

# **GE16 – Vérification de la conformité réglementaire**

Rapport final : synthèse des 23 contributions,  
et 2 séances d'examen des propositions

Version finale :

29 janvier 2019

## Historique des versions du document

Version	Date	Objet des commentaires/modifications
V0	23/08/19	Version initiale du rapport
V1	20/09/2019	rapport V1, légèrement mis à jour pour tenir compte des pistes déjà explorées par les autres GE
V2	14/11/2019	Prise en compte des commentaires réalisés par les experts, et des remarques de la réunion d'expert du 16/10/19
V3	02/12/2019	Prise en compte des remarques des experts lors de la réunion du 19/11/19 + fusion des pistes concernant à la fois les aspects ACV et thermique.
V4	20/12/2019	Vérifications finales
V5	29/01/2020	Allègement du tableau de synthèse

## Auteurs du document

<b>Rédacteurs</b>	Louis BOURRU et Frédéric VEAUX
Co-auteurs et contributeurs	Experts du GE 16 (voir § 1.4)
	Auteurs des contributions écrites ( voir § 1.6)

NB : les différents contributeurs ont pu exprimer des analyses divergentes, ainsi l'ensemble des éléments de ce rapport n'emportent pas nécessairement l'adhésion de l'ensemble des contributeurs.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>LE GROUPE D'EXPERTISE</b> .....	<b>6</b>
1.1	OBJET DU GROUPE.....	6
1.2	ÉLÉMENTS ATTENDUS.....	6
1.3	DÉROULEMENT DES TRAVAUX.....	6
1.4	COMPOSITION DU GROUPE.....	7
1.5	DOCUMENTS ANALYSÉS.....	7
1.6	CONTRIBUTIONS ÉCRITES ENVOYÉES AU GROUPE :.....	8
1.7	GLOSSAIRE.....	9
1.8	RÉSUMÉ DES TRAVAUX.....	11
1.9	REMARQUES D'ORDRE GÉNÉRAL :.....	31
1.10	PRÉAMBULE SUR LE DISPOSITIF ACTUEL DE CONTRÔLE.....	31
<b>A</b>	<b>PARTIE 1 : PISTES COMMUNES AUX ASPECTS THERMIQUE ET ACV</b> .....	<b>33</b>
<b>2</b>	<b>SUJET 1 : AMÉLIORER LE RESPECT DE LA RÉGLEMENTATION</b> .....	<b>33</b>
2.1	PISTE 1: CRÉER UNE LISTE OFFICIELLE DES FORMATIONS RE 2020.....	33
2.2	PISTE 2: COMPLÉTER ET AMÉLIORER LES FAQ RT ET E+C-.....	33
2.3	PISTE 3: AMÉLIORER LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES SUR LA RÉGLEMENTATION.....	34
2.4	PISTE 4 : CRÉER DES TUTORIELS OFFICIELS POUR LA SAISIE DES CALCULS.....	35
2.5	PISTE 5: INTRODUIRE UN AUTOCONTRÔLE CROISÉ DES DONNÉES DES ÉTUDES THERMIQUE ET ACV.....	35
2.6	PISTE 6 : INSTAURER UNE QUALIFICATION OBLIGATOIRE DES BUREAUX D'ÉTUDES (BEPOS ET ACV).....	36
2.7	PISTE 7: ENCOURAGER L'APPLICATION CONFORME DE LA RE PAR L'EFFECTIVITÉ DES SANCTIONS.....	37
2.8	PISTE 8: INSTAURER UN INDICE DE NIVEAU DE CONFIANCE EN L'ÉTUDE.....	38
<b>3</b>	<b>SUJET 2 : FACILITER LE CONTRÔLE DE LA RE 2020</b> .....	<b>39</b>
3.1	PISTE 1 : RECONDUIRE LE DISPOSITIF ACTUEL DE CONTRÔLE DES OPÉRATIONS EXERCÉ PAR LES SERVICES INSTRUCTEURS (ETAT ET COLLECTIVITÉS).....	39
3.2	PISTE 2 : GÉNÉRALISER, AU SEIN DU LOGICIEL, LE CONTRÔLE DE COHÉRENCE DES CALCULS AVANT DE POUVOIR GÉNÉRER LE RSEE.....	40
3.3	PISTE 3: AUTOMATISATION D'UN CONTRÔLE DE COHÉRENCE AU DÉPÔT DU RSEE SUR INTERNET POUR LA DAACT 41.....	41
3.4	PISTE 4: CRÉER UN PROTOCOLE DE VÉRIFICATIONS À RÉALISER PAR LES ATTESTEURS AVANT DE SIGNER L'ATTESTATION DAACT.....	42
3.5	PISTE 5: RENFORCER L'ACCOMPAGNEMENT DES SERVICES INSTRUCTEURS DES COLLECTIVITÉS.....	43
3.6	PISTE 6: CLARIFIER LE LIEN ENTRE LE CODE DE L'URBANISME ET LE CODE DE LA CONSTRUCTION ET DE L'HABITATION.....	44
3.7	PISTE 7: FACILITER LE CONTRÔLE DES SURFACES.....	44
3.8	PISTE 8: VALORISER LES PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE CERTIFICATION OU LABELLISATION.....	45
3.9	PISTE 9: CRÉER LA POSSIBILITÉ DE FAIRE AGRÉER UN CONSTRUCTEUR DE MAISON INDIVIDUELLE SUR SA PERFORMANCE E+C-.....	46
3.10	PISTE 10 : CRÉER UNE CARTE VITALE DE CHAQUE OPÉRATION.....	46
3.11	PISTE 11 : METTRE À DISPOSITION DES PROFESSIONNELS UN OUTIL WEB DE VISUALISATION DES RSET ET RSEE.....	47
<b>4</b>	<b>SUJET 3 : AMÉLIORER LES ATTESTATIONS PC ET DAACT</b> .....	<b>47</b>
4.1	PISTE 1 : EXPLICITER LES POINTS BLOQUANTS SUR LE SITE DE GÉNÉRATION DES ATTESTATIONS PC ET DAACT.....	47
4.2	PISTE 2: PERMETTRE DE CORRIGER LES ATTESTATIONS PC SUITE À MISE À JOUR DU RSET.....	48
4.3	PISTE 3 : AJOUTER UNE RUBRIQUE À L'ATTESTATION PC : « JE M'ENGAGE À METTRE À JOUR L'ÉTUDE THERMIQUE À RÉCEPTION ».....	48
4.4	PISTE 4 : PRÉVOIR DANS LES ATTESTATIONS LE CONTRÔLE DES SOLUTIONS D'EFFET ÉQUIVALENT INTRODUITES PAR LA LOI ESSOC.....	49

4.5	PISTE 5 : AJOUTER UNE RUBRIQUE À L'ATTESTATION PC : « NOM ET CARACTÉRISTIQUES DU RÉSEAU DE CHALEUR UTILISÉ ».....	50
4.6	PISTE 6 : PERMETTRE LES COMMENTAIRES DANS L'ATTESTATION DE FIN DE CHANTIER .....	50
4.7	PISTE 7: CLARIFIER LE STATUT JURIDIQUE DE LA DÉCLARATION ATTESTANT L'ACHÈVEMENT ET LA CONFORMITÉ DES TRAVAUX DU POINT DE VUE DE L'URBANISME.....	51
4.8	PISTE 8: RÉSUMER LE CONTENU DE L'ATTESTATION DAACT ACV À UNE SIGNATURE "CONFORME SELON LE PROTOCOLE".....	52
<b>5</b>	<b>SUJET 4: QUI POUR ÉTABLIR LES ATTESTATIONS RE 2020, AVEC QUELLE QUALIFICATION ? .53</b>	
5.1	PISTE 1 : RECONDUIRE LES MÊMES ENTITÉS QUE POUR LA RT 2012 .....	53
5.2	PISTE 2 : OUVRIR LA RÉALISATION DES ATTESTATIONS BEPOS AUX PERSONNES CERTIFIÉES DPE AVEC MENTION POUR TOUS TYPES DE BÂTIMENTS.....	53
5.3	PISTE 3 : SÉPARER LA RÉALISATION ET LES DOCUMENTS DES ATTESTATIONS ACV ET BEPOS RE2020:.....	55
<b>6</b>	<b>SUJET 5: COMMENT FACILITER LE SUIVI STATISTIQUE DES PRATIQUES DE CONSTRUCTION ? 55</b>	
6.1	PISTE 1 : CRÉER UN OUTIL DE SUIVI DES CONTRÔLES DE TYPE SALICORN .....	55
6.2	PISTE 2: REPRENDRE ET AMÉLIORER L'OBSERVATOIRE E+C-.....	56
<b>B</b>	<b>PARTIE 2 : RETOUR D'EXPÉRIENCE ISSU DE LA RT 2012 : AMÉLIORATION DU VOLET THERMIQUE SEUL.....</b>	<b>57</b>
<b>7</b>	<b>SUJET 6 : AMÉLIORER LE CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE THERMIQUE.....</b>	<b>57</b>
7.1	PISTE 1: PRÉCISER LES RÈGLES SUR LES JUSTIFICATIFS DES ISOLANTS POSÉS.....	57
7.2	PISTE 2: CRÉER UNE BASE DE DONNÉES PUBLIQUE ET OFFICIELLE DES ÉQUIPEMENTS CVC.....	57
7.3	PISTE 3 : RENFORCER LE CONTENU DES ATTESTATIONS DAACT .....	58
<b>8</b>	<b>SUJET 7 : AMÉLIORATION DU CONTENU DU RSET .....</b>	<b>59</b>
8.1	PISTE 1 : PERMETTRE LE SUIVI DES DONNÉES D'ENTRÉE VIA LE RSET .....	59
8.2	PISTE 2: CORRIGER LE CONTENU DU RSET .....	59
8.3	PISTE 3 : INTRODUIRE UN CALCUL DE ROBUSTESSE DANS LES SORTIES LOGICIELS ASSOCIÉES AU RSET .....	60
<b>9</b>	<b>SUJET 8 : QUELS CONTRÔLES SUR LA VENTILATION ET L'ÉTANCHÉITÉ DES RÉSEAUX ET ENVELOPPE ? .....</b>	<b>61</b>
9.1	PISTE 1 : INCLURE UN CONTRÔLE DES DÉBITS DE VENTILATION AVANT L'ATTESTATION DAACT.....	61
9.2	PISTE 2 : IMPOSER LE TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DES RÉSEAUX DE VENTILATION .....	61
9.3	PISTE 3 : IMPOSER LE TEST D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE EN TERTIAIRE .....	61
9.4	PISTE 4 : RENFORCER LES EXIGENCES D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE EN RÉSIDENTIEL.....	61
<b>C</b>	<b>PARTIE 3 : PISTES RELEVANT UNIQUEMENT DE LA PARTIE ACV .....</b>	<b>62</b>
<b>10</b>	<b>SUJET 9 : QUELS FORMATS D'ÉTUDE ACV ET D'ATTESTATION AU STADE PC ? .....</b>	<b>62</b>
10.1	PISTE 1 : ON NE CONTRÔLE PAS LA PARTIE ACV AU DÉPÔT DE PERMIS.....	62
10.2	PISTE 2 : DEMANDER UNE ÉVALUATION ACV ALLÉGÉE AU DÉPÔT DE PC .....	62
10.3	PISTE 2A : ACV ALLÉGÉE AU PC BASÉE SUR DES VALEURS MÉDIANES MAIS ABOUTISSANT À UN EGES.....	63
10.4	PISTE 2B : ACV ALLÉGÉE AU PC AVEC UN INDICATEUR RÉDUIT À CERTAINS LOTS .....	64
10.5	PISTE 2C : ACV ALLÉGÉE AU PC AVEC UN INDICATEUR « MARGE » RÉDUIT À CERTAINS LOTS.....	65
10.6	PISTE 3 : DEMANDER UNE ACV À UN AUTRE STADE QUE LE DÉPÔT DE PC (POSTÉRIEUREMENT).....	66
<b>11</b>	<b>SUJET 10: QUELS FORMATS D'ÉTUDE ACV ET D'ATTESTATION À LA DAACT ? .....</b>	<b>66</b>
11.1	PISTE 1 : INCLURE UN INDICE DE COMPLÉTUDE DE L'ÉTUDE ACV DANS L'ATTESTATION DAACT.....	66
11.2	PISTE 2 : PROPOSITION DE CONTENU DE L'ATTESTATION RE2020 POUR LA DAACT.....	67
<b>12</b>	<b>SUJET 11 : COMMENT FAVORISER LE RESPECT DU VOLET CARBONE DE LA RÉGLEMENTATION? .....</b>	<b>68</b>
12.1	PISTE 1 : DÉFINIR UNE LISTE EXHAUSTIVE DES ÉLÉMENTS À RENSEIGNER DANS L'ACV .....	69

