et à s'assurer que tous les aspects des coûts du projet sont correctement pris en compte.

Annexe G – Modèles de rapport sur les coûts : ensemble de modèles suggérés pour les coûts de construction, d'investissement et de cycle de vie pour les projets et sous-projets de construction et de génie civil, pour le total général et à des fins de comparaison entre deux schémas de conception différents (remarque : ces modèles ne contiennent que la documentation financière ; le texte et les remarques concernant les attributs du projet et les valeurs du projet doivent être ajoutés). Ils peuvent être utilisés pour :

- la classification des coûts d'un projet en tant que tel
- la classification des coûts entre deux schémas de conception différents (à des fins d'évaluation des options, mais uniquement en ce qui concerne le coût en capital et non les outils développés tels que l'analyse coûts-avantages)
- la classification des coûts pour un projet avec une sélection de sous-projets

Bien que ces modèles de rapport soient des modèles papier tels que publiés dans la première édition de l'ICMS, il est prévu que des modèles numériques soient préparés par des éditeurs de logiciels ou des organisations indépendantes.

Annexe H – Modèle de rapport sur les émissions de carbone : les tableaux H-1 et H-2 fournissent un modèle pour la saisie des émissions de carbone dans chaque catégorie de niveau 2 et groupe de niveau 3 respectivement, tout au long de la durée de vie d'un projet. Il est prévu d'insérer les noms des normes et des outils utilisés ainsi que les sources des facteurs d'émissions. Le tableau H-2 permet d'insérer les quantités associées à chaque groupe. Ceci est particulièrement utile pour comparer les émissions de carbone de deux projets pour lesquels des sources différentes de facteurs d'émissions ont été utilisées. Dans ce cas, il est recommandé de modifier les données afin de s'assurer que les mêmes facteurs d'émission sont utilisés pour chaque projet lors de la comparaison.

La figure H-1 montre comment les rapports ICMS correspondent aux étapes associées à l'évaluation du carbone sur l'ensemble du cycle de vie dans la norme EN 15978: 2011 et la norme ISO 14064 (norme internationale pour la quantification et la déclaration des émissions de gaz à effet de serre).

Annexe I – Structure de codification de l'ICMS : un système de codification des coûts détaillé mais facultatif est fourni pour tous les éléments ; il est suggéré de le suivre dans la mesure du possible, bien qu'il soit probable que les futurs produits publiés par la RICS, la SCSi et autres représenteront ces codifications dans une structure formelle. Il existe également une série de remarques générales applicables aux annexes A et B, qui visent à clarifier et à définir la couverture et la répartition, le cas échéant.

Annexe J – Interface avec les normes internationales de mesurage des biens immobiliers (IPMS) : aux fins de production de rapports, les conseillers en matière de coûts sont tenus d'indiquer les domaines pertinents du projet en se référant à la définition correspondante dans IPMS: All Buildings, et la présente annexe contient les notes applicables. Remarque : cette annexe reflète les modifications apportées à *IPMS: All Building Asset Classes* (publié le 15 janvier 2023). Veuillez consulter le site Web de l'International Property Measurement Standards Coalition (IPMSC) pour connaître les principes de sélection des IPMS, les pratiques de mesure et la production de rapports.

Annexe K – Notes de révision de l'ICMS, troisième édition

Annexe L – Bibliographie

7 Utilisations



Les applications de l'ICMS comprennent, sans s'y limiter, celles abordées dans les sections suivantes. Nonobstant les utilisations spécifiques mentionnées dans cette section, l'ICMS peut être utilisée pour la déclaration et l'analyse des coûts et des émissions de carbone à n'importe quel stade du cycle de vie d'un projet, y compris la création, la conception, la passation des marchés, la construction et la phase post-utilisation de l'actif.

7.1 Premières conversations

Les conseillers qui ont l'intention d'utiliser l'ICMS auront probablement une conversation anticipée avec l'utilisateur final du rapport ou d'un autre travail pour expliquer les avantages de la déclaration des coûts et des émissions de carbone de cette manière.

7.2 Analyse comparative et production de rapports

Compte tenu de la croissance des exigences en matière d'optimisation des coûts et des émissions de carbone tout au long du cycle de vie, les conseillers fourniront à leurs clients des informations et des recommandations sur les coûts et les émissions de carbone à différents stades du cycle de vie de chaque projet. L'ICMS sera un outil essentiel dans ce processus. Par exemple, dans le cadre d'une demande récente, l'ICMS est utilisée comme base d'une structure de ventilation des coûts du cycle de vie au cœur d'une initiative d'analyse comparative collaborative entre un certain nombre d'organismes britanniques d'infrastructures routières et ferroviaires sous la bannière du TIES Living Lab.

En outre, les clients éclairés ont besoin de données et de rapports solides pour l'analyse comparative afin d'évaluer la viabilité de leurs projets. Ils peuvent également être amenés à envisager différentes options pour s'assurer que la solution choisie offre le meilleur rapport qualité-prix sur l'ensemble de la durée de vie. Dans certains pays, cela devient de plus en plus une exigence pour les marchés publics.

Premièrement, lorsqu'il fournit des analyses comparatives, des ordres de grandeur des coûts et des estimations des émissions de carbone pour le coût et les émissions de carbone probables liés à la construction ou au cycle de vie d'un projet, le conseiller fera preuve de compétences et d'un jugement appropriés pour fournir et utiliser les coûts et émissions de carbone sur la base de mesures telles qu'une superficie approximative ou des paramètres fonctionnels clés, par exemple la longueur ou la capacité, par rapport au type de projet concerné. Ces chiffres de

base seront tirés de données historiques détenues par le conseiller ou accessibles à partir de sources publiées. Si les données historiques et la classification ont été préparées à l'aide de l'ICMS, le chiffre de base aura une base commune. Dans le cadre de l'évaluation et de la gestion du carbone, cette approche est parfois qualifiée d'évaluation descendante du carbone.

Cette estimation de haut niveau des coûts et des émissions de carbone par le conseiller devra encore être ajustée de la manière habituelle pour les facteurs environnementaux externes tels que la géographie et le temps réel, ainsi que pour tenir compte de la taille et de l'échelle du projet. Elle devra également tenir compte des différences dans les régimes de maintenance, d'exploitation et de fin de vie, qui à leur tour influenceront sur la fréquence et l'ampleur des rénovations nécessaires.

Deuxièmement, en fournissant au client des estimations plus détaillées, une évaluation de la passation des marchés ainsi que des rapports post-contrat et post-mise en service, on disposera d'un moyen plus clair de comparer différents modèles et d'exécuter des scénarios de simulation en cas de changement de circonstances.

Les scénarios et les évaluations d'options peuvent être utilisés de manière ciblée pour améliorer les conceptions en spécifiant des matériaux et des produits à faible teneur en carbone/coût chaque fois que cela est possible. Ceci est particulièrement important pour l'estimation du coût et des émissions de carbone du cycle de vie, qui doit être répétée à intervalles réguliers au fur et à mesure que l'on en apprend davantage sur le comportement du bien et sur la manière dont il est exploité et maintenu.

Troisièmement, à la fin du projet, il sera nécessaire d'enregistrer le coût réel et les émissions de carbone du projet, ce qui servira de base au rapport final destiné au client, et d'ajouter les coûts et les émissions de carbone de chaque projet à une base de données à des fins de référence et d'utilisation future.

De même, tout au long du cycle de vie du projet, les coûts et les émissions de carbone doivent être saisis dans une base de données, à la fois pour suivre les performances du bien tout au long de sa vie et réagir de manière appropriée à tout changement, mais aussi pour améliorer la précision des prévisions des coûts et émissions de carbone du cycle de vie pour de futurs projets.

Dans tous les cas, il est envisagé, au moins dans un premier temps, que les rapports de l'ICMS puissent être établis parallèlement à d'autres méthodes d'information exigées par le client ou le marché. Cela ne doit pas être considéré comme incompatible, dans la mesure où les coûts et les émissions de carbone peuvent être facilement mis en correspondance entre les deux méthodes de déclaration à l'aide de solutions logicielles et d'une interprétation professionnelle.

7.3 Classification et analyse des coûts et des émissions de carbone

En plus de fournir un outil de rapport de haut niveau sur les coûts et les émissions de carbone, l'ICMS dispose également d'une fonction de classification où les catégories, groupes ou sous-groupes individuels (le cas échéant) sont présentés, classés et totalisés pour obtenir les coûts et émissions de carbone globaux de la construction ou du cycle de vie.

Cela permettra au conseiller (au stade du projet où l'analyse de rentabilité est esquissée) de remettre en question de manière critique le coût ou les émissions de carbone d'une catégorie ou d'un groupe individuel si ce coût ou ces émissions de carbone semblent s'écarter significativement d'autres données actuelles ou historiques pour cette catégorie ou ce groupe.

