

Synthèse Nationale OBEC

Partie Qualitative

Avril 2019



Partenaire(s) de l'étude



Synthèse Nationale OBEC

Partie Qualitative

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	01/04	Initialisation
2	03/04	Reprise des relectures
3	04/06	Rapport final provisoire

Affaire suivie par

Pierrick NUSSBAUMER
Tél. 03.88.77.79.32
Courriel : pierrick.nussbaumer@cerema.fr
Site de Strasbourg : Cerema Est – 11 rue Jean Mentelin 67035 STRASBOURG

Références

n° d'affaire : C19LA0115

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	NUSSBAUMER Pierrick	03/04	<i>signé</i>
Avec la participation de	TALON Sabrina	03/04	<i>signé</i>
Contrôlé par	TALON Sabrina	03/04	<i>signé</i>
Validé par	BORDERON Julien	04/04	<i>signé</i>

Table des matières

1. Méthodologie de travail	4
1.1. Rappel de la commande	4
1.2. Ressources utilisées	4
1.3. Rendu	5
2. Synthèse sur la partie Environnementale	5
2.1. Analyse de la méthode d'ACV	5
2.2. Analyse de la méthode d'ACV au cours du projet.....	7
2.3. Définition du matériau	8
2.3.1. Caractérisation du matériau côté projet.....	8
2.3.2. Identification du périmètre couvert par la donnée environnementale	9
2.4. Données environnementales	10
2.5. Contributeur Chantier & Eau	11
2.6. Résultats	12
2.7. RSEE et Observatoire	13
3. Synthèse sur la partie Énergie.....	14
4. Remarques générales	15
4.1. Sens des évolutions de la réglementation	15
4.2. Accueil de l'expérimentation	16
4.3. Bénéfices de l'expérimentation.....	16

1. Méthodologie de travail

1.1. Rappel de la commande

Afin d'accompagner l'expérimentation des Bâtiments à Énergie positive & Réduction Carbone, l'ADEME a mis en place en 2017 le programme OBEC (Objectif Bâtiment Énergie Carbone).

Il s'agit d'un dispositif de soutien technique et financier à la réalisation d'études d'évaluation des impacts environnementaux des bâtiments neufs dans chaque région de France métropolitaine. Ce dispositif permettra ainsi de capitaliser un ensemble de données sur la base d'un nombre conséquent d'évaluations réalisées conformément au référentiel « Énergie – Carbone ». Les 13 bureaux d'études « référents » (1 par région), chargés d'assister ou de réaliser ces évaluations, ont été sélectionnés durant l'été 2017. En parallèle, des appels à projet ont été lancés par les directions régionales de l'ADEME, afin de sélectionner les projets à accompagner financièrement et techniquement pour la réalisation de ces évaluations.

C'est à l'approche de la fin du programme et pour aider aux travaux de préparation de la future Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) que la Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages (DHUP), avec le soutien de l'ADEME, a missionné le Cerema pour réaliser la synthèse nationale du programme OBEC.

En effet, chaque référent régional a déjà pu produire une grande quantité d'informations, de remarques, de questionnements, de résultats non encore capitalisés de manière homogène. Certaines de ces informations ont déjà pu être remontées à travers les réunions nationales, les groupes d'expertise, les groupes de concertations, l'observatoire de l'expérimentation ... Le travail de synthèse réalisé par le Cerema a pour objectif de faire remonter les enseignements spécifiques au programme OBEC de manière homogène, et qui, dans la mesure du possible, n'auraient pas été remontés par d'autres canaux.

Le travail de synthèse se déroulera en deux parties et en deux temps :

- Une Synthèse qualitative pour fin mars 2019,
- Une Synthèse quantitative pour mi-juin 2019.

Ce document présente la partie « qualitative », c'est-à-dire une synthèse des différentes remarques, questionnements, propositions identifiés dans le cadre du programme OBEC.

1.2. Ressources utilisées

Pour réaliser cette synthèse, les ressources suivantes ont été utilisées :

- Les différents rapports intermédiaires des groupements régionaux,
- Le tableau des remarques qui avait été mis en ligne sur l'AdemeBOX et complété par les groupements,
- Deux entretiens téléphoniques de groupe organisés et réalisés spécifiquement pour compléter les documents précédents :
 - o Entretien N°1 du 19/03/19 : Eduardo SERODIO (IZUBA – OBEC Occitanie, PACA et Corse) et Sabrina TALON (Cerema – OBEC AURA)
 - o Entretien N°2 du 20/03/19 : Thibaut LAVILLE (E6 consulting – OBEC île de France et Centre Val de Loire), Vincent BARANGER (AFCE – OBEC Normandie), Louis BOURRU (Cerema – OBEC Pays de la Loire et Bretagne) et Stéphane MOTEAU (Enertech – OBEC Bourgogne Franche-Comté),
- Le retour d'expérience des auteurs de ce rapport issu de l'OBEC en Grand Est.

1.3. Rendu

Pour cette synthèse des enseignements « qualitatifs », le cœur du travail se situe dans le tableau en annexe nommé « 190401_problématiques_EC_V2.xlsx ». Ce tableau consigne et ordonne toutes les remarques et propositions qui ont pu être remontées.