12.2	PISTE 2 : IMPOSER DES VALEURS PAR DÉFAUT POUR CHAQUE SOUS-LOT.....	69
12.3	PISTE 3 : CRÉER DES SOUS-LOT FORFAITAIRES PRÉSENTS PAR DÉFAUT POUR LA PARTIE TECHNIQUE (CVC, ÉLEC...) 70	
12.4	PISTE 4: PERMETTRE LA SAISIE DE COMPOSANTS VIDES DANS L'ACV .....	70
12.5	PISTE 5: POSSIBILITÉ DE CRÉER UNE MISSION "C" DE CONTRÔLE TECHNIQUE .....	71
12.6	PISTE 6: METTRE EN PLACE UNE LISTE NOIRE DES OPÉRATIONS AYANT EU UN DÉPASSEMENT CARBONE.....	72
<b>13</b>	<b>SUJET 12: QUELLE MÉTHODE DE CONTRÔLE DES ACV (ATTESTATION ET RÉGALIEN) ET QUELS OUTILS ? .....</b>	<b>72</b>
13.1	PISTE 1 : DÉFINIR UN PROTOCOLE DE CONTRÔLE DES ACV (CONTRÔLE RÉGALIEN APRÈS LIVRAISON).....	72
13.2	PISTE 2 : NE DEMANDER DES JUSTIFICATIFS (SUR LES MARQUES ET TYPES DU PRODUIT) QU'EN CAS D'UTILISATION DE FDES.....	73
13.3	PISTE 3: VÉRIFIER LES FACTURES JUSTIFICATIVES PAR SONDAGE .....	74
13.4	PISTE 4: VÉRIFIER EN PRIORITÉ LES FACTURES JUSTIFICATIVES DES 20 ÉLÉMENTS LES PLUS IMPACTANTS DE CHAQUE ACV .....	74
13.5	PISTE 5: LES SANCTIONS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ NE DOIVENT PAS CONDUIRE AU REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS.....	75
13.6	PISTE 6: PROPOSER UN FORMAT COMMUN DE DPGF ET DGD LIBREMENT UTILISABLE.....	76
13.7	PISTE 7: DÉFINIR UNE CERTIFICATION OU FORMATION DES VÉRIFICATEURS ATTESTATIONS ACV .....	76
13.8	PISTE 8: AMÉLIORER LE CONTENU DU RSEE .....	77
<b>14</b>	<b>SUJET 13 : COMMENT BORNER ET VÉRIFIER L'UTILISATION DES CONFIGURATEURS ? .....</b>	<b>78</b>
14.1	PISTE 1 : CRÉER UN SERVEUR DE STOCKAGE DES FDES ISSUES DES CONFIGURATEURS .....	78
14.2	PISTE 2 : METTRE EN PLACE UN CONTRÔLE DES FDES GÉNÉRÉES PAR CONFIGURATEUR.....	79
<b>D</b>	<b>PARTIE 4 : LES RÈGLES TEMPORELLES (MOTEUR, INIES) .....</b>	<b>80</b>
<b>15</b>	<b>SUJET 14: QUELLE VERSION DU MOTEUR DE CALCUL RT ET ACV?.....</b>	<b>80</b>
15.1	PISTE 1 : DÉFINIR CLAIEMENT LA RÈGLE DU MOTEUR RT ET ACV À UTILISER EN FONCTION DE LA DATE DU PERMIS DE CONSTRUIRE. ....	80
<b>16</b>	<b>SUJET 15: QUELLE RÈGLE POUR L'UTILISATION TEMPORELLE DES DONNÉES INIES ?.....</b>	<b>81</b>
16.1	PISTE 1 : FIGER LA VERSION DE LA BASE INIES À LA DATE DU DÉPÔT DE LA DEMANDE DE PC, ET CONSERVER UN HISTORIQUE SUR LA BASE INIES. ....	81
16.2	PISTE 2: PRÉCISER LA HIÉRARCHIE DES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES UTILISABLES EN DÉBUT DE PROJET..	83
16.3	PISTE 3: AVOIR DES MISES À JOURS DE LA BASE INIES SELON UN CALENDRIER FIXE ET NON ALÉATOIRE .....	84
16.4	PISTE 4 : INCLURE DANS LES FDES UN HISTORIQUE DE LEUR MODIFICATION .....	84
16.5	PISTE 5 : PRÉCISER LA VERSION UTILISABLE POUR LES DONNÉES DE RÉSEAUX DE CHALEUR.....	85

# 1 Le groupe d'expertise

## 1.1 Objet du groupe

- Identifier les mesures permettant de favoriser une application conforme de la réglementation.
- Préciser les règles d'utilisation des données d'entrée du calcul réglementaire et des outils de calcul réglementaire.

## 1.2 Eléments attendus

1) Identifier les différentes pistes permettant de vérifier l'application de la réglementation (respect des exigences et des règles de calcul), et lister leurs avantages et inconvénients. Les réflexions prendront notamment en considération les objectifs suivants:

- améliorer le respect de la réglementation,
- vérifier à la fois les aspects énergie et carbone de la réglementation.
- optimiser le temps à consacrer au dispositif de vérification par les différents intervenants,
- faciliter le suivi statistique des pratiques de construction,
- permettre la diffusion de la connaissance des obligations réglementaires auprès des personnes concernées,

Les réflexions doivent notamment porter sur le dispositif des attestations (permis de construire et achèvement des travaux), et pourront apporter des éléments concernant le contrôle réglementaire de la construction. Elles prendront en considération les retours d'expérience sur le dispositif existant pour la RT 2012. Elles porteront également sur la question de l'étude environnementale attendue aux différents stades du projet.

2) Identifier les modalités d'utilisation des différentes versions de base de données environnementales selon la date du calcul et/ou les dates de l'opération de construction (chaque semaine, des données environnementales sont supprimées ou mises à jour : il est donc possible d'obtenir un résultat de l'ACV bâtiment différent sans avoir changé sa saisie).

Identifier les modalités d'utilisation des différentes versions du moteur de calcul énergétique, dans un cadre réglementaire, et les difficultés qu'elles peuvent poser. Les réflexions porteront notamment sur le retour d'expérience à tirer des règles utilisées pour la RT 2012.

*NB : le rôle et le fonctionnement de ce GE diffèrent de ceux décrits dans la note de cadrage général.*

## 1.3 Déroulement des travaux

Les travaux du groupe d'expertise, ont eu lieu du 25 juillet 2019 au 13 décembre 2019. Ce rapport est le fruit du travail préliminaire de compilation des contributions par les pilotes du groupe d'expertise, enrichi des contributions des membres du groupe au travers d'échanges par courriels et de 2 réunions physiques : les 16 octobre et 19 novembre 2019.

## 1.4 Composition du groupe

La composition du groupe d'expertise était la suivante :

<b>Rôle</b>	<b>NOM</b>	<b>Prénom</b>	<b>Organisme</b>
Pilote	BOURRU	Louis	Cerema
Pilote	VEAUX	Frédéric	Cerema
Membre	BERLIAT	Lucile	CERQUAL QUALITEL
Membre	CHARTIER	Marion	DHUP
Membre	DEVIMES	Eric	COPREC
Membre	DUMARQUEZ	Ludovic	COPREC
Membre	LALLIER	Florian	ASTI
Membre	LEONARDON	Philippe	ADEME
Membre	MARTEN	Romain	Novabuild
Membre	MONTAGU	Patricia	EGF-BTP
Membre	ROCHDI	Hala	Bastide Bondoux
Membre	SCHOEFFTER	Marc	ADEME
Membre	THIEBAUT	Aloïs	DHUP
Membre	TIFFANNEAU	Francis	CERQUAL QUALITEL
Membre	VESSON	Marine	CSTB

NB : les membres du groupe d'expertise se sont exprimés en leur nom propre et non en qualité de représentant de leur structure.

## 1.5 Documents analysés

Eléments bibliographiques :

<b>Titre</b>	<b>Date de publication</b>
Loi n°2018-1021 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique.	23 novembre 2018
Loi n°2018-727 pour un Etat au service d'une société de confiance	11 août 2018
Ordonnance n°2018-937 visant à faciliter la réalisation de projets de construction et à favoriser l'innovation	30 octobre 2018
Décret n° 2019-184 relatif aux conditions d'application de l'ordonnance n°2018-937.	11 mars 2011

### 1.6 Contributions écrites envoyées au groupe :

<b>contribution n°</b>	<b>contributeur</b>	<b>référents de la contribution</b>
1	Ademe	Marc SCHOEFFTER
2	EGF-BTP	MONTAGU Patricia –FULLHARDT Vianney – MEHU Nathalie – BERTRAND Jérôme
3	Bastide-Bondoux	Hala ROCHDI
4	CERQUAL QUALITEL Certification	BERLIAT CAMARA Lucile, Activité Environnement TIFFANNEAU Francis, Activité Énergétique
5	Enertech	RIESER Thierry, gérant
6	Nobatek – CG33	AUDUREAU Pierrick, Nobatek/INEF4 ; Steven Gayme, CG33
7	CERIB	Barthou Bernard
8	NRGYS	Patrice NORMAND, Ehouarn LEPAGE
9	COPREC	Dumarquez Ludovic / Miquel Karine
10	ABM energie conseil	Thierry MARTIN
11	ACR	Florent TROCHU
12	Lancey	MLYNARCZYK Morgane
13	Effinergie	Angélique SAGE
14	Uniclimate	BRIERE Emmanuelle
15	GRDF	CADRIEU Stéphanie
16	AIMCC	Céline Ducroquetz, Sylvie Charbonnier et Caroline Lestournelle



17	Cerema & DDT 73	BOURRU Louis, Frédéric Veaux cerema, Alain Guillot DDT 73, Hugues Boutfol Cerema
18	Fedene	Samuel PETIT
19	ALDES	Cruveillé Pierre
20	FIEEC	VANDENBERGHE Arthur
21	Syneole	Cédric D'HAENE
22	promotelec services	CASCARINO Nicolas
23	Terre Eco	THIEBLEMONT Hélène

## 1.7 Glossaire

RE 2020 : Réglementation Environnementale 2020

RT 2012 : Réglementation thermique 2012

DAACT : Déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux

CCH : Code de la construction et de l'habitation

PC : Permis de construire

ACV : analyse en cycle de vie

FAQ : Foire aux questions

CRC : Contrôle de conformité aux règles de la construction

MOA : maîtrise d'ouvrage

AMO : assistance à maîtrise d'ouvrage

MOE : maîtrise d'œuvre

GES : gaz à effet de serre

Eges : niveau d'émissions de gaz à effet de serre du bâtiment

EgesPCE : niveau d'émissions de gaz à effet de serre du contributeur produits de construction et équipements

Bbio : besoin bioclimatique, indicateur relatif aux besoins de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel de la RT 2012

MDEGD : module de donnée environnementale générique par défaut

FDES : fiches de déclaration environnementale et sanitaire

PEP : profil environnemental produits

OBEC : Programme de l'ADEME pour accompagner l'expérimentation E+C- : Objectif Bâtiment Énergie Carbone

RSEE : Récapitulatif Standardisé d'étude environnementale

RSET : Récapitulatif Standardisé d'étude thermique

INIES : Base de données française des déclarations environnementales des produits de construction et équipements