En outre, cette fonction de classification sera utilisée par le conseiller pour préparer les documents d'appel d'offres afin que les réponses aux appels d'offres (non seulement pour les coûts liés à la construction et, le cas échéant, les émissions de carbone liés à la construction, mais aussi pour les coûts et émissions de carbone liés à la rénovation, à l'exploitation, à la maintenance et à la fin de vie) puissent être interrogées et que des évaluations éclairées puissent être faites entre les offres sur une base commune.

La classification standard permettra de collecter des données globales sur les coûts de construction et de cycle de vie ainsi que sur les émissions de carbone, afin d'améliorer les comparaisons entre les marchés et les prévisions pour les projets futurs.

7.4 Analyse des réclamations et expertise judiciaire

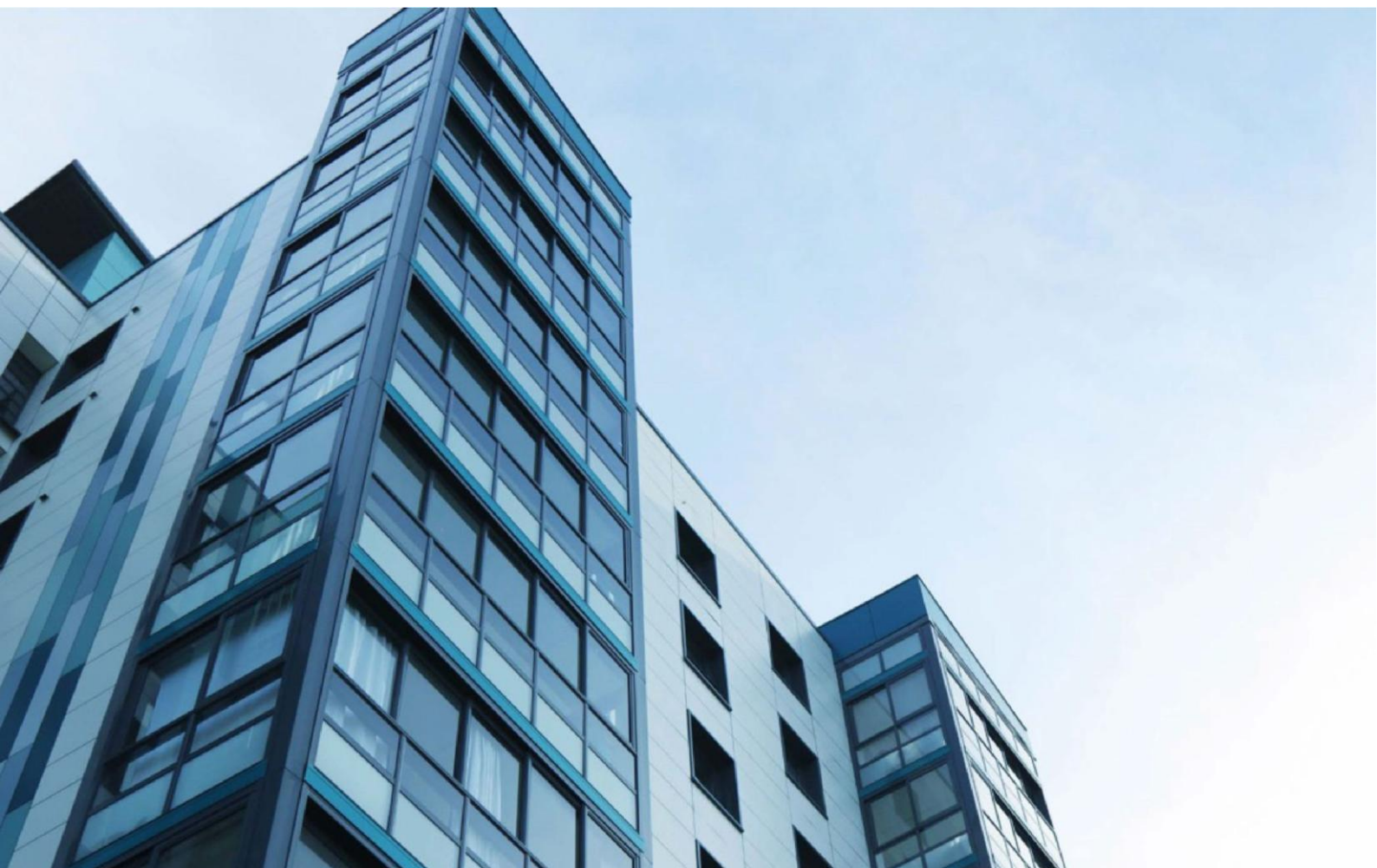
Les conseillers sont également impliqués dans la démonstration de la preuve du droit au recouvrement des frais encourus dans le cadre d'un litige ou d'une « réclamation ». L'utilisation de l'ICMS dans le cadre du projet garantira que les coûts de construction et les coûts du cycle de vie du projet sont classés d'une manière reconnaissable, ce qui renforcera la confiance dans la validité de la demande. Il sera également plus facile de prouver le caractère raisonnable des coûts ou de fournir l'historique des coûts d'un projet grâce à l'adoption de l'ICMS.

7.5 Structures de répartition des travaux

Les structures de répartition des travaux sont des méthodes courantes de classification des travaux de génie civil. L'ICMS a été conçue pour fonctionner avec ces structures, de sorte que les coûts encourus à différents moments, à des niveaux élevés, peuvent être classés de la même manière. Des exemples sont présentés dans les annexes 1a et 1b du présent guide d'utilisation.

7.6 Outils numériques

L'ICMS est conçue pour être utilisée, le cas échéant, avec les modèles d'informations de la construction (BIM) et les jumeaux numériques. Les valeurs et attributs des projets sont conçus pour être utilisés avec des listes déroulantes afin de faciliter la saisie des données et l'analyse ultérieure. Il convient toutefois de noter que le BIM peut utiliser d'autres cadres de classification tels qu'Uniclass ou Unifomat II, et qu'il peut exister d'autres classifications qu'il conviendrait de mettre en correspondance avec l'ICMS ; pour connaître les classifications actuellement disponibles, veuillez vous reporter à l'annexe 3.



8 Limites



8.1 Niveau de détail

L'ICMS est un outil de classification et de déclaration des coûts et émissions de carbone liés à la construction et au cycle de vie, et ne nécessite donc pas de mesure détaillée des quantités de construction [comme indiqué, par exemple, dans les orientations sur les règles de mesure des nouvelles règles de mesure (NRM) de la RICS, de la Civil Engineering Standard Method of Measurement (CESMM) ou d'une méthode similaire, ou du New Arm5 (Agreed rules of measurement)]. Toutefois, pour décrire les caractéristiques importantes d'un projet, certaines quantités sont nécessaires. Il s'agit d'une quantité approximative destinée à donner une indication de la taille et de l'échelle du projet, bien qu'elle puisse être utilisée pour normaliser la comparaison de deux projets de taille différente. Des quantités approximatives peuvent également être tirées d'autres sources telles qu'un brief client ou un document similaire. Le conseiller doit faire preuve de compétences et d'un jugement appropriés pour parvenir à un niveau de précision adéquat pour ces quantités approximatives. Toutefois, il convient de noter que des quantités plus détaillées peuvent être nécessaires pour l'estimation et la déclaration des émissions de carbone afin de rassembler suffisamment d'informations pour les déclarer dans le modèle figurant à l'annexe 1b (voir également l'annexe H de l'ICMS).

8.2 Devise et spécifications

Aucune devise n'est utilisée comme base de classification des coûts dans l'ICMS, car ceux-ci doivent être exprimés dans la devise locale du lieu du projet et/ou dans la devise utilisée lors de la transaction. Cette devise sera ensuite ajoutée comme valeur spécifique au projet par le conseiller en matière de coûts, ainsi que la date de référence des coûts. Les utilisateurs ultérieurs des données relatives aux coûts peuvent ainsi se référer au taux de change de cette devise au moment du projet et procéder à des ajustements appropriés pour tenir compte des fluctuations du taux de change depuis cette date. Pour plus d'informations sur la déclaration des coûts dans une devise commune, reportez-vous à la section 3.2 du présent guide d'utilisation. Bien que la précision des comparaisons de taux de change dans le temps soit limitée, il convient de noter que l'utilisation de mesures de parité de pouvoir d'achat, bien que plus précise, nécessiterait davantage de main-d'œuvre.