Le présent rapport reprend les principales remarques et propositions de ce tableau et les développe. Il est organisé en trois parties : une première partie présente les éléments sur l'aspect « environnement » de l'expérimentation, une deuxième partie s'intéresse à l'aspect « énergie » et enfin, la dernière partie regroupe des remarques d'ordre général.

2. Synthèse sur la partie Environnementale

2.1. Analyse de la méthode d'ACV

Allotissement

La description de l'ouvrage n'est pas normalisée en France, la décomposition par lot et sous lot telle que préconisée dans le référentiel « Energie-Carbone » n'est pas souvent en adéquation avec les lots et sous-lots des CCTP des projets.

Ainsi certains matériaux se retrouvent dans des lots qui ne paraissent pas toujours pertinents au regard de la construction. Par exemple, il semble, pour certains groupements, plus pertinent de déclarer les isolants sous dalles dans le sous-lot 3.1 plutôt que dans le poste 5.2.

Espace dans le bâtiment

Dans le cas d'un projet avec plusieurs bâtiments, le référentiel impose de réaliser un calcul par bâtiment. Si les composants ne sont pas clairement décrits par bâtiment (ce qui est quasiment toujours le cas), les résultats se font au prorata de la surface de plancher (SDP) de chaque bâtiment. Dans le cas de bâtiments différents du point de vue constructif, cette méthode au prorata de la SDP induit la non représentativité des résultats par bâtiment, puisque les résultats de l'indicateur EgesPCE sont lissés.

Les niveaux maximums sont différents entre bâtiments, le lissage des résultats de l'indicateur EgesPCE par bâtiment au prorata de la SDP peut ainsi être pénalisant pour certains bâtiments du projet, ou au contraire, en avantager d'autres. Le niveau retenu pour le projet est le minimum commun à l'ensemble des bâtiments du projet. Ainsi, si un seul bâtiment n'atteint pas un niveau, tout le projet est déclassé.

Par ailleurs, décomposer par bâtiment les contributeurs Chantier et Consommation et Rejet d'Eau est complexe, un calcul sur l'ensemble du projet paraît plus pertinent.

- ⇒ Il semble plus approprié de calculer les indicateurs sur l'ensemble de l'opération et non par bâtiment.
- ⇒ Le référentiel E+C- est basé sur l'évaluation du bâtiment et non de l'opération.

Dans le cas de projets neufs comportant une partie réhabilitée/rénovée sur la parcelle du projet, il n'est pas évident de savoir comment répartir les différents contributeurs. Comment considérer les données communes aux deux bâtiments comme celles concernant le chantier

ou encore les aménagements de voiries, les espaces extérieurs ? Le problème se pose aussi dans le calcul de la surface active et de la gestion des eaux pluviales.

⇒ Une fiche applicative serait nécessaire pour savoir comment gérer ces cas particuliers.

Complétude

Une des grandes questions de la méthode ACV est celle de la complétude : est-ce que tous les matériaux mis en œuvre dans le projet ont bien été saisis pour l'ACV ?

Lorsqu'un matériau n'est pas saisi, par oubli ou par impossibilité (non disponibilité d'une donnée environnementale par exemple), le résultat est valorisé. Il est donc important que les différents projets aient un niveau de complétude équivalent et que cette complétude soit maximale.

La plupart des groupements ont calculé un taux de complétude équivalent au rapport entre le nombre de lignes de DPGF saisies et le nombre total de lignes des DPGF. Pour aller plus loin, il est proposé qu'une « donnée environnementale vierge » puisse être créée lors de la saisie dans le logiciel ACV afin que toutes les lignes des DPGF puissent être comptabilisées dans les RSEE. Sur la base de la définition utilisée du taux de complétude, il est ensuite nécessaire de fixer un seuil à partir duquel une ACV est jugée complète. Un seuil de 85% a été proposé par certains groupements.

Cette démarche n'est pas suffisante car elle ne permet pas de dire si les opérateurs ont atteint le même niveau de détail. Bien que la méthode demande de modéliser au maximum les éléments listés dans l'annexe 2 du référentiel, il n'est pas toujours facile de savoir si des composants annexes doivent être cherchés et saisis.

⇒ Pour cela, il est proposé de définir le niveau de précision à prendre en compte dans la description des PCE pour chaque lot.

Il semble difficile que la méthode puisse contraindre à une saisie complète sans vérification. La vérification a été un des sujets remontés par les groupements. Le contrôle des ACV sera-t-il réalisé ? Comment sera-t-il réalisé ?

La complétude par la recherche du détail illustre une des problématiques importantes de l'ACV : plus l'opérateur travaille et cherche à être exhaustif dans sa saisie, plus le nombre de composants saisis est important, et plus les émissions de GES du projet sont élevées. Ainsi plus l'opérateur travaille, plus le résultat de son calcul est dégradé par rapport à un calcul moins précis.