BEPOS : Bâtiment à énergie positive et bilan énergétique testé comme indicateur dans le cadre de l'expérimentation E+C-

CVC : Chauffage, ventilation, climatisation

DPGF : Décomposition du Prix Global et Forfaitaire

DGD : Décompte général et définitif

## 1.8 Résumé des travaux

Le rapport est présenté en 4 grandes parties :

- 1) Les pistes qui relèvent à la fois de la partie thermique et ACV
- 2) Les pistes qui relèvent de l'amélioration de la partie contrôle thermique sur la base du retour d'expérience de la RT 2012.
- 3) Les pistes qui relèvent exclusivement de la thématique ACV
- 4) Les règles temporelles d'utilisation des données environnementales

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
<b>Partie 1</b>	<b>Pistes qui relèvent à la fois des parties thermique et ACV</b>			
SUJET 1	Améliorer le respect de la réglementation thermique			
Piste 1 : Créer une liste officielle des formations RE 2020	- Créer une liste officielle permettant de proposer/identifier/répertorier des formations initiales et continues RE2020, reconnues par la DHUP et la profession.	- Créer un cahier des charges pour ces formations - Agréer et lister celles qui y répondent correctement. - Envisager un dispositif de validation par l'expérience.	- Les professionnels trouveront plus vite une formation et sa qualité sera garantie.	- Demande du temps et des opérateurs pour agréer ces formations.
Piste 2 : Compléter et améliorer les FAQ RT et E+C-	- Créer une section opérationnelle et transparente pour le traitement des questions sur le volet carbone.	- Centraliser les FAQ énergie et ACV sur un même site et désigner des référents nationaux par thématique pour en effectuer le suivi. - Créer un comité rédactionnel « d'experts » pour la validation des réponses avant diffusion.	- Faciliter l'application conforme de la réglementation, partout de la même manière. - Éviter toutes mauvaises interprétations des BET sur telle ou telles questions. - Améliorer le temps de réactivité par rapport aux réponses actuelles.	- Consacrer des moyens humains à cette tâche.

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 3 : Améliorer la diffusion des connaissances sur la réglementation.	- Nécessité de bien communiquer sur ce nouveau sujet carbone.	- Communication par les pouvoirs publics auprès de tous les acteurs du bâtiment et du grand public. - Intégrer un volet sur les obligations réglementaires dans les contrats de vente et les contrats de construction. - Informer sur les risques encourus en cas de non-conformité.	- Meilleure information amène meilleure application, meilleure compréhension et plus grande adhésion des acteurs.	- La RE 2020 sera très technique pour le grand public (difficultés pour ceux qui feront construire leur maison par exemple). Il faudra donc en faire une présentation pédagogique et documentée par des guides simples.
Piste 4 : Créer des tutoriels officiels pour la saisie des calculs	- Mettre en place des tutoriels de renseignement des données dans les logiciels de calcul de la RE.	- Procéder sur le même modèle que les fiches présentes sur le site rt-batiment sous le titre « Guide d'application de la RT2012 à l'intention des bureaux d'études ».	- Les professionnels pourront réaliser de l'auto-formation, à chaque fois qu'ils rencontrent un des cas décrits.	- Délais de mise en ligne des fiches très court.
Piste 5 : Introduire un autocontrôle croisé des données des études thermique et ACV.	- Les logiciels pourraient intégrer une batterie de contrôles de cohérence croisés entre thermique et ACV. - Exploitation de certaines données d'entrée du fichier RSET pour vérifier les ordres de grandeurs de l'ACV.	- Croiser des données des RSET et RSEE, pour établir des liaisons et vérifications entre par exemple les métrés thermique et carbone. - Définir des alertes en cas d'incohérence.	- Permet de profiter de la double-saisie pour vérifier.	- Difficulté pour créer des ratios de contrôle de par la diversité des opérations. - Génération d'erreurs dans le RSEE dues à l'importation des données du RSET.
Piste 6 : Instaurer une qualification obligatoire des bureaux d'études (BEPOS et ACV).	- S'assurer que les personnes réalisant ces calculs soient formées à la méthode et puissent justifier de leurs compétences. - Des qualifications et certifications devront être obligatoires.	- Instaurer une reconnaissance et un cahier des charges pour les formations. - Déterminer si c'est l'opérateur qui fait l'étude qui devra être certifié, ou l'entité BET. - Lier les 2 qualifications requises: ACV et thermique. - Vérifier le bon respect de l'obligation via le dispositif d'attestation. - Réfléchir à une période probatoire de la qualification. - Tenir à jour une liste de BET qualifiés sur le site du Ministère.	- Renforcement de la qualité globale des études. - Renforcement de la crédibilité de l'étude réalisée auprès des acteurs. - Montée en compétence d'une partie des BET.	- Coûts supplémentaires engendrés - Vivier de formateurs à trouver. - Attention au coup d'arrêt qui pourrait être donné aux structures le temps d'obtenir la qualification. - Frein pour les petites structures BET (coût de la qualification). Ne pas pénaliser les personnes qui ont acquis des compétences dans une structure et qui créent leur propre structure.

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 7 : Encourager l'application conforme de la RE par l'effectivité des sanctions.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des contrôles entraînant de vraies sanctions doivent être possibles.</li> <li>- Sanctionner après plusieurs non conformités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer un mécanisme au bout de trois rappels à l'ordre : obligation de stage de formation.</li> <li>- Cadrer les qualifications ou certifications des BET Thermique. La vérification devra se faire aussi bien sur les études PRO que sur les études d'exécution. Il faut pouvoir cibler les responsabilités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dissuasif</li> <li>- Aide à la remise en question.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure à créer et liste à tenir à jour via les organismes en charge du contrôle.</li> <li>- Complexités juridiques et techniques au vu des responsabilités en terme d'assurance.</li> <li>- Nécessité de mettre en place un cadre juridique.</li> </ul>
Piste 8 : Instaurer un indice de niveau de confiance en l'étude.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une "note technique" qui serait associée à chaque étude, générée par un calcul automatique effectué lors du dépôt du RSEE. Ce sont les études qui sont notées et non les BET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir une routine permettant d'établir un indice de confiance de l'étude.</li> <li>- Définir la check-list des points vérifiés par la routine, et les modalités d'élaboration de la "note technique" en découlant.</li> <li>- Définir un seuil en-dessous duquel une étude est considérée comme incomplète.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inciter les BE à améliorer la qualité de leurs études et à s'investir dans cette démarche d'amélioration.</li> <li>- Permet de flécher les opérations à contrôler en priorité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il faut pouvoir dissocier la qualité du calcul et la qualité du projet.</li> </ul>
SUJET 2	Faciliter le contrôle de la RE 2020.			
Piste 1 : Reconduire le dispositif actuel de contrôle des opérations exercé par les services instructeurs (Etat et collectivités).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconduire pour la RE 2020, le dispositif de contrôle actuellement utilisé pour la RT 2012, par les services instructeurs de l'État et des collectivités.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Former les contrôleurs aux nouveaux indicateurs énergétiques et carbone</li> <li>- Maintenir les connaissances techniques sur le sujet de la construction et l'expertise sur la méthode de saisie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuité du dispositif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolution de la tâche à accomplir sur les nouveaux indicateurs et les autres usages, niveau de connaissance accru du bâtiment dans sa globalité.</li> <li>- Être en capacité de déceler les erreurs, les incohérences et les omissions au sein d'un calcul réglementaire.</li> </ul>

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2 : Généraliser, au sein du logiciel, le contrôle de cohérence des calculs avant de pouvoir générer le RSEE.	- Proposer, à destination des BET, un outil d'autocontrôle des études qui opère avant l'édition du RSEE dans les logiciels. La structure du fichier XML RSEE pourrait permettre d'automatiser un certain nombre de contrôles de cohérence.	- Mettre en place des tests de cohérence entre l'ensemble des données d'entrée avec des points bloquants ou des points « à justifier ». - Elaborer des procédures d'autocontrôle à intégrer aux logiciels RE 2020. - Nécessite un retour d'expérience suffisant.	- Élargissement de la chaîne de vérification de la conformité à de nouveaux acteurs : en permettant aux bureaux d'études de s'autocontrôler et améliorer leurs études. - Permet à l'opérateur de s'interroger si les valeurs sortent du cadre.	- Charge d'intégration pour les éditeurs de logiciels RE 2020. - Difficultés sur le tertiaire où les catégories sont plus hétérogènes. - Les valeurs des ordres de grandeurs de référence devront être fiables et améliorées au fil du temps.
Piste 3 : Automatisation d'un contrôle de cohérence au dépôt du RSEE sur internet pour la DAACT.	- Le RSEE est un fichier de données très complet qui peut permettre de juger de la cohérence d'une étude.	- Repartir du retour d'expérience de l'outil de vérification déjà utilisé pour l'expérimentation E+C-. - Prévoir un SAV pédagogique. - Alerter sur le risque d'incohérence avant de procéder au dépôt du RSEE. - Pouvoir déroger à l'algorithme si une justification est donnée.	- Le nombre de non-conformité des études devrait baisser. - Les vérifications automatiques au moment du PC permettraient d'éviter de reporter sur les entreprises ces éventuelles défaillances initiales. - Déclencher des contrôles ciblés en fonction d'un seuil à définir.	- Pas de garantie que la saisie est correcte par rapport à la réalité du projet. - Ne permettra pas de modifier le projet déjà figé sur le terrain. Il est difficile de définir des ratios moyens représentatifs de chaque usage de bâtiment.
Piste 4 : Créer un protocole de vérifications à réaliser par les attesteurs avant de signer l'attestation DAACT.	- Guide destiné aux personnes en charge de la réalisation des attestations DAACT et décrit le protocole de contrôle et les points de l'opération à vérifier avant de délivrer l'attestation DAACT.	- Reprendre, finaliser et adapter le guide de réalisation de l'attestation qui avait été commencé pour la RT 2012. - Lister par arrêté, le contenu du dossier à fournir et publier un guide sur la méthode de contrôle. - Améliorer l'encadrement des « attestations sur l'honneur ».	- Egalité de traitement des opérations - Établissement des prix du service de vérifications par un professionnel externe. - Peut aider les professionnels à comprendre les points sur lesquels ils sont attendus et contrôlés, et donc d'améliorer leurs pratiques.	- Ne pas prévoir un dispositif trop lourd et chronophage - Les professionnels, pourraient chercher à se « préparer au contrôle », sans pour autant améliorer les opérations.
Piste 5 : Renforcer l'accompagnement des services instructeurs des collectivités.	- Renforcer l'accompagnement de ces services en amont de l'entrée en vigueur de la RE 2020.	- Mise en place d'un appui à la montée en compétence des services instructeurs. - Services instructeurs formés et disponibles en nombre.	- Renforcement de l'efficacité du dispositif de contrôle des attestations.	- Est-ce que c'est généralisable dans tous les départements de France?