La spécification (ou qualité) du projet sera également indiquée dans le cadre des valeurs du projet, mais il ne s'agira que d'une indication approximative du niveau général de spécification de chaque projet, plutôt que d'une description détaillée de chaque groupe de coûts. Cela permet aux utilisateurs ultérieurs des données de se faire une

idée raisonnable de l'ajustement des coûts et des émissions de carbone requis lors de la production d'estimations basées sur des données historiques et de leur normalisation pour tenir compte de la différence perçue en termes de spécifications ou de qualité.

8.3 Étendue de la couverture : génie civil

Comme nous l'avons déjà indiqué, l'ICMS couvre 18 types de projets de génie civil (d'infrastructure) courants et l'on considère que ces types de projets couvrent une grande partie de la production d'infrastructures. Si la demande s'en fait sentir, d'autres types de projets d'infrastructure pourront être ajoutés dans les éditions ultérieures de l'ICMS.

8.4 Disponibilité des données relatives au cycle de vie

L'estimation des coûts et émissions de carbone du cycle de vie n'en est qu'à ses débuts dans de nombreux pays. Par conséquent, peu de données historiques sont disponibles et elles ne sont pas collectées de manière cohérente.

Différents clients, entrepreneurs, consultants, gestionnaires d'installations et conseillers peuvent collecter des données sous différents formats à partir de différentes sources en utilisant différentes structures de répartition du travail et différents champs d'application (c'est-à-dire ce qui est inclus et ce qui est exclu). Il est à espérer que l'ICMS contribuera à rectifier cette situation et à assurer la cohérence, en permettant l'utilisation et, de préférence, le partage de données solides afin d'apporter plus de certitude dans la prévision et le contrôle des coûts et émissions de carbone liés à la construction et au cycle de vie.



9 Différences par rapport à la planification des coûts élémentaires



9.1 Principes de classification

L'ICMS a été développée au niveau 4 en tant que structure élémentaire de répartition du travail, principalement parce qu'elle est requise pour le calcul du coût du cycle de vie. Cette ventilation par élément est nécessaire parce que les coûts de maintenance et de rénovation sont généralement répartis au niveau des éléments et des systèmes. Toutefois, la classification des coûts de construction et des autres coûts du cycle de vie telle qu'elle est définie dans l'ICMS diffère d'autres structures, dispositions et formats historiques de plans de coûts élémentaires, étant donné que les titres et groupes élémentaires traditionnels pour la classification des coûts ne s'appliquent pas nécessairement à l'échelle mondiale. La Coalition ICMS a cherché à créer un cadre d'information compréhensible par toutes les parties, d'où l'utilisation de groupes de classification avec des titres tels que catégories, groupes et sous-groupes.

L'ICMS a élaboré un document qui illustre la correspondance entre, d'un côté, les NSBE (Irish National Standard Building Elements) et les procédures de contrôle des coûts de conception et, de l'autre côté, l'ICMS (International Cost Management Standard). Ce document peut être téléchargé depuis le site [SCSI.ie](https://www.scsi.ie).

L'OGP a mis au point des modèles de déclaration des coûts entre les NSBE et l'ICMS dans le cadre du CWMF (Capital Works Management Framework), disponibles sur le site Web <https://www.gov.ie>.

9.2 Délimitation des sous-structures et des structures

Les différentes parties du monde ont historiquement appliqué des « frontières » différentes pour déterminer où commence et où finissent la « sous-structure » et la « structure » (également connue sous le nom de « superstructure »), et ces différences sont également évidentes dans la frontière appliquée entre les concepteurs de structures (ingénieurs) et les professionnels de la gestion des coûts et des émissions de carbone.

Il est important d'adopter une approche commune unique, de sorte que lorsque les classifications de projets sont

préparées, le même principe soit appliqué dans chaque cas, sur la base des exemples de diagrammes présentés à la section 4.2 de l'ICMS. Cela permet également de s'aligner sur la façon dont les modèles 3D du bâtiment ou de la structure sont construits.

9.3 Délimitation des zones portantes et non portantes

Là encore, les usages et pratiques historiques dans différentes parties du monde ont conduit à l'adoption d'approches différentes pour la définition des structures porteuses et non porteuses et la répartition des coûts et émissions de carbone entre les deux éléments ou sections. L'ICMS cherche à définir ce qu'une « structure » devrait inclure, et il convient de noter que les composants non porteurs, qui font partie intégrante de l'ouvrage porteur composite, devraient être inclus dans l'allocation des coûts et émissions de carbone de la « structure ». Cela reflète les caractéristiques de certains modules fabriqués hors site.

Étant donné qu'il y aura un élément d'incertitude sur la contribution réelle des composants non porteurs à l'intégrité du composant porteur, les conseillers devront faire preuve de compétences et d'un jugement appropriés pour l'attribution. Un bon exemple est celui des murs extérieurs, avec la nécessité de définir dans les attributs du projet la proportion de la façade qui est vitrée. Toutefois, ce niveau de détail peut ne pas être connu avec certitude aux premiers stades d'un projet.

Les professionnels de la gestion des coûts et du carbone devront peut-être demander conseil à des concepteurs de structures (s'ils font partie de l'équipe de conception) pour déterminer quels éléments de construction sont porteurs ou non porteurs, étant donné que cela n'est pas toujours clair dans les informations de conception.

9.4 Alignement sur les disciplines de conception

La classification établie dans le cadre de l'ICMS cherche à aligner les différents groupes sur la discipline de conception (et donc sur les membres individuels de l'équipe de conception) qui sera à l'origine du travail défini, de sorte que la section 2.2 de l'ICMS compte sept groupes « fondés sur les travaux », à savoir :

- démolition
- sous-structure
- structure
- ouvrages architecturaux et non structurels
- services et équipements
- drainage (en surface et en sous-sol)
- travaux extérieurs et annexes

Il est admis que ces sept groupes ne correspondent pas nécessairement au « packaging » et à la passation des marchés de travaux de construction sur un marché donné, mais qu'ils correspondent plutôt à la discipline de conception qui entreprend les travaux en question.

Annexe 1a : exemple de coût de l'ICMS

Le tableau 2 montre un exemple pratique d'utilisation générale des catégories de coûts et des sous-groupes de coûts de l'ICMS. Il offre une transparence sur les coûts en capital et les autres coûts du cycle de vie ou de gestion des installations dans un format qui permet une comparaison facile pour l'analyse et l'étalonnage par catégories de coûts et par sous-groupes de coûts. Cela permet d'identifier l'option qui présente le meilleur rapport qualité-prix en termes de coût total du cycle de vie, et de fixer les budgets prévisionnels pour l'exploitation des installations pendant la période du cycle de vie définie, en l'occurrence 30 ans.

Tableau 2 : ventilation des coûts de deux options du cycle de vie du projet pour un bureau climatisé

Ventilation de l'ICMS		Alternative 1	Alternative 2	Écart de coût
Catégories de coûts/sous-groupes de coûts	Code de coût	Date de référence T1 2020, option de base nouvelle construction, IPMS 2 Internal = 12 000 m ²	Date de référence T1 2020, option alternative acquisition/aménage- ment, IPMS 2 Internal = 11 800 m ²	
Coûts d'acquisition	AC	Terrain non compris	18,5 millions € (hors financement)	-18,5 millions €
Coûts de construction (plan de coûts n° 1)	CC (en tant que plan de coûts)	25,5 millions €	5,5 millions €	20 millions €
Coûts de rénovation sur un cycle de vie de 30 ans	RC ; agrégé (pas d'actualisation)	6,3 millions €	6,5 millions €	-0,2 million €
Coûts d'exploitation		Prévision (30 ans) :	Prévision (30 ans) :	Prévision (30 ans) :
Nettoyage	4.01	8,5 millions €	8,3 millions €	0,2 million €
Services publics	4.02	14,6 millions €	14,3 millions €	0,3 million €
Gestion des déchets	4.03	1,3 million €	1,2 million €	0,1 million €
Sécurité	4.04	1,2 million €	1,2 million €	0 €
Communications/informatique	4.05	3,5 millions €	3,2 millions €	0,3 million €
Frais généraux et bénéfices	4.06	inclus	inclus	inclus
Provision pour risques	4.07	1 million €	1 million €	0 €
Impôts	4.08	Hors champ d'application	Hors champ d'application	s. o.