Réduction des Surfaces

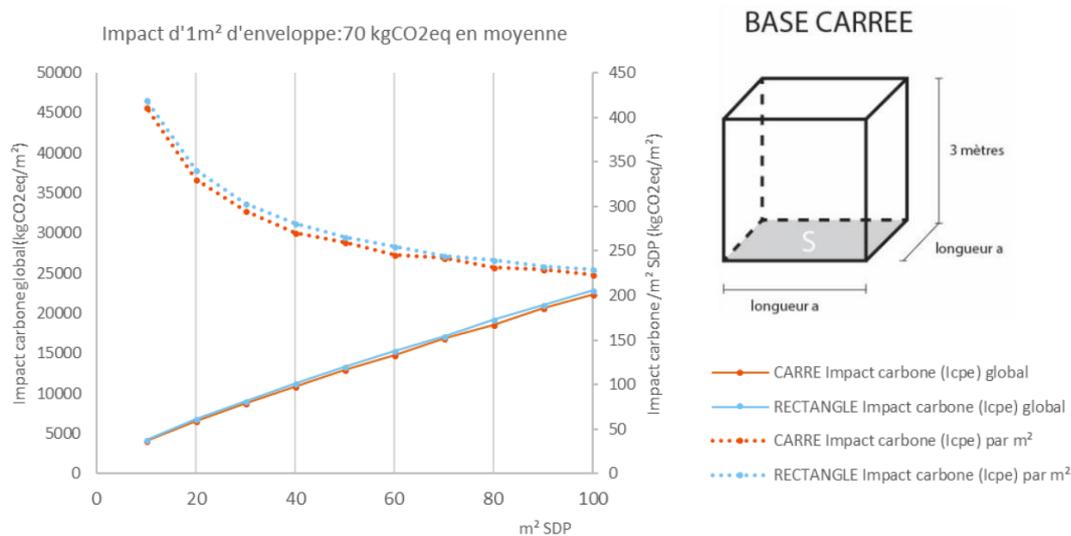
La réduction des quantités de matière est un des principaux leviers pour réduire l'impact carbone.

Pour réduire les quantités, une des premières pistes concerne la réduction des surfaces, en particulier les surfaces de plancher ? Or l'utilisation d'un indicateur surfacique (EGES par surface de plancher) ne permet pas de montrer la réduction des émissions lorsque la surface de plancher est diminuée.

À l'inverse, lorsque la surface de plancher diminue, l'indicateur Egés par surface de plancher augmente, bien que l'indicateur Egés global diminue bien (voir illustration ci-dessous). En effet

les impacts non liés à la surface de plancher tels que l'impact des parois verticales, prennent une part de plus en plus importante.

Comment pallier ce phénomène et encourager la réduction de surface de plancher et ainsi la frugalité ?



Etude de l'influence de l'augmentation/diminution de la SDP sur l'impact carbone¹.

2.2. Analyse de la méthode d'ACV au cours du projet

Concevoir pour atteindre la performance environnementale ?

Pour l'ensemble des groupements, la méthode d'ACV E+C- ne permet pas de concevoir un bâtiment plus performant d'un point de vue environnemental. Pour réaliser l'ACV E+C-, il faut attendre d'avoir les quantitatifs détaillés, c'est-à-dire en fin d'APD ou au début du PRO. Or à ces phases, les choix constructifs sont déjà réalisés.

La méthode ne peut pas être utilisée telle quelle comme aide à l'éco-conception. Pour les opérations en conception, les acteurs ont ainsi eu beaucoup de mal à s'approprier la méthode E+C- pour de l'aide à la conception et le travail sur les variantes a été plutôt vu comme une contrainte.

Plusieurs pistes ont pu être proposées :

- ⇒ Utiliser des valeurs forfaitaires majorées sur certains lots et sous-lots, en phase conception, pour simplifier la saisie. A réception, tous les lots devraient être détaillés. Cette méthode permettrait de donner une fourchette du niveau atteint dès les premières phases de conception. Cette méthode serait similaire à celle proposée par le label BBCA.
- ⇒ Envisager une ACV sur un périmètre restreint.
- ⇒ Permettre l'utilisation de FDES pour des matériaux dont l'utilisation n'est pas certaine mais avec un taux de majoration plus faible que les MDEGD, comme c'est le cas par exemple pour les données de résistance thermique non certifiées.
- ⇒ Attendre / inciter les éditeurs de logiciel à développer des outils d'aides à la conception (cf. STD versus calcul thermique réglementaire).

¹ Illustration extraite d'un rapport d'un des projets en conception.

- ⇒ Identifier les lots les plus impactants et se focaliser sur ces derniers lors de la conception. Selon les études qui ont été faites en Normandie par exemple, sur 80 opérations OBEC d'usage différents, il a été observé que le second œuvre se situait à 200 kg CO₂/m² en moyenne, avec un taux de dispersion à 40% (jugé faible). Les prestataires de l'OBEC ont alors encouragé les MOE en conception à détailler correctement les lots VRD, gros œuvre, PV et fluide frigorigène et utiliser un forfait de 200-250kg/m² pour le second œuvre et les lots forfaitaires pour les équipements.