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 6 : Clarifier le lien entre le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De plus en plus d'exigences énergétiques apparaissent dans les documents de planification et d'urbanisme.</li> <li>- Qui sanctionne le non-respect de ces exigences énergétiques issues des documents d'urbanisme ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiérarchiser les exigences des différents codes</li> <li>- Clarifier les responsabilités du contrôle de ces exigences.</li> <li>- Mettre en ligne une base de données des PLU.</li> <li>- Assurer l'applicabilité et l'application des exigences par la connaissance des spécificités des territoires par les différents services (collectivités, mairies, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cadre réglementaire plus compréhensible pour les citoyens et les maîtres d'ouvrage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarifier le « qui contrôle quoi » en conséquence.</li> </ul>
Piste 7 : Faciliter le contrôle des surfaces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification des surfaces est très chronophage dans le contrôle des opérations RT2012.</li> <li>- Trouver un dispositif de vérification automatique permettant de réduire le temps de vérification des surfaces, afin d'en dégager pour le contrôle de la thermique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer des outils spécifiques pour la vérification rapide des surfaces.</li> <li>- Mobiliser les ressources offertes par les outils BIM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuer le temps de contrôle assez chronophage sur les mètres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le BIM n'est pas encore assez généralisé.</li> </ul>
Piste 8 : Valoriser les projets ayant fait l'objet d'une certification ou labellisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplifier l'établissement des attestations pour les projets ayant fait l'objet d'une certification ou labellisation.</li> <li>- Permettre également d'alléger les contrôles pour ces opérations qui ont déjà fait l'objet de vérifications par tierce partie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'État doit pouvoir valider les conditions de contrôle et de vérification proposées par chaque label et certifications.</li> <li>- La qualité de réalisation de ces contrôles doit être contrôlée régulièrement par l'Etat.</li> <li>- Reconduire la possibilité que les attestations RE 2020 soient établies par le certificateur de l'opération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les maîtres d'ouvrage pourraient mettre en avant leur démarche volontaire de certification.</li> <li>- Dispositif d'incitation à la qualité.</li> <li>- Harmonisera le protocole de vérification entre certificateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le gain de performance et de temps de contrôle doit permettre de rembourser une partie de l'investissement consenti en faisant appel à une certification ou un label.</li> </ul>
Piste 9 : Créer la possibilité de faire agréer un constructeur de maison individuelle sur sa performance E+C-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer, pour les maisons individuelles, une démarche de validation des contrôles réglementaires à l'instar de la certification de la démarche qualité de la perméabilité à l'air pour les bâtiments (annexe 7 RT2012).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quand le cahier des charges agréé est respecté par le projet de maison, le calcul n'a pas à être refait. la démarche qualité et les réalisations du constructeur devront être alors régulièrement contrôlés par le pouvoir régalién.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplifie les études</li> <li>- Diminue les coûts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficulté de définir une démarche type.</li> <li>- Cette démarche relève sûrement plus d'une certification que du pouvoir régalién.</li> </ul>

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 10 : Créer une carte vitale de chaque opération.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historique du projet, de ses intervenants et ses évolutions, du dépôt de PC à la livraison.</li> <li>- Comprendre les évolutions successives du projet et les raisons des choix qui ont été opérés.</li> <li>- Renseignements administratifs plus exhaustifs sur les différents intervenants thermiciens/ ACVistes.</li> <li>- Cette carte vitale pourrait ne pas se limiter au sujet de la RE 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carte vitale accessible et modifiable via un dossier internet en ligne.</li> <li>- Définir un volume de stockage suffisamment important pour les RSEE successifs.</li> <li>- Donner la possibilité de laisser des commentaires à chaque phase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet de mieux comprendre l'opération et ses contraintes ainsi que les évolutions impondérables ayant eu lieu au cours du projet.</li> <li>- Permet d'éviter des sanctions lors des contrôles réglementaires ou des attestations défavorables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demande de l'espace de stockage et un système souple à alimenter.</li> <li>- Demande un travail de saisie supplémentaire.</li> </ul>
Piste 11 : Mettre à disposition des professionnels un outil web de visualisation des RSET et RSEE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre à disposition de tous un outil de visualisation des RSET et RSEE sur le site du ministère afin de réaliser une vérification de leurs cohérence et de leurs complétude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en ligne sur internet un outil de contrôle du RSEE sur la base de celui existant sur l'observatoire E+C-.</li> <li>- Prévoir éventuellement un lien direct depuis les logiciels métier pour un gain de temps pour les utilisateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet à tous professionnels de vérifier que son RSEE est cohérent et complet.</li> </ul>	
<b>SUJET 3</b>	<b>Améliorer les attestations thermiques PC et DAACT</b>			
Piste 1 : Expliciter les points bloquants sur le site de génération des attestations PC et DAACT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformer les points "bloquants" sous forme d'une information plutôt qu'un blocage.</li> <li>- Il est proposé d'expliciter cette demande d'information dans un guide accompagnant la réalisation de l'attestation PC RE2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformer les blocages en alertes.</li> <li>- Rappeler, dans un tutoriel d'aide, le format exact attendu pour ces données.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fluidité lors du dépôt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque d'avoir des attestations incomplètes ou des champs mal saisis.</li> </ul>
Piste 2 : Permettre de corriger les attestations PC suite à mise à jour du RSET	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les fichiers RSET sont souvent mis à jour à la phase PC.</li> <li>- Ouvrir la possibilité de mettre à jour les attestations sans avoir à en recréer une nouvelle en doublon.</li> <li>- Eviter de multiplier les opérations factices suite à mise à jour du RSET.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer un système « annule et remplace ».</li> <li>- Rendre possible la mise à jour des données administratives sur le site rt-bâtiment sans être obligé de relancer le calcul.</li> <li>- Mettre en place une validation finale quand le permis est déposé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarification de la version finale du RSET au stade du Permis de Construire.</li> <li>- Eviter les attestations doublons</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas oublier la validation finale</li> <li>- Création d'un identifiant unique par opération</li> </ul>



	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 3 : Ajouter une rubrique à l'attestation PC : « je m'engage à mettre à jour l'étude thermique à réception »	Cette « évidence » de remise à jour n'est pas respectée aujourd'hui. Beaucoup de « valeurs par défaut » dans le RSET disponible à l'achèvement des travaux, alors qu'un calcul précis est possible avec des valeurs précises.	Créer une nouvelle case à cocher par le maître d'ouvrage.	- Mieux informer les maîtres d'ouvrage de leur obligation de mise à jour.	- La réalisation de l'étude thermique en phase chantier est renvoyée à l'entreprise avec responsabilité à l'entreprise générale et/ou au lot CVC. Il faut qu'ils puissent avoir en main tous les éléments du projet.
Piste 4 : Prévoir dans les attestations le contrôle des solutions d'effet équivalent introduites par la loi ESSOC	- Intégrer un volet sur l'atteinte des résultats (innovations architecturales ou systèmes pour lesquels une attestation de solution équivalent devra être produite) à l'attestation au dépôt du PC et DAACT.	- Intégrer un volet « innovation » ou « solution d'effet équivalent » avec des informations d'ordre administratif (raison social et nom du vérificateur) et technique prouvant ou démontrant les moyens ou dispositifs permettant d'atteindre l'objectif équivalent. - Création d'une base de données de suivi de toutes ces données disponibles.	- Anticipation d'une disposition qui va se rencontrer de plus en plus souvent.	- Rallonge le contenu des attestations.
Piste 5 : Ajouter une rubrique à l'attestation PC : « nom et caractéristiques du réseau de chaleur utilisé »	- Fournir dès le dépôt de PC cette information pour fixer les caractéristiques (taux ENR&R) qui feront foi jusqu'à la fin du projet.	- Dans le « Chapitre 4 : Energie renouvelable envisagée » des attestations RT2012, ajouter les cases « nom du réseau de chaleur » et « taux ENR&R » et « taux émissions GES » à remplir, qui s'ajoutent quand on met OUI à la case réseau de chaleur. - Indiquer les caractéristiques prévisionnelles pour les réseaux en cours de création.	- Clarifie les taux que le maître d'ouvrage a le droit d'utiliser (ceux au dépôt de PC). - Permet le suivi au niveau des études des taux d'ENR&R et émission de GES du réseaux de chaleur.	- Difficile de donner une valeur pour les réseaux en création. - La liste des taux des réseaux de chaleur doit être mise à jour annuellement.
Piste 6 : Permettre les commentaires de l'attesteur dans l'attestation de fin de chantier	- La formulation actuelle « La société atteste de la prise en compte de la RT » n'est pas adaptée. - Des commentaires sont nécessaires pour se justifier, et pouvoir signaler d'autres non-conformités. - Le vérificateur profite d'une connaissance du projet et peut ainsi consigner certaines remarques.	- Reformuler l'affirmation générale de la prise en compte. - Préciser dans un protocole officiel à partir de combien de points de contrôle défectueux la conclusion doit être « attestation d'irrégularités vis-à-vis de la prise en compte de la RE2020 ». - Ajouter une case de commentaires.	- Amélioration du contrôle réglementaire. - Le contrôleur peut écrire des commentaires sur les non-conformités qu'il a pu constater, dans une case dédiée.	- Temps de contrôle sur place légèrement augmenté. - Risque de mettre l'attesteur en situation d'insécurité juridique vis-à-vis de ces obligations. - Les attestations n'étant pas recueillies automatiquement par l'Etat, elles ne peuvent donc pas être exploitées pour les contrôles régaliens.

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 7 : Clarifier le statut juridique de la Déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux du point de vue de l'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peu d'attestations DAACT réellement déposées</li> <li>- Difficulté des services instructeurs de réclamer les DAACT.</li> <li>- La non-fourniture de l'attestation DAACT n'est pas aussi contraignante aux yeux des maîtres d'ouvrage que celle d'un permis de construire qui serait refusé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aller vers un document "bloquant" et donc sanctionnable, pour plus d'efficacité.</li> <li>- Demander le renforcement du nombre de contrôles des attestations RT 2012 DAACT par les acteurs de l'urbanisme en collectivités. Passer par un régime plus strict que du déclaratif.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donne du poids à la DAACT et aux attestations annexées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de mauvais accueil par les particuliers</li> </ul>
Piste 8 : Résumer le contenu de l'attestation DAACT ACV à une signature "conforme selon le protocole"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire figurer dans l'attestation RE 2020 une seule phrase "L'opération comporte/ne comporte pas de non-conformités au regard du protocole (sujet 2 piste 4) dans la prise en compte de la RE 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'attesteur exerce ses vérifications en suivant le protocole commun, et liste ensuite les (éventuelles) irrégularités constatées dans la suite de l'attestation.</li> <li>- Prévoir une annexe demandant de cocher OUI/NON pour chaque rubrique qu'elle soit conforme ou non, afin de détailler le travail de vérification réalisé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Format de l'attestation allégé</li> <li>- Contenu des rubriques adapté aux opérations</li> <li>- Seul les rubriques non régulières de chaque opération apparaissent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'attestation se résume à une réponse et une signature.</li> <li>- L'attestation est moins communicante pour montrer quelles rubriques sont contrôlées.</li> <li>- Le fait d'avoir une annexe nous ramène à une attestation aussi longue qu'avant.</li> </ul>
SUJET 4	Qui pour établir les attestations, avec quelle qualification ?			
Piste 1 : Reconduire les mêmes entités que pour la RT 2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconduire les mêmes professionnels et la même répartition pour l'attestation DAACT sur la partie ACV et thermique que pour les attestations DAACT RT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre en compte également les remarques formulées dans le cadre des sujets 1 à 3 sur l'amélioration du dispositif de contrôle et des attestations RT 2012. Ainsi que la piste 2 ci-dessous.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositif déjà opérationnel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formations et accréditations à prévoir pour valider les nouvelles connaissances nécessaires au contrôle ACV (connaissance de tous les lots constructifs).</li> <li>- Les spécialistes RT ne sont pas forcément des spécialistes ACV.</li> <li>- D'autres métiers peuvent être spécialistes ACV (économistes?).</li> </ul>