Tableau 2 : ventilation des coûts de deux options du cycle de vie du projet pour un bureau climatisé

Ventilation de l'ICMS		Alternative 1	Alternative 2	Écart de coût
Catégories de coûts/sous-groupes de coûts	Code de coût	Date de référence T1 2020, option de base nouvelle construction, IPMS 2 Internal = 12 000 m ²	Date de référence T1 2020, option alternative acquisition/aménagement, IPMS 2 Internal = 11 800 m ²	
Coûts de fin de vie	EC	Hors champ d'application	Hors champ d'application	s. o.
Autres coûts de gestion des installations (facultatifs si dans le champ d'application)	Gestion des installations (facultatifs)	Hors champ d'application	Hors champ d'application	s. o.
Développement durable (évaluation BREEAM / LEED)	Inclus dans CC			s. o. s. o.
Revenus locatifs	Hors champ d'application			s. o.
Frais de service	Hors champ d'application			s. o.
Définis par l'utilisateur (autres coûts)	Hors champ d'application			s. o.
Coût total du cycle de vie	LCC	69,2 millions €	66,9 millions €	2 3 millions €

Source : d'après Faithful+Gould, plan anonymisé des coûts du cycle de vie d'un projet de bureau.

Remarques : EC comprend les inspections du traitement, la remise en état, le démantèlement, la récupération et les taxes.

1

Annexe 1b : exemple d'émissions de carbone de l'ICMS

Noms des normes d'évaluation du carbone adoptées pour le projet	Greater London Authority, Whole Life-Cycle Carbon Assessments guidance Pre-consultation draft (2020); RICS Professional Statement: Whole Life Carbon Assessment for the Built Environment (2017) ; EN 15978:2011, Contribution des ouvrages de construction au développement durable.
Noms des outils d'évaluation du carbone adoptés pour le projet	One Click LCA
Source(s) des facteurs de conversion (facteurs d'émission)	One Click LCA ; déclarations environnementales produits ; SAP 10

Tableau 3 : ventilation du carbone par catégorie pour une proposition de développement d'ICMS 3			(c.-à-d. en utilisant le tableau H-1)
Code	Catégorie	Bâtiments	
		Émissions (tCO ₂ e)	tCO ₂ e/qté
	Quantité du projet Unités de mesure de la quantité		
	Total		
1.	Émissions de carbone liés à l'acquisition (AE) (si significatives)	Non significatives	Non significatives
2.	Émissions de carbone liées à la construction (CE)	15,678	0,538
3.	Émissions de carbone liées à la rénovation (RE)	7,180	0,246
4.	Émissions de carbone liées à l'exploitation (OE)	8,005	0,275
5.	Émissions de carbone liées à la maintenance (ME)	9,100	0,312
6.	Émissions de carbone liées à la fin de vie (EE)	759	0,026
7.	Bénéfices et charges au-delà des limites du système	-2,106	-0,072

Source : Adapté d'un rapport d'évaluation des émissions de carbone de l'ensemble du cycle de vie pour un projet de développement de bâtiments résidentiels et commerciaux (publié en 2020 à l'appui d'une demande d'aménagement au Royaume-Uni).

Annexe 2 : codes ICMS pour les bâtiments et les projets de génie civil

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
1.	Frais d'acquisition (AC)		
1.01.	Frais d'acquisition (AC)	Acquisition de site	
1.01.010			Coûts et primes nécessaires à l'acquisition du site
1.01.020			Indemnisation des occupants existants
1.01.030			Démolition, enlèvement et modification des biens existants moyennant paiement aux propriétaires existants au lieu d'effectuer des travaux physiques
1.01.040			Contributions à la préservation du patrimoine, de la culture et de l'environnement
1.01.050			Honoraires d'agents, d'avocats, etc.
1.01.060			Impôts et taxes légales connexes
1.02.	Frais d'acquisition (AC)	Frais administratifs, financiers, juridiques et de marketing	
1.02.010			Frais généraux de bureau du client
1.02.020			Frais administratifs spécifiques au projet du client
1.02.030			Intérêts et charges financières
1.02.040			Frais de justice
1.02.050			Frais de comptabilité
1.02.060			Frais de vente, de location, de marketing, de publicité et de promotion
1.02.070			Impôts et taxes légales liés à la vente et à la location
1.02.080			Frais de licence et de permis pour l'exploitation et l'utilisation

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.	Coûts de construction		
2.01.	Coûts de construction	Démolition, préparation du site et formation	
2.01.010			Enquête sur le site et étude du sol
2.01.020			Traitement environnemental
2.01.030			Prélèvement d'échantillons de matériaux ou de conditions dangereux ou utiles
2.01.040			Clôtures temporaires
2.01.050			Démolition des bâtiments existants et soutènement des structures adjacentes
2.01.060			Nettoyage de la surface du site (défrichage, essouchage, décapage, abattage d'arbres, petits travaux de terrassement, excavation)
2.01.070			Transplantation d'arbres
2.01.080			Formation du site et traitement des pentes
2.01.090			Drainage et assèchement temporaires des surfaces
2.01.100			Protection temporaire, déviation et déplacement des services publics
2.01.110			Contrôle de l'érosion
2.02.	Coûts de construction	Fondations	
2.02.010			Pieux de fondation et reprise en sous-œuvre
2.02.020			Fondations jusqu'au sommet des dalles de plancher les plus basses
2.02.030			Côtés et fond du sous-sol
2.03.	Coûts de construction	Structure	
2.03.010			Suppression et modification des structures
2.03.020			Planchers suspendus du sous-sol (jusqu'au sommet des dalles du rez-de-chaussée)
2.03.030			Ossature et dalles (au-dessus du sommet des dalles du rez-de-chaussée)
2.03.040			Citernes, piscines, articles divers
2.03.050			Ouvrage composite ou préfabriqué

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.04.	Coûts de construction	Ouvrages architecturaux ouvrages non structurels	
2.04.010			Éliminations et modifications non structurelles
2.04.020			Élévations extérieures
2.04.030			Finitions des toits, lucarnes et aménagements paysagers (y compris l'étanchéité et l'isolation)
2.04.040			Divisions internes
2.04.050			Accessoires et articles divers
2.04.060			Finitions sous couverture
2.04.070			Travaux du constructeur en rapport avec les services
2.04.080			Ouvrage composite ou préfabriqué
2.05.	Coûts de construction	Services et équipements	
2.05.010			Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation/climatiseurs
2.05.020			Services électriques
2.05.030			Installation de luminaires
2.05.040			Services très basse tension
2.05.050			Alimentation en eau et drainage au-dessus du sol ou à l'intérieur du sous-sol
2.05.060			Fourniture d'équipements sanitaires (installation incluse dans « Distribution d'eau et évacuation en surface », sauf si elle n'est pas séparable des coûts de « Accessoires et articles divers »)
2.05.070			Systèmes d'élimination
2.05.080			Services d'incendie
2.05.090			Services de gaz
2.05.100			Systèmes de mouvement
2.05.110			Nacelles

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.05.120			Plateaux tournants
2.05.130			Générateurs
2.05.140			Dispositifs d'économie d'énergie
2.05.150			Équipement de traitement de l'eau et des eaux usées
2.05.160			Fontaines, piscines et station de filtration
2.05.170			Signalétique électrique des bâtiments
2.05.175			Système de divertissement audiovisuel
2.05.180			Équipement de cuisine
2.05.190			Équipement de chambre froide
2.05.200			Équipement de laboratoire
2.05.210			Matériel médical
2.05.220			Équipement d'hôtel
2.05.230			Contrôle d'accès aux parkings ou aux entrées
2.05.240			Appareils ménagers
2.05.250			Autres services spécialisés
2.05.260			Bénéfice et présence du constructeur aux services
2.06.	Coûts de construction	Drainages de surface et souterrains	
2.06.010			Drainage des eaux de surface
2.06.020			Drainage des eaux pluviales
2.06.030			Drainage des eaux usées
2.06.040			Déconnexions et raccordements de drainage
2.06.050			Inspection par vidéosurveillance des canalisations existantes ou nouvelles
2.06.060			Tuyau de traitement enterré
2.07.	Coûts de construction	Travaux extérieurs et annexes	
2.07.010			Structures de soutènement permanentes
2.07.020			Enceintes et divisions de sites

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.07.030			Structures auxiliaires
2.07.040			Routes et revêtement
2.07.050			Aménagements paysagers (durs et souples)
2.07.060			Aménagements et équipements
2.07.070			Services externes
2.08.	Coûts de construction	Opérations préliminaires frais généraux de site des constructeurs exigences générales	
2.08.010			Gestion de la construction, y compris le personnel de gestion du site et la main-d'œuvre auxiliaire
2.08.020			Voies d'accès et zones de stockage temporaires, gestion du trafic et déviation (à la discrétion des constructeurs)
2.08.030			Clôture temporaire du site et sécurité
2.08.040			Usine de construction commune
2.08.050			Échafaudages communs
2.08.060			Autres installations et services temporaires
2.08.070			Technologie et communications : téléphone, internet haut débit, matériel informatique, logiciels
2.08.080			Soumissions, rapports et dossier des ouvrages exécutés du constructeur
2.08.090			Contrôle de la qualité, enregistrement et inspections
2.08.100			Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement
2.08.110			Assurances, cautions et garanties
2.08.120			Honoraires et frais légaux du constructeur
2.08.130			Essais et mise en service