Évolution de la base de données Inies

Au cours des études ACV (de mi-2017 à début 2019), la base Inies a beaucoup évolué. Par exemple, des fiches de béton sont apparues puis ont été supprimées de la base car non vérifiées pour à nouveau revenir dans la base, vérifiées. Il devient donc difficile de savoir quel matériau prescrire n'étant pas sûr de sa pérennité et de son positionnement par rapport aux autres fiches.

- ⇒ Il paraît nécessaire de stabiliser la base Inies en particulier pour un certain nombre de produits et équipements utilisés couramment et relativement impactants d'un point de vue environnemental (béton, panneaux solaires photovoltaïques; etc.).

Maintien de la concurrence en marchés publics

La question est de savoir comment prescrire la performance environnementale dans les documents de consultation des entreprises. Fixer un impact carbone sur un produit ou un équipement réduit rapidement le nombre de produit adéquat et empêche donc la mise en concurrence voire l'atteinte d'une performance supérieure. Par ailleurs, il faudrait être assuré que le produit prescrit au moment d'un DCE bénéficiera toujours d'une donnée environnementale à la fin du chantier (cf. remarque précédente sur l'évolution de la base de données Inies).

2.3. Définition du matériau

La question principale est de savoir si le matériau qui est dans le projet est équivalent au matériau décrit dans la donnée environnementale. Or ces descriptions sont difficiles à trouver ou pas assez précises ~~et il est difficile de caractériser le matériau au niveau de la donnée environnementale~~. Ainsi l'opérateur se retrouve régulièrement face à des choix peu évidents, qui deviennent nécessairement subjectifs.

2.3.1. Caractérisation du matériau côté projet

Quel niveau de détail ?

La qualité de la saisie environnementale dépend de la qualité de la description des matériaux dans les documents récupérés DPGF/CCTP/DOE. Régulièrement le matériau n'est pas assez décrit : manque de précision sur la nature du matériau ou des différents matériaux qui le composent.

Exemple : Les DPGF ne dérivent pas plus que « Béton ». Sans plus d'information, il n'est pas possible de savoir quelle donnée environnementale prendre.

- ⇒ Sensibiliser l'ensemble des « rédacteurs » sur le niveau de détail nécessaire aux calculs E+C-...ou revoir la précision demandée dans le référentiel.
- ⇒ Proposer des DPGF types avec l'unité fonctionnelle des données environnementales.

La question est alors de savoir jusqu'où le matériau doit être décrit dans les détails. Par exemple : Que doit-on intégrer pour qualifier « 1m² de cloisonnement intérieur » ? plaques de plâtre, ossatures métalliques distinguées selon usage, isolant, visseries, bandes de jointure, enduits de finition, etc... Est-ce que tout doit être pris en compte ? Ou est-ce qu'il y a des éléments qui sont pris dans une autre ligne / un autre lot des DPGF ? Est-ce que la donnée environnementale n'inclut pas déjà certains de ces produits ? Peut-elle être utilisée si elle inclut certains produits de mise en œuvre ne correspondant pas exactement à ceux précisés dans le CCTP / les DPGF ?

⇒ Préciser la méthode pour expliciter le niveau de détail à prendre en compte

Connaissance générale du bâtiment

Pour savoir si des matériaux sont oubliés ou non, il est nécessaire d'avoir une connaissance poussée de l'ensemble des thématiques du bâtiment. Or globalement les bureaux d'étude thermique n'ont pas ce niveau de connaissance. Les Architectes et économistes qui détiennent ces connaissances ne se sont pas forcément saisis de l'ACV dans toutes les régions.

- ⇒ Choisir le bon acteur pour réaliser l'ACV : l'architecte et l'économiste ont souvent cette connaissance générale du bâtiment et des matériaux
- ⇒ Former les BET aux autres thématiques du bâtiment
- ⇒ Sensibiliser tout particulièrement les architectes et les économistes pour qu'ils prennent en main l'ACV du bâtiment

2.3.2. Identification du périmètre couvert par la donnée environnementale

Quels accessoires ?

Face à une donnée environnementale, on ne sait pas toujours dire quels sont les accessoires ou éléments de mise en œuvre qui sont associés (colles incluses, visserie ...). Ces informations ne sont pas toujours disponibles, et il est difficile de les retrouver.

Par exemple pour une peinture, il n'est pas toujours précisé combien de couches sont prises en compte dans l'unité fonctionnelle (le plus souvent en m²). Cette indication est pourtant primordiale afin de connaître la surface de peinture à saisir.

- ⇒ Créer une rubrique pour détailler les accessoires pris en compte ou non pris en compte, si possible numérisée, et/ou être plus précis dans le titre / l'unité fonctionnelle de la donnée environnementale.
- ⇒ Proposer un ou des schémas pour faciliter la présentation du matériau.
- ⇒ Créer une boîte mail pour que les utilisateurs puissent faire remonter leur questionnement et créer une commission qui tranche sur les détails à rajouter ou non.