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2 : Ouvrir la réalisation des attestations BEPOS aux personnes certifiées DPE avec mention pour tous types de bâtiments	- Révision de l'Art. R. 111-20-4 du décret n°2011-544 du 18 mai 2011, permettant à une personne certifiée DPE avec mention et répondant aux conditions prévues par l'article L.271-6 de pouvoir réaliser des attestations thermiques à l'achèvement des travaux sur tous types de bâtiments neufs, au même titre qu'un architecte	- Accompagner cette extension en introduisant de nouveaux modules de formation dans le parcours de formation des diagnostiqueurs DPE avec mention. - Manque-t-on vraiment de personnes pour réaliser les attestations?	- Augmentation du nombre de professionnels pouvant établir les attestations DAACT pour tout type de bâtiment.	- Est-ce que les connaissances exigées pour rédiger un DPE sont suffisantes pour réaliser des attestations RT ? - Même question pour la partie ACV si l'on reconduit les acteurs qui réalisaient l'attestation RT 2012 thermiques.
Piste 3 : Séparer la réalisation et les documents des attestations ACV et BEPOS RE2020	- Reconduire le dispositif des attestations RT2012 moyennant quelques mise-à-jour sur le contenu des rubriques thermiques. - Exiger à côté de cette attestation BEPOS, une nouvelle attestation séparée dédiée à l'ACV.	- Mettre à jour l'attestation RT 2012 pour la mener vers le BEPOS (cf pistes proposées dans le sujet 3). - Définir une attestation autonome ACV.	- Plus de liberté sur la désignation des professionnels compétents pour réaliser les attestations (une personne pour l'ACV et une autre personne pour la thermique). - Base d'attestation BEPOS déjà bien opérationnelle, et les attesteurs qui vont avec.	- Acceptabilité par rapport à la naissance d'un nouveau formulaire à remplir. - Une personne par attestation => double travail d'appropriation du dossier projet => plus cher.
<b>SUJET 5</b>	Faciliter le suivi statistique des pratiques de construction			
Piste 1 : Créer un outil de suivi des contrôles de type Salicorn	- Créer une rubrique liée à la RE2020 dans Salicorn, ou alors un nouvel outil de suivi dédié à la RE2020 et destiné aux contrôleurs et pouvoirs publics, et non au grand public.	- Développer une rubrique ou un outil, contenant toutes les caractéristiques nécessaires au suivi des pratiques de l'ACV et du calcul BEPOS.	- Fournit une vision nationale et locale de l'application de la RE2020. - Permet de cibler les besoins de formations et sensibilisations sur les points de non-conformité les plus courants.	- Développement d'un nouvel outil ou rubrique.
Piste 2 : Reprendre et améliorer l'observatoire E+C-	- Permettre aux professionnels de pouvoir comparer via un observatoire public et transparent, les projets entre eux et s'inspirer des meilleures réussites.	- Rendre publique les données statistiques via un site dédié (rt-bâtiment ou bâtiment carbone). Le système d'injection du RSEE devrait suffire pour récupérer les informations importantes.	- Permettre la montée en compétence de tous les acteurs et la diffusion des solutions constructives.	- Il faut des moyens humains pour administrer ce site. - la qualité et fiabilité des données présentes sur cet observatoire ne seront pas toujours vérifiées, et donc pas forcément fiables.
<b>PARTIE 2 :</b>	<b>Retour d'expérience issu de la RT 2012 : Amélioration du volet thermique seul</b>			
<b>SUJET 6</b>	Améliorer le contrôle RT			

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 1 : Préciser les règles sur les justificatifs des isolants posés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divergences de pratiques entre vérificateurs de la certification : certains acceptent des attestations là où d'autres exigent des factures / bons de livraisons.</li> <li>- Pour les justificatifs des isolants posés, nombre d'acteurs procurent des attestations et non des factures ou bons de livraison.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préciser la règle sur les justificatifs acceptables.</li> <li>- Éventuellement mettre en place un comité de suivi / observatoire pour observer les pratiques du terrain et animer la communauté de vérificateurs.</li> <li>- Uniformiser les justificatifs exigés (factures, bordereaux de livraison...) à contrôler au travers d'un protocole commun. Il est possible de s'inspirer des justificatifs demandés pour les CEE ou le CITE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acculturer les entreprises à de bonnes pratiques de traçabilité des matériaux mis en œuvre.</li> <li>- Uniformiser les pratiques de contrôle. Gain de temps pour le MOA, les entreprises, et les contrôleurs : les règles du jeu sont connues de tous.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un dispositif totalement fiable sera lourd à mettre en place, prévoir une association des 3 moyens évoqués : une attestation sur l'honneur de l'entreprise travaux listant les isolants mis en jeu, les performances associées avec certificat ACERMI ou équivalent, et les surfaces posées ; associés à des factures d'approvisionnement et de bons de livraison.</li> </ul>
Piste 2 : Créer une base de données publique et officielle des équipements CVC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beaucoup de temps est perdu sur la recherche des caractéristiques techniques des systèmes.</li> <li>- Une base de données complète (identique aux FDES) des équipements de chauffage, d'ECS, de ventilation et de climatisation serait utile aux professionnels.</li> <li>- Il existe déjà la base Edibatec, mais celle-ci n'est pas complète.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procéder sur le modèle de la base INIES. Répertorier toutes les données techniques nécessaires au calcul énergétique réglementaire pour tous les équipements CVC du marché. Puis établir un lien avec les diffuseurs de logiciels RE2020 au niveau des interfaces vers la base de données officielle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gain de temps et de précision pour les Bureau d'études et les contrôleurs.</li> <li>- Moins de source d'erreurs sur la saisie des caractéristiques techniques des équipements CVC.</li> <li>- Présentation plus homogène des données par les fabricants.</li> <li>- Temps de contrôle gagné et "récupéré" sur la partie environnementale de la RE 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base à contrôler par tierce partie si les caractéristiques sont fournies par les industriels sur leurs produits.</li> <li>- Mise à jour régulière de cette base avec archivage des anciennes données.</li> <li>- Financer un responsable de la base et de son suivi.</li> </ul>
Piste 3 : Renforcer le contenu des attestations DAACT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter les sujets suivant afin de vérifier si l'étude est cohérente : les baies, les ponts thermiques, la distribution / émission / régulation de chauffage / ECS / froid, l'éclairage naturel/artificiel, les caractéristiques des générateurs, la perméabilité à l'air en tertiaire, la performance de la ventilation y compris la perméabilité à l'air des réseaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter ces indicateurs ainsi que les valeurs seuils des exigences réglementaires associées.</li> <li>- S'assurer au préalable qu'il est possible de vérifier ces critères sur la seule base de constats visuels (comme cela est demandé aux attesteurs actuellement), et selon les compétences des attesteurs.</li> <li>- S'assurer que le temps passé à vérifier est cohérent avec l'enjeu énergétique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérification plus complète de la Partie Energie du projet par le vérificateur.</li> <li>- Permet de mieux cibler les projets à contrôler de manière approfondie par les pouvoirs publics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût et temps demandé.</li> <li>- Le simple constat visuel peut être insuffisant pour qualifier les nouveaux éléments proposés (performance du générateur par ex).</li> </ul>
SUJET 7	Améliorer le contenu du RSET			

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 1 : Permettre le suivi des données d'entrée via le RSET	- Obtenir un RSET permettant de : Lister toutes les données d'entrée saisies dans le moteur par le BE, et les annexer aux résultats pour assurer la traçabilité des données (comme cela semble déjà prévu pour la partie carbone, qui liste toutes les déclarations environnementales choisies).	- Modifier les moteurs de calcul et le format du RSET et ses annexes en conséquence.	- Améliorer la connaissance des données d'entrée et le suivi des pratiques de construction. - Permet de mieux comprendre la saisie et les hypothèses réalisées pour le calcul et donc de mieux contrôler la qualité de l'étude.	- Le RSET risque d'être plus volumineux.
Piste 2 : Corriger le contenu du RSET	- Revoir le RSET car certains résultats des indicateurs pédagogiques ne sont pas cohérents. - Améliorer la partie « bâti » et harmoniser les sorties pour qu'elles dépendent moins de l'interface de l'éditeur de logiciel.	- Améliorer les restitutions sous la forme d'indicateurs pédagogiques. - Effectuer une revue des retours d'expériences mentionnant les problèmes actuels du RSET et de ses indicateurs pédagogiques (CSTB, BET, éditeurs de logiciels...) et les corriger.	- Améliore la compréhension du rendu pédagogique RSET	- Trouver l'équilibre dans le format du RSET entre les affichages nécessaires aux acteurs du projet et les données nécessaires à l'Etat pour le suivi des pratiques de constructions.
Piste 3 : Introduire un calcul de robustesse dans les sorties logiciels associées au RSET	- Inclure dans le RSET la création de scénarios extrêmes avec un indicateur pédagogique de robustesse. - Rendre à nouveau obligatoire le calcul des sensibilités prévu dans le RSET.	- Définir les scénarios extrêmes et la restitution sous la forme d'indicateurs pédagogiques.	- Améliorer la pédagogie sur le fait qu'un projet doit être robuste et pas seulement « pile RT 2012 ». - Permet également de réagir en phase amont au lieu d'aboutir à la livraison à un calcul mis à jour qui n'est plus conforme.	- Temps de développement des scénarios et de l'implémentation logiciel. - Les études de sensibilité doivent être réalisées au moment de la conception. - Le RSET n'est souvent pas lu par le MOA. - Risque d'incompréhensions
<b>SUJET 8</b>	<b>Quels contrôles sur la ventilation et l'étanchéité des réseaux et enveloppe ?</b>			
Piste 3 : Imposer le test d'étanchéité à l'air de l'enveloppe en tertiaire	- Rendre obligatoire la mesure d'étanchéité à l'air du bâti pour les bâtiments tertiaires (<5000m <sup>2</sup> ) ainsi qu'une valeur cible à respecter	- Reprendre les mêmes modalités que pour les tests déjà obligatoires pour le résidentiel + Fixer la valeur cible à respecter	- Permet de qualifier la qualité de l'enveloppe et de sa mise en œuvre. - Donne une modélisation RT plus proche de la réalité.	- Coût de la mesure pour les grands bâtiments (d'où l'idée de limiter à 5000 m <sup>2</sup> )
<b>PARTIE 3 :</b>	<b>Contrôle ACV seul</b>			
<b>SUJET 9</b>	<b>Quels formats d'études ACV au dépôt de PC ?</b>			

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 1 : On ne contrôle pas la partie ACV au dépôt de permis	- Ne pas contrôler la partie carbone au permis de construire (car l'étude est longue et peu précise à ce stade APD)	- Pas de rubrique carbone dans les attestations RE 2020 au stade PC, mais phrase dans le formulaire d'attestation PC RE2020 engageant le maître d'ouvrage à "faire réaliser une étude ACV du projet au stade PRO (ou au moins d'ici la livraison du projet)".	- Permet de diminuer les études et justifications à fournir au stade PC.	- Pas de sensibilisation à l'ACV en phase amont, alors que beaucoup du poids carbone final est figé par les choix opérés en APS et APD. - Risque d'être non réglementaire quand l'étude est faite à la livraison, sans plus pouvoir corriger le projet.
Piste 2 : Demander une évaluation ACV allégée au dépôt de PC	- Demander une étude ACV simplifiée en phase PC, en définissant un indicateur réduit (comme le Bbio en RT)	- Voir les pistes suivantes (2 a b c) pour les possibilités	- Permet d'orienter les choix en amont d'un projet et d'identifier au début de chaque projet la personne chargée de réaliser les études ACV. - Gain de temps par étude allégée - Facilite les échanges entre acteurs. - Garde la possibilité de corriger le projet s'il est hors des clous.	- Difficulté de définir l'indicateur réduit à demander. - L'étude ACV se fera en deux fois voire trois (Etude PC, EXE, Réception). - Coût supplémentaire.
Piste 2a : ACV allégée au PC basée sur des valeurs médianes mais aboutissant à un EGES	- Essayer d'estimer la valeur de EGES et EGES PCE dès le stade PC. Pour cela, le modélisateur serait autorisé à utiliser des valeurs médianes pour tous les sous-lots dont il ne connaît pas la nature exacte.	- Définir : les lots et sous-lot minimums à saisir ; ceux qu'il est autorisé de saisir en valeurs médianes ; des valeurs médianes.	- Permet d'obtenir une première estimation de EGES dès le stade PC et de savoir si le projet est dans les clous. - Permet d'aider aussi à la conception par la possibilité de tester des variantes	- Releve plutôt des éditeurs de logiciels (aide à la conception, pédagogie), plutôt que du législateur et d'un outil réglementaire. - Quelle marge d'erreur représente cette méthode ? Il faut pouvoir définir des valeurs médianes pour chaque lot et sous-lot, et par typologie de bâtiments.
Piste 2b : ACV allégée au PC avec un indicateur réduit à certains lots	- Essayer d'estimer la valeur d'un indicateur carbone significatif au stade PC, basé uniquement sur certains lots déjà connus	- Définir un nouvel indicateur « EGES PC » et les valeurs seuils qui vont avec, pour permettre au MOA de savoir s'il est dans les clous réglementaires. On pourrait se baser sur les lots VRD (hors fondations), gros œuvre et le contributeur énergie également (issu de l'étude RT au stade PC).	- 1 <sup>ère</sup> estimation dès le stade PC de l'impact carbone du projet permet aussi de tester des variantes	- Difficile de définir les lots à conserver dans l'indicateur réduit, car chaque projet est différent et n'a pas les mêmes lots très impactants. - Un indicateur supplémentaire n'aidera pas à la lisibilité du dispositif