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.09.	Coûts de construction	Provisions pour risques	
2.09.010			Déduction relative au développement de la conception
2.09.020			Imprévus de construction
2.09.030			Ajustements du niveau des prix
2.09.040			Ajustements liés aux fluctuations des taux de change
2.10.	Coûts de construction	Impôts et prélèvements	
2.10.010			Payés par le constructeur
2.10.020			Payés par le client en relation avec les paiements du contrat de construction
2.11.	Coûts de construction	Travaux et services publics hors site	
2.11.010			Raccordements, déviations et augmentation de la capacité des réseaux ou sources de services publics hors site jusqu'aux raccordements aux réseaux sur site
2.11.020			Voies d'accès publiques et chemins piétonniers
2.12.	Coûts de construction	Mobilier, installations et équipements détachés après achèvement des travaux	
2.12.010			Mobilier, installations et équipements de production, de traitement, d'exploitation et détachés qui ne sont normalement pas fournis avant l'achèvement de la construction
2.13.	Coûts de construction	Conseils et supervision liés à la construction rénovation maintenance	
2.13.010			Honoraires et frais remboursables des consultants
2.13.020			Frais et redevances payables aux organes statutaires ou à leurs agences désignées (dans le cadre de la planification, de la conception, de l'approbation des offres et des contrats, de la supervision et des inspections d'acceptation)

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
2.13.030			Frais de supervision du chantier (y compris leur hébergement et leurs déplacements)
2.13.040			Paievements aux autorités ou laboratoires d'essais
3.	Coût de rénovation		
3.01.	Coût de rénovation	Démolition, préparation du site et formation	
3.01.010			Enquête sur le site et étude du sol
3.01.020			Traitement environnemental
3.01.030			Prélèvement d'échantillons de matériaux ou de conditions dangereux ou utiles
3.01.040			Clôtures temporaires
3.01.050			Démolition des bâtiments existants et soutènement des structures adjacentes
3.01.060			Nettoyage de la surface du site (défrichage, essouchage, décapage, abattage d'arbres, petits travaux de terrassement, excavation)
3.01.070			Transplantation d'arbres
3.01.080			Formation du site et traitement des pentes
3.01.090			Drainage et assèchement temporaires des surfaces
3.01.100			Protection temporaire, déviation et déplacement des services publics
3.01.110			Contrôle de l'érosion
3.02.	Coût de rénovation	Fondations	
3.02.010			Pieux de fondation et reprise en sous-œuvre
3.02.020			Fondations jusqu'au sommet des dalles de plancher les plus basses
3.02.030			Côtés et fond du sous-sol
3.03.	Coût de rénovation	Structure	
3.03.010			Suppression et modification des structures
3.03.020			Planchers suspendus du sous-sol (jusqu'au sommet des dalles du rez-de-chaussée)

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
3.03.030			Ossature et dalles (au-dessus du sommet des dalles du rez-de-chaussée)
3.03.040			Citernes, piscines, articles divers
3.03.050			Ouvrage composite ou préfabriqué
3.04.	Coût de rénovation	Ouvrages architecturaux ouvrages non structurels	
3.04.010			Éliminations et modifications non structurelles
3.04.020			Élévations extérieures
3.04.030			Finitions des toits, lucarnes et aménagements paysagers (y compris l'étanchéité et l'isolation)
3.04.040			Divisions internes
3.04.050			Accessoires et articles divers
3.04.060			Finitions sous couverture
3.04.070			Travaux du constructeur en rapport avec les services
3.04.080			Ouvrage composite ou préfabriqué
3.05.	Coût de rénovation	Services et équipements	
3.05.010			Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation/climatiseurs
3.05.020			Services électriques
3.05.030			Installation de luminaires
3.05.040			Services très basse tension
3.05.050			Alimentation en eau et drainage au-dessus du sol ou à l'intérieur du sous-sol
3.05.060			Fourniture d'équipements sanitaires (installation incluse dans « Distribution d'eau et évacuation en surface », sauf si elle n'est pas séparable des coûts de « Accessoires et articles divers »)
3.05.070			Systèmes d'élimination
3.05.080			Services d'incendie
3.05.090			Services de gaz
3.05.100			Systèmes de mouvement
3.05.110			Nacelles

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
3.05.120			Plateaux tournants
3.05.130			Générateurs
3.05.140			Dispositifs d'économie d'énergie
3.05.150			Équipement de traitement de l'eau et des eaux usées
3.05.160			Fontaines, piscines et station de filtration
3.05.170			Signalétique électrique des bâtiments
3.05.175			Système de divertissement audiovisuel
3.05.180			Équipement de cuisine
3.05.190			Équipement de chambre froide
3.05.200			Équipement de laboratoire
3.05.210			Matériel médical
3.05.220			Équipement d'hôtel
3.05.230			Contrôle d'accès aux parkings ou aux entrées
3.05.240			Appareils ménagers
3.05.250			Autres services spécialisés
3.05.260			Bénéfice et présence du constructeur aux services
3.06.	Coût de rénovation	Drainages de surface et souterrains	
3.06.010			Drainage des eaux de surface
3.06.020			Drainage des eaux pluviales
3.06.030			Drainage des eaux usées
3.06.040			Déconnexions et raccordements de drainage
3.06.050			Inspection par vidéosurveillance des canalisations existantes ou nouvelles
3.06.060			Tuyau de traitement enterré
3.07.	Coût de rénovation	Travaux extérieurs et annexes	
3.07.010			Structures de soutènement permanentes
3.07.020			Enceintes et divisions de sites
3.07.030			Structures auxiliaires

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
3.07.040			Routes et revêtement
3.07.050			Aménagements paysagers (durs et souples)
3.07.060			Aménagements et équipements
3.07.070			Services externes
3.08.	Coût de rénovation	Opérations préliminaires frais généraux de site des constructeurs exigences générales	
3.08.010			Gestion de la construction, y compris le personnel de gestion du site et la main-d'œuvre auxiliaire
3.08.020			Voies d'accès et zones de stockage temporaires, gestion du trafic et déviation (à la discrétion des constructeurs)
3.08.030			Clôture temporaire du site et sécurité
3.08.040			Usine de construction commune
3.08.050			Échafaudages communs
3.08.060			Autres installations et services temporaires
3.08.070			Technologie et communications : téléphone, internet haut débit, matériel informatique, logiciels
3.08.080			Soumissions, rapports et dossier des ouvrages exécutés du constructeur
3.08.090			Contrôle de la qualité, enregistrement et inspections
3.08.100			Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement
3.08.110			Assurances, cautions et garanties
3.08.120			Honoraires et frais légaux du constructeur
3.08.130			Essais et mise en service
3.09.	Coût de rénovation	Provisions pour risques	
3.09.010			Déduction relative au développement de la conception

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
3.09.020			Imprévus de construction
3.09.030			Ajustements du niveau des prix
3.09.040			Ajustements liés aux fluctuations des taux de change
3.10.	Coût de rénovation	Impôts et prélèvements	
3.10.010			Payés par le constructeur
3.10.020			Payés par le client en relation avec les paiements du contrat de construction
3.11.	Coût de rénovation	Travaux et services publics hors site	
3.11.010			Raccordements, déviations et augmentation de la capacité des réseaux ou sources de services publics hors site jusqu'aux raccordements aux réseaux sur site
3.11.020			Voies d'accès publiques et chemins piétonniers
3.12.	Coût de rénovation	Mobilier, installations et équipements détachés après achèvement des travaux	
3.12.010			Mobilier, installations et équipements de production, de traitement, d'exploitation et détachés qui ne sont normalement pas fournis avant l'achèvement de la construction
3.13.	Coût de rénovation	Conseils et supervision liés à la construction rénovation maintenance	
3.13.010			Honoraires et frais remboursables des consultants
3.13.020			Frais et redevances payables aux organes statutaires ou à leurs agences désignées (dans le cadre de la planification, de la conception, de l'approbation des offres et des contrats, de la supervision et des inspections d'acceptation)
3.13.030			Frais de supervision du chantier (y compris leur hébergement et leurs déplacements)
3.13.040			Paiements aux autorités ou laboratoires