Domaines des MDEGD

Pour les MDEGD, le flou est plus important. En effet, plus que les accessoires, il est difficile de définir le périmètre des matériaux concernés. Quelle est la gamme de produits qui est associée (gamme de puissance, typologie de mise en œuvre ...) ?

La liste des données environnementales utilisée pour la création des MDEGD de type 1 ou 2 permet de cibler le périmètre de la donnée par défaut mais ce travail est fastidieux.

Exemple : Est-ce que les plaques de plâtre hydrofuges sont incluses dans la donnée environnementale : Cloisonnement en plaque de plâtre [ép. 25mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v.1.2) ?

Références commerciales des données collectives

Beaucoup de fiches collectives ne contiennent pas la liste des références commerciales couvertes. La fiche précise alors soit la présence de cette liste sur le site internet du syndicat, soit la demande à formuler par mail pour la recevoir. Dans la pratique, il y a un nombre très important de syndicats et cette vérification peut devenir très chronophage.

- ⇒ Interdire la demande d'envoi par mail et demander a minima la disponibilité de la liste des adhérents et références commerciales couvertes sur une adresse internet présente dans la fiche collective.
- ⇒ Obliger à intégrer à la FDES collective la liste des références commerciales couvertes ou des adhérents (attention aux mises à jour de cette liste).

Unités fonctionnelles non compréhensibles

Certaines unités fonctionnelles ne sont pas compréhensibles ou opérationnelles, en particulier pour certains PEP.

Ex :

- « Appareil avec fonction secondaire sèche-serviette [$P=1000W$] » UF : Assurer le chauffage et maintenir à 19°C la température d'un mètre carré de surface habitable ou assimilée pendant une durée de vie de référence de 15 ans.
- « Chaudière à condensation condensinox », L'unité fonctionnelle est en kWh, mais quelle quantité d'énergie rentrer ?
Par contre, pour le produit « Chaudière à condensation gaz individuelle mixte (v.1.1) » L'unité fonctionnelle est « Assurer le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire à l'aide d'une chaudière individuelle gaz à condensation mixte murale de puissance 22,7 kW pour une durée de vie de référence de 17 ans ». L'unité utilisée est le nombre chaudière posée. Cette unité est plus opérationnelle.

Changement d'unité

Certaines unités fonctionnelles ne sont pas usuelles. Il faut donc convertir l'unité. Or il est parfois nécessaire d'utiliser d'autres grandeurs pour cette conversion qui ne sont pas connues.

Exemple : la quantité de gravier pour voirie, dans les DPGF en m^3 et pour le MDEGD en kg. Pour faire la conversion il faut la masse volumique mais elle n'est donnée dans aucun document. Il faut donc l'estimer ou prendre la valeur d'un abaque.

- ⇒ Il faudrait donner les coefficients de conversion directement dans la FDES ou le MDEGD.

2.4. Données environnementales

Matériaux biosourcés

Il y a un problème majeur de lisibilité et d'adoption de l'approche E+C- par la profession. Concepteurs, constructeurs et maîtres d'ouvrage motivés ont porté depuis plusieurs années les matériaux biosourcés comme des solutions vertueuses et ne voient pas leurs choix valorisés dans l'évaluation proposée. La méthode d'évaluation des impacts sur le réchauffement climatique ainsi que les FDES disponibles dans la base ne sont pas favorables à l'utilisation de matériaux biosourcés. Cette remarque a été très souvent remontée aux groupements prestataires de l'OBEC.

Pourtant, on commence à voir arriver des FDES qui positionnent bien des matériaux biosourcés : paille, Pavawall ...

⇒ L'attente se porte sur le stockage temporaire du carbone qui a été traité par le GE 3.

Matériaux locaux

Les matériaux locaux ne sont pas valorisés dans la méthode. Ces matériaux sont souvent issus de petites filières qui n'ont ni l'argent, ni la structure pour créer ou contribuer à la création de leur FDES. De plus les MDEGD de type 3 pénalisent fortement l'impact transport (2 fois 1000 km).

- ⇒ Favoriser l'utilisation de configurateurs lorsque c'est possible ; quelle égalité de traitement entre les filières ?
- ⇒ Admettre une modification de certains modules des FDES, lorsqu'elles en disposent pour faire varier la phase transport (module A4).
- ⇒ Proposer des MDEGD moins pénalisés sur des filières à encourager (choix politique)

Matériaux issus du réemploi

Les matériaux issus du réemploi ne sont pas valorisés dans la méthode. On peut prendre en compte des matériaux neufs qui ont un scénario (hypothétique) de fin de vie avec réemploi (module D). Or nous sommes là dans le cadre de matériaux réellement issus du réemploi. Comment peut-on valoriser les réemplois ? Comment valoriser l'économie circulaire ?

- ⇒ Intégrer une modulation sur la fiche environnementale du matériau issu du réemploi.
- ⇒ Mettre un coefficient en lien avec l'âge du matériau et sa durée de vie (*cf.* travaux sur l'ACV en rénovation).
- ⇒ Décrire une méthode pour prendre en compte le réemploi.