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2c : ACV allégée au PC avec un indicateur « marge » réduit à certains lots	- Idem piste 2 b mais au lieu d'aboutir à une valeur chiffrée précise de l'indicateur réduit, il est proposé d'aboutir plutôt à une fourchette indicative « impact carbone minimal et maximal »	- Définir un nouvel indicateur « fourchette EGES PC » - Définir les valeurs seuils qui vont avec. Le calcul de la fourchette pourrait se faire via une marge d'erreur incluse dans chaque donnée d'entrée ou bien via un autre type de calcul	- Permet aux concepteurs de se rendre compte de l'existence d'une marge d'incertitude importante	- Difficulté à calculer cette incertitude - la fourchette risque d'être très large : compréhension compliquée et risque de mauvaises interprétations. - Difficulté à positionner des seuils par rapport à une fourchette
Piste 3 : Demander une ACV à un autre stade que le dépôt de PC (postérieurement)	- Trouver un autre moment du projet pour lequel le législateur demanderait une étude ACV (entre APD et livraison) - Les études ACV sont difficiles à réaliser au stade PC, sans garantie qu'elles soient représentatives de la performance finale du projet.	- Il faut qu'il y ait une date opposable déjà existante sur les projets de bâtiment, avec dépôt d'un formulaire auprès des instances (Etat ou collectivités). - Ce stade doit être choisi de manière à ce que l'étude ACV réalisée soit pertinente et représentative. - Qu'il ne soit ni trop tôt, ni trop tard pour corriger le projet et avoir des marges de manœuvre. Au final, le seul autre formulaire disponible est la déclaration d'ouverture de chantier. Donc une étude ACV qui serait réalisée à la fin du PRO-DCE	- Permet d'obtenir une évaluation des EGES pertinente, avant le début du chantier. Avec suffisamment d'éléments connus pour que le résultat soit représentatif.	- Cette étude arrive trop tard pour constituer un dispositif de contrôle amont, car il ne serait plus possible de modifier le projet. - L'étude serait très proche de l'étude finale demandée de toute façon à la livraison (quand tous les produits posés sont connus).
SUJET 10	Quels formats d'étude ACV et attestation au stade DAACT			
Piste 1 : Inclure un indice de complétude de l'étude ACV dans l'attestation DAACT	- Un indice de complétude pourrait être inclus dans l'attestation DAACT - La complétude d'une étude ACV est importante pour juger de sa qualité : est-ce que l'opérateur a saisi un nombre suffisant d'éléments du projet pour en évaluer les émissions de GES, par rapport aux données dont il disposait.	- Indice de complétude à définir selon les réflexions retenues dans le GE 2 (sujet 1 piste 2). - Le logiciel peut proposer des alertes avant génération du RSEE si l'indice est trop faible. - Dans l'attestation, le vérificateur peut indiquer une non-conformité si l'indice est trop faible et qu'il n'a pas obtenu de justification à cette valeur.	- Obligation du modélisateur à traiter cette complétude avec sérieux - Fourniture d'un indicateur de qualité de la saisie (en complétude et non en choix des déclarations environnementales).	- Les ratios "normaux" par sous-lot associés à l'indice de complétude sont très difficiles à concevoir à partir des statistiques existantes de l'observatoire E+C-. Cela implique de définir les valeurs par lot et sous-lot à partir de laquelle l'indice de complétude est jugé trop faible.

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2 : Proposition de contenu de l'attestation RE2020 pour la DAACT	- Proposition de rubriques dans l'attestation DAACT RE2020 : EGES, EGES max... + la liste des éléments saisis pour le contributeur PCE, classé par lots/sous-lots comme dans le RSEE	- Ajouter les nouvelles rubriques sur les attestations déjà existantes pour la RT 2012	- Sans objet, car ce contenu de l'attestation est à définir de toute façon	- Sans objet, car ce contenu de l'attestation est à définir de toute façon
<b>SUJET 11</b>				
Comment favoriser le respect du volet carbone de la réglementation ?				
Piste 2 : Imposer des valeurs par défaut pour chaque sous-lot	- Par défaut, le moteur réglementaire assigne à chaque projet selon son usage et des quantités représentatives de références (surface de plancher, vecteur énergie, matériau gros œuvre...), des valeurs par défaut pénalisantes pré remplies dans le logiciel pour chaque sous-lot. Car les omissions favorisent des émissions de GES faibles.	- Générer automatiquement une modélisation du bâtiment avec des valeurs par défaut pénalisantes dans les logiciels de calcul ACV. - La saisie du bâtiment par le bureau d'études consisterait alors à modifier sous-lot par sous-lot le modèle par défaut. - L'observatoire de l'expérimentation E+C- devrait permettre de définir toutes les valeurs par défaut utiles pour les différents usages de bâtiment. Pour être majorant on peut par exemple ajouter 100%.	- Action forte qui engage la responsabilité du technicien alors qu'actuellement c'est moins le cas. - Favorise la complétude des études.	- Risque de voir des opérations saisies par défaut sur beaucoup de lots (comme dans les premières versions du DPE). Ce risque peut être limité de par le coefficient de pénalisation compris dans ces valeurs par défaut, qui empêcherait le projet d'être réglementaire: il faut donc bien caler ces valeurs pour ne pas se retrouver avec des saisies détaillées plus pénalisantes.
Piste 4 : Permettre la saisie de composants vides dans l'ACV	- Piste aussi proposée dans le GE 2 : Mettre à disposition les « composants vides » permet de saisir un composant ne disposant pas encore de FDES/PEP/MDEGD et de faciliter la reprise ultérieure ou à réception d'une étude. Ainsi, le composant est traité, et ne peut pas être considéré comme oublié.	Voir rapport GE2	- Le vérificateur est informé de la prise en compte du composant par le modélisateur. - La saisie des composants vides dans la modélisation et le RSEE permettront de capitaliser les fiches manquantes et de les remonter de manière automatique au ministère.	- Trouver le moyen de faire ressortir dans le RSEE ces composants vides avec leur commentaire d'explication, sans que le rendu RSEE soit trop complexifié par cet ajout.



	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 5 : Possibilité de créer une mission "C"= Carbone de contrôle technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parmi les missions facultatives proposées par les bureaux de contrôle, une mission "Carbone" pourrait éventuellement être créée afin de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à la limitation des émissions de gaz à effet de serre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qui décide de la création de nouvelle mission de contrôle technique quand elles ne sont pas obligatoires et listées au CCH? Il n'est pas certain que ce soit le législateur, et donc pas certains que ce sujet relève d'un groupe d'expert RE2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet d'obtenir le regard d'un expert extérieur sur la capacité de l'opération à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à la limitation des émissions de gaz à effet de serre.</li> <li>- Va inciter les acteurs à produire des études ACV conformes et des projets performants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelle est la valeur juridique de cette mission puisqu'un dépassement des émissions de GES réglementaires, ne semble constituer ni un facteur de dommage à ouvrage, ni un facteur d'impropriété à destination?</li> <li>- Risque de diluer la mission de contrôle technique en rajoutant une nouvelle.</li> </ul>
Piste 6 : Mettre en place une liste noire des opérations ayant eu un dépassement carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer un dispositif de «name and shame» (liste noire), à l'image de ce que fait la DGCCRF sur les amendes liées au délai de paiement.</li> <li>- La limitation des émissions de GES a cette particularité intrinsèque que si l'on dépasse le seuil, on ne peut pas revenir en arrière – contrairement à la limitation sur les consommations d'énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dépassement du seuil relevé par le contrôle régalien donnerait lieu à la publication de différentes données, par exemple : nom de l'opération, maître d'ouvrage, attesteur.</li> <li>- Le dépôt du RSEE lors de la génération de l'attestation DAACT peut permettre de le repérer et d'enclencher la procédure. Mais il est impératif de procéder à un contrôle approfondi et minutieux de l'opération avant d'engager une quelconque publication sur liste noire de cette opération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effet dissuasif sur le dépassement du seuil réglementaire carbone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les données d'entrée d'une étude peuvent être falsifiées ou erronées de manière à obtenir un résultat en sortie de logiciel respectant le seuil carbone, alors que l'opération est en fait non conforme.</li> <li>- Il faut ainsi parfois dissocier qualité de l'étude et qualité de l'opération.</li> </ul>
SUJET 12	Quelle méthode de contrôle des ACV (attestation et régalien)?			
Piste 1 : Définir un protocole de contrôle des ACV (contrôle régalien après livraison)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir un protocole de vérification des ACV finales (c'est-à-dire de l'ACV du bâtiment réellement livré), qui soit commun à tous les contrôleurs régaliens, c'est à dire au stade du contrôle les règles de construction par les services de l'Etat dans les 5 ans après l'achèvement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir le processus de contrôle qui pourrait consister à vérifier dans l'ordre :</li> <li>- Définir la méthode d'échantillonnage permettant de cibler les données à vérifier (voir sujet 11 piste 1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une méthode commune indispensable qui clarifiera le travail des contrôleurs régaliens. Car ce travail de vérification des ACV est nouveau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peut générer un temps de contrôle plus important. Pour éviter cela, il faudra procéder par test sur un panel d'opérations et recueillir le retour d'expérience des vérificateurs du label E+C-.</li> </ul>

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2 : Ne demander des justificatifs (sur les marques et types du produit) qu'en cas d'utilisation de FDES	- Afin de limiter le temps et donc les frais liés à la vérification, il est proposé de ne demander les justificatifs / factures des produits que lorsque des fiches FDES ont été prises en compte dans le calcul carbone. Les éléments pour lesquels un forfait ou une MDEGD sont utilisés n'entraîneraient pas la fourniture des justificatifs du produit posé	- Inclure par exemple dans les textes réglementaires relatifs à la RE 2020 une phrase du type: "le maître d'ouvrage s'engage à fournir les documents permettant de justifier les quantités et déclarations environnementales utilisées dans l'étude RE 2020 mise à jour à la livraison du bâtiment".	- Gain de temps sur la documentation à rassembler	- L'utilisation d'une MDEGD demande tout de même de savoir quel produit a été posé (exemple : poutre métal ou poutre bois?), il faudra donc quand même pouvoir retrouver cette information quelque part
Piste 3 : Vérifier les factures justificatives par sondage	- La justification des quantités et des déclarations environnementales saisies dans les ACV se fera par la fourniture des factures, DPGF et bons de livraisons. Le contrôleur ne peut pas vérifier toutes les factures, il pourrait donc procéder par sondage de quelques factures parmi chaque lot.	- Faire de la vérification par sondage sur les factures. - Définir conjointement un nombre minimal de factures à vérifier par lot.	- Permet de réduire le temps de contrôle et vérification des ACV	- En adoptant cette méthode, il est possible que les factures des éléments les plus émetteurs de GES ne soient pas contrôlées. Il faudrait donc conjointement cibler le contrôle de ces éléments très impactants.
Piste 4 : Vérifier en priorité les factures justificatives des 20 éléments les plus impactants de chaque ACV	- La personne réalisant l'attestation DAACT ne peut pas vérifier tous les éléments de tous les lots. Il est donc proposé qu'elle se concentre sur la vérification des 20% d'éléments représentant 80% des impacts du projet (Pareto)	- Le RSEE doit permettre de récupérer un tableau où les éléments sont classés par « kgeqCO2 émis/m <sup>2</sup> SDP sur 50 ans ». - Un symbole dans le RSEE viendra alors identifier les 20% d'éléments représentant 80% des impacts du projet.	- Réduction du temps de contrôle et de vérification des ACV. - Contrôle des éléments les plus impactants de chaque ACV. - Éviter de manquer des éléments impactants lors du contrôle.	- Les autres éléments ne sont pas tester. - Pas d'informations sur l'exactitude des informations saisies. - Les problèmes de saisies ne peuvent pas être détectés et entraîner la non vérification d'éléments impactants.
Piste 5 : Les sanctions en cas de non-conformité ne doivent pas conduire au remplacement des éléments	- Mettre en place une sanction d'ordre économique plutôt que de procéder au changement de matériaux inadaptés.	- Évaluer le coût de l'impact carbone d'une non-conformité sur la base de données ayant un caractère strictement opposable	- Sanction économique = sanction dissuasive - Moins complexe à mettre en œuvre. - Permet de vérifier que l'impact environnementale de la réparation n'excède pas le bénéfice de la réparation.	- Coût difficile à fixer selon les infractions