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
			d'essais

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
4.	Coût d'exploitation		
4.01.	Coût d'exploitation	Nettoyage	
4.01.010			Nettoyage externe (de routine et périodique)
4.01.020			Nettoyage interne (de routine et périodique)
4.01.030			Nettoyage spécialisé (définir le type)
4.02.	Coût d'exploitation	Services publics	
4.02.010			Combustible (préciser le type : gaz/électricité/pétrole et autres sources de combustible)
4.02.020			Eau, drainage et assainissement
4.03.	Coût d'exploitation	Gestion des déchets	
4.03.010			Collecte et élimination des déchets
4.03.020			Recyclage et récupération
4.04.	Coût d'exploitation	Sécurité	
4.04.010			Sécurité physique
4.04.020			Surveillance à distance
4.05.	Coût d'exploitation	Technologies de l'information et de la communication	
4.05.010			Systèmes de communication
4.05.020			Technologie / capteurs spécialisés
4.06.	Coût d'exploitation	Frais généraux du site des exploitants exigences générales	
4.06.010			Administration
4.06.020			Assurance des biens
4.07.	Coût d'exploitation	Provisions pour risques	
4.07.010			Liées à l'exploitation (à définir par l'utilisateur)

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
4.07.020			Obligations contractuelles
4.08.	Coût d'exploitation	Impôts et prélèvements	
4.08.010			Impôts
4.08.020			Prélèvements
5.	Coût de maintenance		
5.01.	Coût de maintenance	Démolition, préparation du site et formation	
5.01.010			Enquête sur le site et étude du sol
5.01.020			Traitement environnemental
5.01.030			Prélèvement d'échantillons de matériaux ou de conditions dangereux ou utiles
5.01.040			Clôtures temporaires
5.01.050			Démolition des bâtiments existants et soutènement des structures adjacentes
5.01.060			Nettoyage de la surface du site (défrichage, essouchage, décapage, abattage d'arbres, petits travaux de terrassement, excavation)
5.01.070			Transplantation d'arbres
5.01.080			Formation du site et traitement des pentes
5.01.090			Drainage et assèchement temporaires des surfaces
5.01.100			Protection temporaire, déviation et déplacement des services publics
5.01.110			Contrôle de l'érosion
5.02.	Coût de maintenance	Fondations	
5.02.010			Pieux de fondation et reprise en sous-œuvre
5.02.020			Fondations jusqu'au sommet des dalles de plancher les plus basses
5.02.030			Côtés et fond du sous-sol
5.03.	Coût de maintenance	Structure	
5.03.010		Structure	Suppression et modification des

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
			structures
5.03.020		Structure	Planchers suspendus du sous-sol (jusqu'au sommet des dalles du rez-de-chaussée)
5.03.030		Structure	Ossature et dalles (au-dessus du sommet des dalles du rez-de-chaussée)
5.03.040		Structure	Citernes, piscines, articles divers
5.03.050		Structure	Ouvrage composite ou préfabriqué
5.04.	Coût de maintenance	Ouvrages architecturaux ouvrages non structurels	
5.04.010			Éliminations et modifications non structurelles
5.04.020			Élévations extérieures
5.04.030			Finitions des toits, lucarnes et aménagements paysagers (y compris l'étanchéité et l'isolation)
5.04.040			Divisions internes
5.04.050			Accessoires et articles divers
5.04.060			Finitions sous couverture
5.04.070			Travaux du constructeur en rapport avec les services
5.04.080			Ouvrage composite ou préfabriqué
5.05.	Coût de maintenance	Services et équipements	
5.05.010			Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation/climatiseurs
5.05.020			Services électriques
5.05.030			Installation de luminaires
5.05.040			Services très basse tension
5.05.050			Alimentation en eau et drainage au-dessus du sol ou à l'intérieur du sous-sol
5.05.060			Fourniture d'équipements sanitaires (installation incluse dans « Distribution d'eau et évacuation en surface », sauf si elle n'est pas séparable des coûts de « Accessoires et articles divers »)
5.05.070			Systèmes d'élimination

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
5.05.080			Services d'incendie
5.05.090			Services de gaz
5.05.100			Systèmes de mouvement
5.05.110			Nacelles
5.05.120			Plateaux tournants
5.05.130			Générateurs
5.05.140			Dispositifs d'économie d'énergie
5.05.150			Équipement de traitement de l'eau et des eaux usées
5.05.160			Fontaines, piscines et station de filtration
5.05.170			Signalétique électrique des bâtiments
5.05.175			Système de divertissement audiovisuel
5.05.180			Équipement de cuisine
5.05.190			Équipement de chambre froide
5.05.200			Équipement de laboratoire
5.05.210			Matériel médical
5.05.220			Équipement d'hôtel
5.05.230			Contrôle d'accès aux parkings ou aux entrées
5.05.240			Appareils ménagers
5.05.250			Autres services spécialisés
5.05.260			Bénéfice et présence du constructeur aux services
5.06.	Coût de maintenance	Drainages de surface et souterrains	
5.06.010			Drainage des eaux de surface
5.06.020			Drainage des eaux pluviales
5.06.030			Drainage des eaux usées
5.06.040			Déconnexions et raccordements de drainage
5.06.050			Inspection par vidéosurveillance des canalisations existantes ou nouvelles
5.06.060			Tuyau de traitement enterré

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
5.07.	Coût de maintenance	Travaux extérieurs et annexes	
5.07.010			Structures de soutènement permanentes
5.07.020			Enceintes et divisions de sites
5.07.030			Structures auxiliaires
5.07.040			Routes et revêtement
5.07.050			Aménagements paysagers (durs et souples)
5.07.060			Aménagements et équipements
5.07.070			Services externes
5.08.	Coût de maintenance	Opérations préliminaires frais généraux de site des constructeurs exigences générales	
5.08.010			Gestion de la construction, y compris le personnel de gestion du site et la main-d'œuvre auxiliaire
5.08.020			Voies d'accès et zones de stockage temporaires, gestion du trafic et déviation (à la discrétion des constructeurs)
5.08.030			Clôture temporaire du site et sécurité
5.08.040			Usine de construction commune
5.08.050			Échafaudages communs
5.08.060			Autres installations et services temporaires
5.08.070			Technologie et communications : téléphone, internet haut débit, matériel informatique, logiciels
5.08.080			Soumissions, rapports et dossier des ouvrages exécutés du constructeur
5.08.090			Contrôle de la qualité, enregistrement et inspections
5.08.100			Gestion de la sécurité, de la santé et de l'environnement
5.08.110			Assurances, cautions et garanties
5.08.120			Honoraires et frais légaux du constructeur
5.08.130			Essais et mise en service

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
5.09.	Coût de maintenance	Provisions pour risques	
5.09.010			Déduction relative au développement de la conception
5.09.020			Imprévus de construction
5.09.030			Ajustements du niveau des prix
5.09.040			Ajustements liés aux fluctuations des taux de change
5.10.	Coût de maintenance	Impôts et prélèvements	
5.10.010			Payés par le constructeur
5.10.020			Payés par le client en relation avec les paiements du contrat de construction
5.11.	Coût de maintenance	Travaux et services publics hors site	
5.11.010		Travaux et services publics hors site	Raccordements, déviations et augmentation de la capacité des réseaux ou sources de services publics hors site jusqu'aux raccordements aux réseaux sur site
5.11.020		Travaux et services publics hors site	Voies d'accès publiques et chemins piétonniers
5.12.	Coût de maintenance	Mobilier, installations et équipements détachés après achèvement des travaux	
5.12.010			Mobilier, installations et équipements de production, de traitement, d'exploitation et détachés qui ne sont normalement pas fournis avant l'achèvement de la construction
5.13.	Coût de maintenance	Conseils et supervision liés à la construction rénovation maintenance	
5.13.010			Honoraires et frais remboursables des consultants
5.13.020			Frais et redevances payables aux organes statutaires ou à leurs agences désignées (dans le cadre de la planification, de la conception, de l'approbation des offres et des contrats, de la supervision et des inspections d'acceptation)
5.13.030			Frais de supervision du chantier (y compris leur hébergement et leurs déplacements)

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
5.13.040			Paiements aux autorités ou laboratoires d'essais

Code ICMS	Catégorie de coût (niveau 2)	Groupe de coûts (niveau 3)	Sous-groupe de coûts (niveau 4)
6.	Coûts de fin de vie		
6.01.	Coûts de fin de vie	Inspection du traitement	
6.01.010			Rapport de dégradation
6.01.020			Obligations contractuelles de restitution
6.02.	Coûts de fin de vie	Démantèlement et décontamination	
6.02.010			Arrêts et démantèlement
6.02.020			Décontamination
6.03.	Coûts de fin de vie	Démolition, réhabilitation et récupération	
6.03.010			Démolition
6.03.020			Réhabilitation
6.03.030			Récupération
6.04.	Coûts de fin de vie	Remise en état	
6.04.010			Travaux de remise en état convenus
6.04.020			Obligations contractuelles
6.05.	Coûts de fin de vie	Frais généraux de chantier des constructeurs exigences générales	
6.05.010			Administration
6.05.020			Frais généraux (spécifiques au projet)
6.06.	Coûts de fin de vie	Provisions pour risques	
6.06.010			Spécificités de la fin de vie (à définir par l'utilisateur)
6.06.020			Risques anormaux (à définir par l'utilisateur)
6.07.	Coûts de fin de vie	Impôts et prélèvements	
6.07.010			Impôts
6.07.020			Prélèvements
6.07.030			Crédit pour subventions

Annexe 3 : ICMS et autres systèmes d'information sur la construction et de classification des coûts

L'ICMS a été conçu dans un souci de compatibilité avec d'autres normes établies ou émergentes. Elle a cherché à trouver un équilibre entre la compatibilité et le besoin de flexibilité pour tenir compte des informations détaillées sur la construction et des différents systèmes de classification qui existent dans le monde.