Configurateurs

L'introduction des configurateurs a permis une vraie amélioration dans les études ACV. Cependant la création de FDES via des configurateurs peut être compliquée car elle demande une connaissance « experte » des matériaux saisis. Les configurateurs laissent de grandes marges dans la saisie. Cela pose alors la question de cohérence des FDES saisies dans l'ACV bâtiment.

- ⇒ Proposer des garde-fous, des règles ou alertes de cohérence dans les configurateurs pour être sûr que la FDES saisie soit cohérente.
- ⇒ Proposer un listing des éléments à demander aux BE Structure, en lien avec les caractéristiques à renseigner dans les configurateurs.
- ⇒ Proposer des formations et de la documentation pour l'acculturation à ces techniques.

2.5. Contributeur Chantier & Eau

Informations difficiles à récupérer

Les informations concernant la saisie des contributeurs chantier et eau ne sont pas toujours évidentes à récupérer. Pour le contributeur chantier, il n'est pas évident de trouver les informations sur les quantités de terre excavée, les quantités de terre évacuée, la distance au lieu de traitement, la nature de la terre.

- ⇒ Lors de la phase chantier, demander systématiquement des relevés de consommation, les quantités et la nature des terres excavées, les quantités et la nature des terres évacuées ainsi que le lieu de destination des terres évacuées.

Traitement des sols pollués

La question du traitement des sols pollués a été remontée : Le traitement de dépollution des sols doit-il être pris en compte ? si oui, comment ?

Déconstruction

Il a été déploré que la déconstruction du bâtiment ne soit pas modulable dans la méthode E+C-. Ainsi, on n'encourage pas les systèmes démontables qui pourraient être réutilisés ou recyclés.

2.6. Résultats

Des résultats remis en question

Deux implications s'opposent : d'un côté le manque de données environnementales saisies sous-estime l'impact carbone du bâtiment et de l'autre le fort taux d'utilisation des MDEGD surestime les émissions de carbone. Ainsi la méthode E+C- ne permet pas aujourd'hui d'obtenir des résultats représentant la performance environnementale du projet. On parle bien ici de performance environnementale conventionnelle du projet, celle qui serait atteinte si l'ensemble des matériaux disposait de données environnementales spécifiques.

C'est pourquoi de nombreux projets étudiés obtiennent des résultats étonnants : des projets sont non classés alors qu'ils ont une démarche environnementale globale ou certaines opérations sans performance particulière a priori obtiennent un niveau C2.

Exemple : un projet labellisé BBCA niveau 3 n'est pas classé car beaucoup de matériaux ne trouvent pas de FDES. A l'opposé, un bâtiment R+17 tout béton et revêtements standards est classé C2.

Il peut donc y avoir un risque que les bâtiments avec les meilleurs résultats soient seulement ceux qui ont le minimum de MDEGD (*ie.* beaucoup de matériaux avec des données spécifiques ou des matériaux qui n'ont pas de données environnementales) et pas ceux qui ont « réellement » le plus faible impact carbone.

Des premières tendances ?

Lors des premières analyses de résultat réalisées par les groupements, le constat a régulièrement été fait qu'il était difficile de sortir des tendances. Deux raisons peuvent expliquer cela : d'une part, les échantillons par région sont faibles (20 opérations) et chaque opération est quasiment un cas particulier et d'autre part, les difficultés de la méthode citées dans les paragraphes ci-dessus ne favorisent pas une analyse pertinente des résultats de projets saisis à des dates différentes, avec des données environnementales différentes, des taux de complétude variables, etc.

Résultats OBEC et non OBEC

Certains groupements ont observé que les résultats du programme OBEC sont bien moins bons que ceux de l'observatoire E+C-. La supposition est alors faite que la saisie des opérations de l'observatoire est moins stricte (*ie.* il y a plus de liberté prise dans le choix des

données environnementales) que la saisie des opérations de l'OBEC. Par ailleurs, les groupements, qui suivent la méthode du référentiel « Energie-Carbone » de manière plus rigoureuse, se posent également beaucoup de questions sur l'uniformité des saisies entre membres du groupement, et entre groupements. L'hétérogénéité de saisie sur l'ensemble de l'observatoire doit être importante. Comment est-ce que la réglementation pourra uniformiser les pratiques ?

- ⇒ Proposer une méthode plus précise et continuer à augmenter le nombre de données environnementales sur l'observatoire.
- ⇒ Contrôler les ACV qui sont réalisées.

Indicateurs d'informations

Le niveau Egés est souvent dicté par les types de données environnementales saisies, en particulier les MDEGD.

Il serait donc intéressant d'introduire des indicateurs informatifs qui donneraient :

- Le nombre de données environnementales saisies selon le type de données environnementales en incluant les matériaux sans données environnementales ;
- Les émissions de GES répartis par type de données environnementales

Ces indicateurs permettraient de mieux comprendre les résultats, et d'apporter des explications dans leur communication.