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 6 : Proposer un format commun de DPGF et DGD librement utilisable	- Créer un modèle commun de DPGF et de DGD qui soit plus pratique à utiliser dans l'optique des ACV (saisie et vérification).	- La réalisation de ces DPGF et DGD communs pourraient faire partie d'une mallette pédagogique accompagnant le lancement de la RE 2020.	- Faciliter les pratiques de saisie et de vérification des quantités	- Chaque projet a un découpage différent des lots selon les entreprises : difficile d'avoir des DPGF et DGD applicables à tous les projets - Travail supplémentaire pour renseigner les données au bon format.
Piste 7 : Définir une certification ou formation des vérificateurs attestations ACV	- L'agrément des attesteurs va demander la création d'un nouveau cahier des charges des connaissances et pourra plus difficilement se baser sur les professions existantes (contrairement à ce qui avait été fait pour la RT2012). + l'ACV est une pratique nouvelle avec peu de personnes formées.	- S'inspirer des exigences actuelles réclamées par l'OPQIBI qui délivre les qualifications 13.31 et 13.32 pour les études thermiques et la qualification 13.33 pour les ACV, mais en retravaillant les options par type de bâtiment : maison individuelle, bâtiment d'habitation collectif et tertiaire.	- Amélioration de la qualité de la vérification et donc du respect de la RE2020	- Mise en place des nouveaux agréments. - Risque de ne pas trouver assez de professionnels dans les délais impartis d'entrée en vigueur de la RE 2020. - Coût de la certification pour les opérateurs se positionnant.
Piste 8 : Améliorer le contenu du RSEE	- Compléter le RSEE les données d'entrée des contributeurs chantier, eau, configurateurs, et commentaires.	- Développement informatique sans complexité particulière. - Créer la partie "données d'entrée et sortie des configurateurs" - Faire que les commentaires saisis dans le logiciel sortent correctement dans le RSEE, sans trop l'alourdir.	- Permettra de faciliter le travail des attesteurs et des contrôleurs. - Améliorera la traçabilité des données ACV de chaque opération.	- Le RSEE va s'alourdir, il faudra veiller à sa lisibilité et son exploitation (liseuse sur internet (voir sujet 4 piste 5)).
<b>SUJET 13</b>	<b>Borner et vérifier l'utilisation des configurateurs</b>			
Piste 1 : Créer un serveur de stockage des FDES issues des configurateurs	- Prévoir pour les contrôleurs (et attesteurs) un accès à un serveur où seraient stockées toutes les FDES générées par configurateur, classées par lot/sous-lot et par maître d'ouvrage et projet, afin que le contrôleur puisse facilement contrôler ces FDES quand des bureaux d'études en créent pour des projets.	- Envoyer automatiquement les FDES issues des configurateurs sur un serveur en parallèle. - Si la fiche existe déjà, elle n'est pas recréée. - L'opérateur qui a besoin de vérifier les données d'une fiche peut la retrouver dans le serveur via l'ID de la fiche.	- Traçabilité et récupération des infos. - Ouvrir la possibilité à un contrôle de la saisie des données d'entrée de ces FDES	- Prévoir un serveur robuste (de nombreuses FDES vont être générées ainsi). - Difficulté à restreindre l'accès à la base de données pour éviter un détournement d'usage sachant que les attesteurs recouvrent déjà beaucoup de professionnels.

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 2 : Mettre en place un contrôle des FDES générées par configurateur	- Les moteurs de calculs des configurateurs ont été agréés par le ministère. Cependant, leur utilisation et les données d'entrée utilisées par les modélisateurs ne sont jamais contrôlées. Or, la nature des données d'entrée va influencer très grandement le résultat des FDES, en particulier les distances d'approvisionnement	- Définir un cahier des charges sur les preuves que les modélisateurs doivent tenir à disposition des futurs contrôleurs. - Le contrôle des FDES de configurateurs représente à priori un travail dédié, à distinguer du CRC. Il pourrait être effectué, sur le modèle de la vérification des FDES, par des experts certifiés.	- Borner l'utilisation des configurateurs. - Donner de la crédibilité au système et aux données issues des configurateurs. - Forcer les opérateurs à opérer une saisie sérieuse dans les configurateurs et avoir conscience de la nécessité de disposer des documents justificatifs de ces saisies.	- Le nombre de vérificateur actuels de FDES risque d'être insuffisant s'il faut assurer cette nouvelle mission. - Protocole de contrôle et de justification à élaborer dans un temps contraint. - Temps à consacrer à la constitution du dossier justificatif par les BET modélisant des FDES par configurateurs.
<b>PARTIE 4 :</b>	<b>Règles d'utilisation temporelles</b>			
SUJET 14	Quelles versions du moteur de calcul RT et carbone ?			
Piste 1 : Définir clairement la règle du moteur RT et ACV à utiliser en fonction de la date du permis de construire.	Il s'agit ici de déterminer 2 choses: 1) A partir de quand une nouvelle version du moteur devient d'application obligatoire? 2) En fin de projet, donne-t-on la possibilité d'utiliser un moteur plus récent que celui qui était applicable au moment du dépôt de permis? Une partie de la réponse était déjà dans la foire aux questions du site RT et peut être reprise: <a href="https://www.rt-batiment.fr/nc/faq/detail.php?faqid=306">https://www.rt-batiment.fr/nc/faq/detail.php?faqid=306</a>	1): La nouvelle version du moteur est à appliquer obligatoirement 4 mois après sa diffusion par le CSTB pour tous les projets dont la demande de PC n'est pas encore déposée. 2): Il est opportun de permettre au maître d'ouvrage d'utiliser une version plus récente du moteur lors des phases suivantes du projet (après le PC). Que cela l'avantage ou non.	- Mieux encadrer et expliciter les obligations d'utilisation du moteur de calcul permettra de couvrir les BE vis-à-vis des maîtres d'ouvrage qui seraient trop insistants. - Stabilité de la méthode et du résultat. - Clarté de la règle pour les contrôleurs et vérificateurs.	- délai potentiellement important entre la mise à jour des outils et l'application sur les projets. - Risque sur les projets à longue durée de conception, cela peut être délicat si le moteur de calcul a évolué entre l'esquisse et le dépôt de PC.
SUJET 15	Quelle règle pour l'utilisation temporelle de la base INIES ?			

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 1 : Figurer la version de la base INIES à la date du dépôt de la demande de PC, et conserver un historique sur la base INIES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Photographiée" la base de données INIES en fonction de la date de dépôt de la demande de PC, en interne à chaque projet pour la garder disponible et utilisable pour toutes les phases suivantes.</li> <li>- De plus, lorsque l'étude est ré-ouverte, l'opérateur (qui saisit ou qui va venir vérifier) doit pouvoir retrouver automatiquement la même base INIES que celle utilisée au PC, ainsi que celle en vigueur actuellement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La règle serait d'autoriser, jusqu'à la fin du projet, l'utilisation des FDES en vigueur lors du dépôt de PC.</li> <li>- ouvrir à l'opérateur la possibilité de changer ses fiches, par une fiche plus récente par exemple, s'il le souhaite.</li> <li>- Laisser le choix au maître d'ouvrage, pour les phases qui suivent le PC, entre conserver les fiches qui étaient présentes dans la base INIES lors du dépôt de PC ; ou utiliser des fiches de bases INIES plus récentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On évite de décourager les concepteurs et MOA, alors qu'ils n'ont pas la main sur les changements de FDES et pourraient se sentir impuissants ou prisonniers face à ces changements en cours de projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gros travail informatique pour les éditeurs de logiciel et/ou INIES pour conserver les différentes versions de base de données</li> </ul>
Piste 2 : Préciser la hiérarchie des données environnementales utilisables en début de projet	<p>Le référentiel E+C- et le Groupe d'expertise n°5 « Données environnementales par défaut » n'ont pas répondu à l'interrogation suivante, qui reste pertinente dans ce GE16 : « Quelle donnée environnementale utiliser en phase APS, APD ou PRO quand on n'a pas encore la preuve de la marque du produit ? » : MDEGD ou FDES collective? (Si par exemple, l'architecte vise un produit en particulier).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- produire un logigramme concernant les phases APS à PRO, sur le modèle de celui du Cerema (fiche pédagogique) qui concernait plutôt les ACV à réception.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarifie la règle</li> <li>- Homogénéise les pratiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisies hétérogènes d'un BET à l'autre : certains vont mettre des MDEGD, d'autres beaucoup de FDES.</li> <li>- Les ACV avec MDEGD en phase amont seraient assez peu révélatrices des performances finales du projet avec ses marques connues et ses FDES.</li> <li>- À contrario, celles faites avec des FDES collectives en phase amont pourraient être trop flatteuses par rapport au résultat final.</li> </ul>
Piste 3 : Avoir des mises à jours de la base INIES selon un calendrier fixe et non aléatoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposer un calendrier précis de mise à jour pour que les modélisateurs sachent quand la base sera modifiée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exiger que les mises à jours de la base INIES ne puissent se faire que le 1er de chaque mois par exemple. (Ou le 1er et le 15 du mois).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visibilité pour les concepteurs par rapport aux dates de dépôt de demande de PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délai d'attente plus long pour les entreprises qui ratent le train du mois et doivent attendre le mois d'après pour voir leurs FDES mises en ligne.</li> </ul>

	Description	Conditions de mise en œuvre	Avantages	Inconvénients
Piste 4 : Inclure dans les FDES un historique de leur modification	- Indiquer dans la FDES les évolutions de valeurs (ancienne et nouvelle valeur) et ne pas créer de nouvelles fiches. Garder ainsi l'historique des valeurs environnementale des fiches.	- Inclure une nouvelle rubrique ou un code couleur dans chaque FDES et PEP pour pouvoir mettre en valeur les modifications et leurs dates. - Le « serial identifier » de la DE permet à ce jour de conserver la traçabilité des modifications. Il faut que les logiciels prévoient de conserver ce lien pour ne pas perdre les informations dans l'étude.	- Rendre visible les modifications opérées. - Permet aux opérateurs de mieux comprendre les modifications opérées et de connaître l'impact sur leurs projets	- Trouver le moyen de gestion de cette information dans les fiches et les logiciels.
Piste 5: Préciser la version utilisable pour les données de réseaux de chaleur	- Autoriser à l'opérateur l'utilisation de la valeur connue au moment du PC jusqu'à la fin de l'opération. Ensuite, si la valeur est mise à jour dans la base officielle avant la livraison du projet et que le maître d'ouvrage souhaite utiliser la nouvelle valeur, on lui en laisse la possibilité.	- Établir un document commun, unique et complet, d'arrêté CO2 et EnR. Sa parution doit à minima être annuelle. - Définir quels taux doivent être utilisés pour les réseaux non existants.	- Clarification des données à utiliser et stabilité des valeurs.	- Prévoir une enquête annuelle sur les taux ENR&R des réseaux de chaleur permettant de mettre à jour l'arrêté de déclaration commun.

## 1.9 Remarques d'ordre général :

Les propositions réalisées par ce groupe d'expert seront très impactées par les propositions retenues dans le cadre du GE 2 « Cadrage de la complétude et exigences de qualité des études ACV ». A la date de décembre 2019, le rapport final du GE2 n'est pas encore publié et ce GE2 n'est pas passé en groupe de concertation.