Les sous-groupes de coûts sont généralement compatibles avec les éléments de la norme ISO 12006-2:2015 : Construction immobilière - Organisation de l'information des travaux de construction – Partie 2 : Cadre pour les classifications, et peuvent être adaptés pour être compatibles avec la plupart des autres systèmes d'information sur la construction et de classification des coûts. Les utilisateurs de l'ICMS peuvent adopter une classification en sous-groupes basée sur les métiers, la structure de répartition du travail ou les résultats du travail selon leur pratique locale.

Afin de promouvoir l'adoption et la mise en œuvre de l'ICMS, la RICS a publié des modèles de coûts ICMS dans Microsoft Excel. La Coalition ICMS élabore également des cartes qui montrent les liens suggérés entre les systèmes de classification régionaux et locaux et les groupes de coûts ICMS. Ces tableaux Excel recommandent la manière dont les systèmes de classification détaillés peuvent être mis en correspondance avec l'ICMS. Les cartes suivantes sont disponibles sur les sites Web de la Coalition ICMS et

de la RICS :

- Uniclass 2015
- NRM

Un document établissant une correspondance entre l'ICMS et les NSBE (Irish National Standard Building Elements) est disponible sur le site SCSi.ie.

L'OGP (Office of Public Procurement) a mis en correspondance les modèles de déclaration des coûts entre les NSBE et l'ICMS dans le cadre du CWMF (Capital Works Management Framework).

Les cartes suivantes seront disponibles sur les sites Web de la Coalition ICMS et de la RICS après consultation du SSC de l'ICMS et des fournisseurs de ces systèmes de classification détaillés :

- Méthode de mesure pour les travaux routiers (MMHW) par Highways England
- La méthode de mesure ferroviaire de Network Rail (RMM)
- Méthode de mesure standard du génie civil (CESMM) de l'Institution of Civil Engineers (ICE)
- CSI MasterFormat
- CSI UniFormat
- Classification des coûts élémentaires CIQS
- Manuel australien de gestion des coûts (ACMM)

Ces cartes sont fournies pour illustrer le processus nécessaire afin de relier les systèmes de classification détaillés à l'ICMS. Chaque projet étant différent, la cartographie proprement dite nécessitera l'intervention d'un professionnel de la gestion des coûts familiarisé avec les pratiques internationales et locales ainsi qu'avec le projet en question. Par conséquent, ces tableaux sont fournis à titre de guide à l'usage d'un professionnel compétent. D'autres cartes sont également envisagées par la Coalition ICMS.

La figure H-1 de l'annexe H de l'ICMS montre comment le cadre de l'ICMS peut être mis en correspondance avec les étapes associées à l'évaluation du carbone sur l'ensemble du cycle de vie dans la norme EN 15978: 2011 et PAS 2080:2016. Ce domaine d'intérêt évoluant rapidement, il est nécessaire d'obtenir l'avis d'un professionnel pour s'assurer que toute cartographie tient compte à la fois des pratiques locales et des dernières éditions des normes nationales et internationales.

En outre, afin d'aider les auteurs et les éditeurs de logiciels, la RICS publie une norme de données (RDS) qui permet

de saisir et d'échanger les attributs, les coûts et les informations sur les émissions de projet ICMS 3 dans les formats XML et JSON lisibles par machine. La RDS est disponible gratuitement sous licence MIT et la RICS peut fournir une assistance technique pour la mise en œuvre de la RDS pour ICMS 3. Il est reconnu que ce standard de données est plus pertinent pour les utilisateurs informatiques avancés des données ICMS3. Pour obtenir de l'aide et de plus amples informations, envoyez un e-mail à l'adresse datastandards@rics.org.

Annexe

4

Annexe 4 : tableau des bandes de précision des détails de l'enquête

Précision du plan (X,Y)			Précision de la hauteur (Z) ¹			Exemples de types de levés/utilisations ²	Echelle approximative de la parcelle héritée nécessaire pour atteindre la bande de précision ³	Taille minimale de l'élément représentée à l'échelle (non symbolisée)
Bande	1 sigma	2 sigma	Bande	Précision détails « durs »	Précision détails « mous »			
A	+/- 2 mm	+/- 4 mm	A	+/- 2 mm	s. o.	Surveillance, ingénierie de haute précision, implantation et levés de fabrication	1:5	4 mm
B	+/- 4 mm	+/- 8 mm	B	+/- 4 mm	s. o.	Surveillance, ingénierie de haute précision, levés de bâtiments mesurés et implantation	1:10	5 mm
C	+/- 5 mm	+/- 10 mm	C	+/- 5 mm	s. o.	Levés d'ingénierie et implantation, levés de bâtiments mesurés de haute précision, enregistrement du patrimoine	1:20	10 mm
D	+/- 10 mm	+/- 20 mm	D	+/- 10 mm	+/- 25 mm	Levés d'ingénierie et implantation, levés de bâtiments mesurés, levés topographiques de haute précision, détermination des limites, enregistrement des zones	1:50	20 mm
E	+/- 25 mm	+/- 50 mm	D	+/- 10 mm	+/- 50 mm	Levés de bâtiments mesurés, levés topographiques, implantation de faible précision, levés de surfaces nettes, levés d'évaluation, enregistrement de surfaces, vérification d'utilité (QL-A) PAS 128 (Royaume-Uni)	1:100	50 mm
F	+/- 50 mm	+/- 100 mm	F	+/- 50 mm	+/- 100 mm	Levés de bâtiments mesurés avec une faible précision, levés topographiques, traçage de services publics avec une grande précision, levés de surfaces brutes	1:200	100 mm
G	+/- 100 mm	+/- 200 mm	G	+/- 50 mm	+/- 100 mm	Levés topographiques, levés de bâtiments mesurés avec une faible précision, levés de traçage des services publics,	1:500	200 mm

¹ Voir section 2.3.1 et multiplier par 2 pour les valeurs 2 sigma.

² Exemples de types de levés/utilisations – Le tableau contient des exemples de types de levés et d'échelles de parcelles pouvant convenir à différentes précisions. Toutefois, il ne s'agit pas d'une liste exhaustive d'exemples ni d'une liste fixe pour chaque bande.

³ Résultats de l'échelle des parcelles – Ces résultats ont été inclus pour permettre aux utilisateurs précédents de ce document de comprendre les exigences historiques en matière de précision de l'échelle des parcelles afin d'atteindre cette bande.

						cartographie des frontières, géotechnique de haute précision, détection [QL-B1 PAS 128 (Royaume-Uni)]		
H	+/- 250 mm	+/- 500 mm	H	+/- 125 mm	+/- 250 mm	Levés topographiques de faible précision, cartographie des zones urbaines nationales, cartographie géotechnique, relevés d'arbres	1:1000	500 mm
I	+/- 500 mm	+/- 1 000 mm	I	+/- 500 mm	+/- 1 000 m	Cartographie topographique de faible précision, cartographie nationale non urbaine, cartographie des limites générales, cartographie des actifs, étude des services publics – détection QL-B4 PAS 128 (Royaume-Uni)	1:2500	1 000 mm
J	+/- 1 000 mm	+/- 2 000 mm	J	+/- 1 000 mm	+/- 2 000 m	Etudes de planification des routes/corridors de faible précision, cartographie des actifs SIG sur de grandes superficies	1:5000	2 000 mm
X Y	(personnalisé) ⁴		Z	(personnalisé)	(personnalisé)	Remarque : pour créer une bande personnalisée, sélectionner la lettre de la bande souhaitée et ajouter le préfixe XY ou Z (par exemple, plan de +/-125 mm = G-XY)		(personnalisé)

⁴Ajoutez d'autres lignes personnalisées si nécessaire.