2.7. RSEE et Observatoire

Erreur avec le RSEE

Il y a eu beaucoup d'erreurs lors de l'intégration du RSEE dans l'observatoire. Parmi les principaux problèmes rencontrés peuvent être mentionnés :

- La compatibilité du RSEE extrait du logiciel et le contrôle fait dans l'observatoire ;
- Des versions de RSET trop anciennes (et pourtant acceptées dans le logiciel ACV) ;
- Des zonages différents entre le RSET et le RSEE

Tous ces problèmes génèrent un temps conséquent de fiabilisation logicielle du RSEE, qui n'apporte rien à la qualité de la modélisation et des résultats du projet.

Saisie du projet dans l'observatoire

La saisie d'un projet sur l'Observatoire se fait en plusieurs étapes. Il est impossible de passer à l'étape suivante sans avoir renseigné toutes les informations nécessaires à la validation du projet. Cette méthode est chronophage. En effet, les informations manquantes et non fournies par le fichier RSET peuvent être difficiles à récupérer. De plus, il n'est pas possible d'anticiper la demande d'informations supplémentaires pour entrer le projet sur l'Observatoire, n'ayant pas accès à la suite des étapes de la saisie. En effet, s'il manque une des données obligatoires il est impossible de passer à l'étape suivante. Il est alors difficile de savoir quelles sont les autres informations nécessaires à la saisie qui pourraient être manquantes et qu'il faudrait demander à un autre acteur du projet. La liste des informations nécessaires pour remplir l'observatoire sont disponibles dans le tutoriel, mais cette méthode n'est pas la plus pratique.

Lors de la saisie, le compte peut se déconnecter assez rapidement, ce qui génère encore un temps de saisie complémentaire, sachant qu'il n'y a aucun enregistrement par étape lors de la saisie.

3. Synthèse sur la partie Énergie

Dans l'ensemble la partie énergie de l'expérimentation E+C- n'a pas posé de problèmes particuliers aux groupements et différentes personnes accompagnées. Cette partie est dans la continuité de la RT2012 et a été facilement maîtrisée.

Non valorisation de la maîtrise de l'énergie sur les autres usages

Une des principales difficultés a été l'impossibilité de moduler la consommation des Autres Usages de l'Énergie (AUE). Des bonnes pratiques de maîtrise de l'énergie n'ont ainsi pas pu être prises en compte.

⇒ Valoriser les bonnes pratiques de maîtrise de l'énergie

Ne pas contraindre qu'avec le Bilan BEPOS

Il a été remarqué qu'il est possible d'atteindre les niveaux E1 et E2 avec n'importe quelle énergie. Il est même possible de ne pas travailler sur la réduction des besoins par rapport à la RT2012 si l'énergie utilisée est renouvelable. Pour atteindre le niveau E3 ou E4, il est nécessaire d'utiliser le bois énergie, un réseau de chaleur à faible impact carbone et/ou des panneaux photovoltaïques.

Or contraindre seulement sur Bilan BEPOS peut conduire à des dérives telles que l'utilisation forte d'énergie renouvelable, en consommation et production, sans travailler sur la sobriété et l'efficacité du bâtiment.

⇒ En maintenant une certaine continuité avec les indicateurs de la RT2012, il serait intéressant de renforcer l'exigence sur le Bbio et sur le Cep.

Coefficients d'énergie primaire sur la production d'énergie

Le changement de coefficient de conversion en énergie primaire appliqué à l'énergie exportée est difficilement explicable et renforce les réticences face aux méthodes alambiquées de la RT2012.

RT 2012 : le sujet oublié ?

De manière surprenante, très peu voire aucune remarque n'a été remontée par rapport à la RT2012 ou à la méthode THBCE. Or avant l'expérimentation, il semblait y avoir beaucoup de retour d'expérience autour de sa méthode. Est-ce que les acteurs se sont seulement concentrés sur la partie ACV de l'expérimentation E+C- et ont oublié de faire remonter leurs critiques sur la RT2012 ? Est-ce que ces critiques ont été remontées par d'autres moyens ?

⇒ Des éléments ont été remontés dans certains groupes d'expertise préparatoire à la RE2020

4. Remarques générales

4.1. Sens des évolutions de la réglementation

Calcul conventionnel éloigné des problèmes techniques

La méthode E+C- allonge le temps à consacrer à l'étude, puisqu'elle ajoute, au calcul thermique réglementaire, la réalisation d'une analyse en cycle de vie qui peut nécessiter un temps important. Certains pointent le risque de voir ces études conventionnelles réalisées au détriment de l'implication du bureau d'étude à traiter les difficultés pratiques des systèmes, et donc de la performance réelle, faute de révision de sa rémunération à la hauteur de cette nouvelle mission.

Exemple de difficultés techniques qui n'ont pas pu être traitées par un maître d'œuvre : sur 3 bâtiments, les chaudières à condensation installées ne condenseront pas, parce que le schéma hydraulique est mal pensé. Pourtant le calcul, voire les labels, valorisent bien le rendement théorique apporté par la condensation. Parmi les 10 installations solaires thermiques, 1 seule fonctionne correctement. 2 ont été condamnées. Toutes les autres fonctionnent à perte financière. Pourtant les calculs réglementaires sont au excellents, depuis le début.