Annexe 5 : informations complémentaires

Coordonnées de la RICS

Alan Muse, directeur des normes de construction, RICS : amuse@rics.org

Anil Sawhney, chef de programme Construction, RICS : asawhney@rics.org

Steven Thompson, spécialiste principal des normes de construction, RICS : sthompson@rics.org

Sites Web

- RICS
- Coalition ICMS

Publications de la RICS

Veillez consulter l'édition actuelle des normes RICS suivantes :

- Évaluation du carbone sur l'ensemble du cycle de vie de l'environnement bâti
- Prévion des coûts
- NRM : nouvelles règles de mesure

Coordonnées de la SCSi

Edward McAuley Assoc.SCSI MMCEPI ; directeur de la pratique et de la politique ;

Tél. : +353 1 644 5527

E-mail : edward@scsi.ie

Sites Web

- www.scsi.ie

Publications de la SCSi

Veillez consulter l'édition actuelle des publications SCSi suivantes :

- GUIDE TO MAPPING NSBE TO ICMS: Information Paper
[Guide pour la mise en correspondance des NSBE (National Standard Building Elements) avec l'ICMS (norme internationale de gestion des coûts) Évaluation du carbone sur l'ensemble du cycle de vie pour l'environnement bâti
- OGP CO2 Costing Document (Civil Engineering Works)

Autres ressources utiles

- La norme ISO 14001 est une norme internationale qui définit les exigences d'un système de gestion de l'environnement. Cette norme régit la comptabilisation des émissions et des réductions de GES.
- Les normes ISO 14064 fournissent aux gouvernements, aux entreprises, aux régions et à d'autres organisations un ensemble complémentaire d'outils pour les programmes de quantification, de surveillance, de déclaration et de vérification des émissions de gaz à effet de serre.

Annexe 6 : introduction aux IPMS: All Buildings

IPMS All Buildings remplace toutes les normes IPMSC précédemment publiées pour les différentes catégories d'actifs en utilisant les concepts et les objectifs contenus dans ces versions spécifiques d'IPMS en une seule norme harmonisée. *IPMS All Buildings* s'applique à tous les types de bâtiments, indépendamment de leur utilisation ou de leur occupation.

Les IPMS sont suffisamment souples pour s'appliquer à différents objectifs, tels que les suivants :

• Analyse et étalonnage	• Financement immobilier
• Taux et ratios des coûts de construction	• Gestion immobilière
• Conversion entre les normes de mesure	• Recherche
• Répartition des coûts	• Calcul sommaire des coûts
• Assurance	• Durabilité et efficacité énergétique
• Planification et architecture	• Évaluation/Transactions (y compris leasing et ventes)
• Développement immobilier	

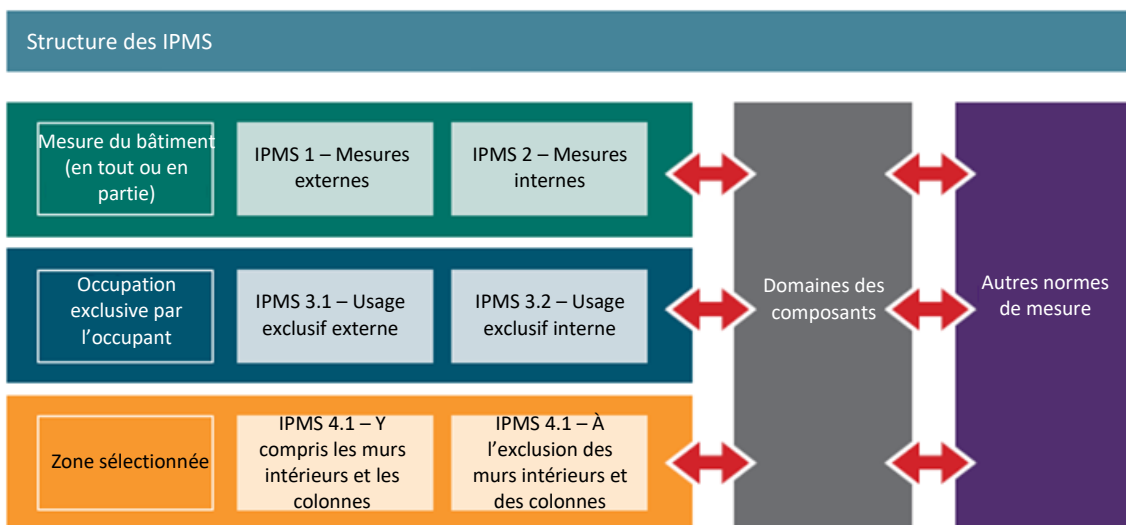
Les IPMS permettent de ne mesurer qu'une partie d'un bâtiment ou de mesurer de manière globale toutes les zones du bâtiment et de les répartir en composants distincts. Cette flexibilité permet de disposer d'un langage commun qui peut s'interfacer avec les normes de mesure locales préexistantes.

Les IPMS adoptent une nomenclature unique afin d'éviter toute confusion avec les termes existants qui sont malheureusement utilisés de manière incohérente sur les marchés du monde entier. La structure des IPMS et son interface avec d'autres étalons de mesure sont illustrées par l'organigramme ci-dessous.

Les IPMS ont été conçues pour permettre la sélection de la base de mesure appropriée, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de revoir l'ensemble du document pour appliquer la mesure, mais seulement de tenir compte de la norme spécifique pour répondre aux besoins du marché. Les IPMS sont divisées en trois (3) groupes fondamentalement différents, comme indiqué ci-dessous :

1. IPMS 1 et IPMS 2 sont respectivement des mesures externes et internes pour tout ou partie d'un bâtiment.
2. IPMS 3.1 et IPMS 3.2 sont respectivement des mesures externes et internes requises pour l'occupation exclusive.
3. IPMS 4.1 et IPMS 4.2 sont des mesures internes requises pour des zones sélectionnées comprenant respectivement les murs intérieurs et les colonnes et excluant les murs extérieurs et les colonnes.

Pour faciliter les références, le comité normatif (SSC) a nommé les différentes normes en utilisant le préfixe IPMS afin de rendre la nomenclature IPMS 1, IPMS 2, IPMS 3.1, IPMS 3.2, IPMS 4.1 et IPMS 4.2 plus conviviale. L'utilisation des zones de composants est facultative, mais elles facilitent l'analyse d'un bâtiment et peuvent également être utilisées pour la conversion entre une IPMS et d'autres normes de mesure.



Les diagrammes contenus dans les IPMS ne reflètent pas une classe d'actifs particulière et le seul objectif de chaque diagramme est d'illustrer les principes du concept des IPMS.

Fondée en 1895, la Society of Chartered Surveyors Ireland (www.scsi.ie) est l'organisme professionnel indépendant des géomètres agréés (« Chartered Surveyors ») travaillant et exerçant en Irlande.

Travaillant en partenariat avec la RICS, le principal organisme professionnel agréé pour les secteurs de la construction, des terrains et de l'immobilier dans le monde entier, la SCSi et la RICS agissent dans l'intérêt public : en établissant et en maintenant les normes les plus élevées de compétence et d'intégrité au sein de la profession, ainsi qu'en fournissant des conseils impartiaux et faisant autorité sur des questions clés pour les entreprises, la société et les gouvernements dans le monde entier.

La qualification professionnelle de géomètre agréé, qui fait progresser les normes dans les domaines de la construction, du foncier et de l'immobilier, est la plus importante au monde en matière de normes professionnelles. Dans un monde où de plus en plus de personnes, de gouvernements, de banques et d'organisations commerciales exigent une plus grande certitude quant aux normes et à l'éthique professionnelles, l'obtention du titre de géomètre agréé est la marque reconnue du professionnalisme dans le domaine de l'immobilier.

Les membres de la profession sont généralement employés sur les marchés de la construction, du foncier et de l'immobilier par le biais d'un cabinet privé, dans l'administration centrale et locale, dans les agences d'État, dans les établissements universitaires, dans les organisations commerciales et dans les organisations non gouvernementales.

Les services offerts par les membres sont variés et peuvent inclure des conseils stratégiques sur l'économie, l'évaluation, le droit, la technologie, la finance et la gestion dans tous les aspects de l'industrie de la construction, des terrains et de l'immobilier.

Tous les aspects de la profession, de la formation à la qualification et au maintien des normes professionnelles les plus élevées, sont réglementés et supervisés par le partenariat entre la SCSi et la RICS, dans l'intérêt du public.

Ce partenariat précieux avec la RICS permet d'accéder à un réseau mondial de recherche, d'expérience et de conseil.

www.scsi.ie

Society of Chartered Surveyors Ireland, 38
Merrion Square, Dublin 2, D02 EV61,
Irlande.

Tél. : + 353 (0)1 644 5500 E-mail :
info@scsi.ie