Augmenter le budget ?

La solution serait de donner plus de temps, donc d'argent, à la maîtrise d'œuvre. Le financement de la maîtrise d'œuvre se fait habituellement par un taux fixe sur le coût de la construction. Or le temps et donc le coût de la maîtrise d'œuvre risque d'augmenter dans une proportion plus importante que le coût de la construction. Ainsi il y aurait un décalage entre le temps nécessaire pour réaliser correctement les études relatives au respect de la réglementation et les études indispensables à la bonne conception, et le budget alloué à la maîtrise d'œuvre. Cela risque de se ressentir dans la qualité de la construction et la performance réelle.

Solutions ?

- ⇒ Augmenter la part financière des études de maîtrise d'œuvre
- ⇒ Travailler à ce que les mêmes méthodes puissent être utilisées en conception et pour la validation réglementaire. Pour la conception, les conventions pourraient être modifiées et adaptées au projet et pour la validation réglementaire, les conventions seraient imposées. Cette méthode est notamment utilisée dans le cadre du label "bâtiments passifs" : le tableur PHPP peut être modifié à souhait pendant la conception, par contre pour la validation du label, il faut respecter les conventions. Cela permet un gain de temps à l'opérateur qui ne doit maîtriser qu'une seule méthode contre deux aujourd'hui. La méthode peut aussi être plus facilement critiquée et donc améliorée car on se libère des conventions et de la boîte noire. Pour les deux méthodes E+C-, cela pourrait se traduire par :
 - Côté énergie : permettre l'utilisation du moteur de calcul THBCE sans les conventions comme une STD en conception et valider la réglementation avec les conventions.
 - Côté environnement : permettre, en conception, l'utilisation de données génériques non pénalisées dans l'ACV et/ou des données spécifiques légèrement pénalisées ainsi que les règles de trois, afin de pouvoir concevoir le bâtiment de manière plus adapté à la performance environnementale souhaitée et utiliser les conventions pour valider la performance réglementaire

- ⇒ Mettre des exigences sur la qualité de la construction et la performance réelle
 - Démarche de commissionnement ?
 - Démarche d'autocontrôle ?
 - Test d'étanchéité à l'air de l'enveloppe et des réseaux ?

4.2. Accueil de l'expérimentation

Dans la grande majorité, l'expérimentation E+C- a été très bien accueillie par les différents acteurs du bâtiment. Les personnes ont apprécié la démarche de concertation qui leur a permis de se sensibiliser et se former à la nouvelle méthodologie ainsi que faire remonter leurs remarques et leurs résultats au ministère. Les principes de l'expérimentation, bâtiment à énergie positive et à faible impact carbone, sont très appréciés. De même, la méthode d'analyse de cycle de vie qui redonne une globalité dans l'évaluation du bâtiment est bien reçue.

L'ACV redonne une place importante au pilote de projet qu'est l'architecte. En effet, le choix des matériaux, un des principaux leviers de l'ACV, est une des missions de l'architecte. L'autre des principaux leviers est la « réduction des quantités de matériau », chiffres qui sont dans les mains de l'architecte (solutions constructives adaptées) mais également dans les mains de l'économiste. Or il a été souvent déploré que les économistes ne soient pas ou très peu présents dans les études ACV.

De par les différents types de communication qui ont été faits, en particulier par les formations, les acteurs en lien avec les groupements OBEC ont pu comprendre, et apprendre la méthode E+C-.

Les premiers résultats ont beaucoup surpris et ont souvent suscité des critiques. En effet, ils ne représentent pas les résultats attendus : par exemple, un bâtiment en bois et matériaux biosourcés qui ne passe pas C0 et un bâtiment en béton en construction traditionnelle qui obtient un niveau C2. Malgré cela, il y a une bonne acceptation de l'expérimentation.

Cependant, les groupements se questionnent maintenant davantage sur l'acceptation et l'appropriation de la nouvelle réglementation qui n'aura plus l'excuse d'être une expérimentation et sera déployée à l'ensemble de la profession, pas seulement aux volontaires.

4.3. Bénéfices de l'expérimentation

L'un des principaux bénéfices remontés par les différents groupements est le mouvement qu'a pu initier l'expérimentation : l'ensemble de la profession a pu se lancer dans l'appréhension de la démarche environnementale au travers de l'ACV. Le mouvement est bien initié même s'il n'est pas encore global aujourd'hui.

Un des autres bénéfices de cette expérimentation a été l'acculturation à la méthode de l'ACV d'une partie de la profession. Les personnes formées ont pu mieux percevoir les enjeux de la performance environnementale et une manière d'y répondre.

La démarche de l'ACV a aussi permis de décloisonner les relations parmi les différentes structures de la maîtrise d'œuvre : pour déterminer les quantités et les types des matériaux, les acteurs de la maîtrise d'œuvre doivent ainsi plus dialoguer et revoir leur méthode de travail.

Sur la partie énergie de l'expérimentation, il a été apprécié de favoriser l'usage des énergies renouvelables que ce soit pour la consommation ou pour la production.