Il reste donc des inconnues sur plusieurs sujets :

1) quel type d'étude sera à demander au stade du dépôt de la demande de permis de construire (en fonction des propositions retenues du GE2) ? : le GE2 a décidé de ne pas traiter des études au stade PC, cependant, il propose plusieurs aides au remplissage des études en phase amont (quand les données ne sont pas bien connues) ou pour favoriser la complétude des ACV.

Ces aides au pré-remplissage par défaut (via des valeurs médianes ou pénalisantes) peuvent permettre au GE16 d'exiger une étude au stade PC. Reste à savoir si ce pré-remplissage sera retenu par le groupe de concertation.

2) Est-ce qu'il sera décidé, suite au GE2, que les études ACV vierges seront pré-remplies avec des valeurs par défaut dans chaque sous-lot ? Et que ce sont les modélisateurs qui auront la responsabilité d'affiner ces sous-lots en saisissant les quantités et FDES réelles.

3) Quel indice de complétude sera adopté ? Car cet indice peut constituer l'un des signes de qualité d'une étude ACV, à demander dans les attestations réglementaires.

4) Est-ce que des règles de coupures seront mises en places : cette décision a un peu le même effet que les valeurs par défaut, en simplifiant le temps de saisie.

5) Quelles mesures seront prises pour améliorer la prise en main et encadrer l'utilisation des configurateurs suite aux GE2 ?

Enfin, il est à noter que la plupart des pistes proposées dans le GE16 ne s'excluent pas les unes des autres.

## 1.10 Préambule sur le dispositif actuel de contrôle

Pour en savoir plus sur le dispositif de contrôle des règles de construction :

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/assurance-et-verification-lapplication-des-regles-et-des-normes#e9>

Actuellement, le dispositif de contrôle de la RT 2012 se décline selon plusieurs volets complémentaires :

- Vérification des attestations RT 2012 jointes à la demande de permis de construire (par les services instructeurs des collectivités locales et DDT).
- Vérification des études finales RT 2012 par les professionnels habilités (article R111-20-4 du CCH). Avant établissement de l'attestation RT 2012 à joindre à la déclaration d'achèvement des travaux (DAACT).
- Contrôle régalien : Établissement chaque année par la DREAL d'une liste d'opérations à contrôler dans la région (tirage au sort et échantillonnage).

- Réalisation des contrôles (après livraison des bâtiments) selon plusieurs niveaux d'approfondissement par les DDT et/ou le Cerema : vérification des études et/ou visites in-situ.
- Vérifications des études RT2012 et niveaux supérieurs (labels) dans le cadre des dispositifs mise en place par les différents organismes certificateurs.
- La mission Th de contrôle technique contribue également au dispositif de contrôle de la RT, mais elle n'est pas obligatoire. Elle a pour objet de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à l'isolation thermique et aux économies d'énergie.



## A PARTIE 1 : Pistes communes aux aspects thermique et ACV

### 2 Sujet 1 : Améliorer le respect de la réglementation

#### 2.1 Piste 1: Créer une liste officielle des formations RE 2020

##### 2.1.1 Description et points divers

Afin de faciliter la formation des acteurs, il serait utile de créer une liste officielle sur le site ministériel RE 2020 permettant de proposer/identifier/répertorier des formations initiales et continues RE2020, reconnues par la DHUP et la profession.

##### 2.1.2 Conditions de mise en œuvre

Créer un cahier des charges pour ces formations et agréer et lister celles qui y répondent correctement. De plus, un dispositif complémentaire basée sur la validation par l'expérience des professionnels ayant acquis des compétences "au fil de l'eau" est à envisager, pour éviter qu'ils suivent des formations à faible utilité dans ce cas précis.

##### 2.1.3 Avantages

Les professionnels trouveront plus vite une formation et sa qualité sera garantie.

##### 2.1.4 Inconvénients

Demande du temps et des opérateurs pour agréer ces formations.

#### 2.2 Piste 2: Compléter et améliorer les FAQ RT et E+C-

##### 2.2.1 Description et points divers

Côté Foire Aux Questions (FAQ) : les questions posées sur le site RT obtiennent une réponse souvent après plusieurs mois (et la FAQ n'est plus active apparemment). Il faudrait pouvoir réduire ces délais, et ajouter une nouvelle section pour les questions sur la partie carbone.

La foire aux questions actuelle du site E+C- est peu alimentée et le forum de discussion ne permet pas de connaître les réponses définitives, puisque c'est chaque professionnel qui répond comme il veut et ce qu'il veut. Il est donc proposé d'améliorer ce système de FAQ pour répondre aux nombreuses questions qui vont se poser au sujet de la RE 2020.

##### 2.2.2 Conditions de mise en œuvre

Améliorer les sites dédiés avec plus d'interactions possibles. Remettre à plat le site FAQ RT. Mais centraliser toutes les FAQ énergie et ACV au même endroit, car il est préférable de ne pas multiplier les adresses d'info.

Améliorer les temps de réponses aux questions sur la réglementation, afin de faire de la FAQ du ministère un site de référence, et de mutualiser les réponses au niveau national (car actuellement, beaucoup de réponses sont également données par les DREAL, DDT et Cerema dans chaque région, à des questions qui reviennent sûrement d'une région à l'autre). Donc créer des référents nationaux dédiés au sein des services de l'État ou de ses établissements publics (Cerema ? CSTB?... ) selon les thématiques (enveloppe, systèmes, ENR, carbone...).

Créer de la transparence sur les questions en réflexion et en attente d'arbitrage.

Il pourrait être créé un comité rédactionnel “d’experts” avec un spécialiste de chacune des entités respectives DHUP, CEREMA, CSTB, Certificateur, COPREC, CINOV, etc. et qui se réunirait tous les 1 à 1.5 mois afin de valider les réponses pour diffusion à toute la profession (L’équivalent du comité de suivi RT2012 mais en mode beaucoup plus allégé). Il traiterait des thématiques Energie et Carbone.

### 2.2.3 Avantages

Faciliter l’application conforme de la réglementation, partout de la même manière.

Éviter toutes mauvaises interprétations des BET sur telle ou telles questions.

Améliorer le temps de réactivité par rapport aux réponses actuelles.

### 2.2.4 Inconvénients

Il faut absolument dédier des moyens humains à cette tâche. En effet, la formation des professionnels ne pourra pas répondre à toutes les questions et la RE 2020 soulèvera forcément des questions techniques d’application non prévues

## 2.3 Piste 3: Améliorer la diffusion des connaissances sur la réglementation

### 2.3.1 Description et points divers

Afin d’améliorer le respect de la RE 2020, il est impératif de la faire connaître plus largement que la RT2012, d’autant plus qu’elle contient un changement de périmètre avec l’intégration du carbone. Par ailleurs, certains sujets complexes peuvent être mal compris, d’où la nécessité de bien communiquer sur ce nouveau sujet carbone.

### 2.3.2 Conditions de mise en œuvre

Ce renforcement de la communication pourrait être axé sur les pistes suivantes :

A. Communication par les pouvoirs publics auprès des acteurs du bâtiment (notaires, mairies, constructeurs, promoteurs, architectes / maître d’œuvre...) ET du grand public

B. Intégrer un volet sur les obligations réglementaires dans les contrats de vente et les contrats de construction

C. Informer sur les risques encourus en cas de non-conformité

### 2.3.3 Avantages

Meilleure information amène meilleure application, meilleure compréhension et plus grande adhésion des acteurs.

### 2.3.4 Inconvénients

La RE 2020 sera très technique pour le grand public (difficultés pour ceux qui feront construire leur maison par exemple). Il faudra donc en faire une présentation pédagogique et documentée par des guides simples.

## 2.4 Piste 4 : Créer des tutoriels officiels pour la saisie des calculs

### 2.4.1 Description et points divers.

A la sortie de la RT2012, l'une des critiques formulées était que l'effet boîte noire était présent, et que la diffusion se résumait à la parution du document PDF de 1330 pages, document de formules non synthétique. Avec la sortie de la RE2020 et de plus avec les indicateurs carbone, il est important de prévoir des outils pédagogiques et de les développer dès la mise en place de la RE.

Mettre en place des tutoriels de renseignement des données dans les logiciels de calcul (énergie et carbone) à destination de toutes les parties prenantes. Exemple : caractéristiques des fenêtres, saisie d'un système collectif de chauffage depuis la génération jusqu'aux systèmes d'émission, saisie d'une façade rideau...

En particulier, élaborer une fiche sur les données d'entrée les plus impactantes sur les résultats de sortie du logiciel (moteur de calcul énergie et carbone) : Les calculs RT2012 montrent que dans les règles TH-BCE 2012, certains paramètres ont peu ou pas d'impact sur les résultats, quand d'autres ont un impact sensible. Ces études et communication permettront d'une part d'optimiser les règles de calcul, et d'autre part d'orienter sur les points sensibles d'une note de calcul.

### 2.4.2 Conditions de mise en œuvre

Procéder sur le même modèle que les fiches présentes sur le site rt-batiment sous le titre « Guide d'application de la RT2012 à l'intention des bureaux d'études ».

### 2.4.3 Avantages

Les professionnels pourront réaliser de l'auto-formation, à chaque fois qu'ils rencontrent un des cas décrits.

### 2.4.4 Inconvénients

La mise en ligne des fiches doit se faire le plus rapidement possible après l'écriture de la RE2020.

## 2.5 Piste 5: Introduire un autocontrôle croisé des données des études thermique et ACV

### 2.5.1 Description et points divers

Les logiciels pourraient intégrer une batterie de contrôles de cohérence basés sur la comparaison avec les métrés de la saisie du volet énergie et par extrapolation par ratio sur un maximum d'indicateurs pertinents.

Sur la partie CVC, une aide à la saisie pourrait également être introduite : des informations issues de l'étude thermique pourraient être pré-saisies dans l'ACV: par exemple les quantités de réseaux, les générateurs et émetteurs. Ces renseignements issus du fichier RSET pourraient ensuite être exploités dans l'ACV.

### 2.5.2 Conditions de mise en œuvre

Se baser sur le croisement des données des RSET et RSEE, pour établir des liaisons et vérifications entre par exemple les métrés thermique et carbone. Et définir des alertes en cas d'incohérence. Sur les surfaces de baies par exemple. Mais cet outil d'autocontrôle relève plus des éditeurs de logiciels que du législateur.

Sur le CVC, s'il est introduit des exports dans les logiciels, depuis la saisie RT pour la création d'éléments dans l'ACV, il convient de faire attention, car les unités et quantités caractéristiques de la RT sont parfois différentes de celles de l'ACV.

### 2.5.3 Avantages

Permet de profiter de la double-saisie pour vérifier.

### 2.5.4 Inconvénients

Chaque projet est différent donc il sera difficile de créer beaucoup de ratios de contrôle. De plus, les métrés thermique et carbone ne se rejoignent que rarement.

Si import des infos RT CVC, attention à ne pas engendrer des erreurs : import incomplet ou dans les mauvais lots... L'idée des imports de données RT est bonne mais prématurée vu le nombre de déclarations environnementales encore insuffisantes pour les lots 8 à 12.

## 2.6 Piste 6 : Instauration d'une qualification obligatoire des bureaux d'études (BEPOS et ACV)

### 2.6.1 Description et points divers.

Actuellement les bureaux d'études thermiques, leur création, l'achat des licences de logiciel, la compréhension de la méthode de calcul par les personnes réalisant les études, etc. ne font l'objet d'aucun contrôle pas plus que la plupart des études thermiques elles-mêmes. La complexité accrue des méthodes de calcul et leur ouverture sur le volet carbone nécessitent de s'assurer que les personnes réalisant ces calculs soient formées à la méthode et puissent justifier de leurs compétences. Des preuves de compétences sont demandées dans de nombreux métiers en France, la conception du bâtiment et les futures études environnementales ne doivent pas y déroger.

Afin d'améliorer le respect de la réglementation, les bureaux d'études doivent être en capacité de prouver leur compréhension et leur aptitude à l'usage de la méthode de calcul réglementaire qu'ils utilisent. Des qualifications et certifications existent déjà en ce sens et devraient être rendues obligatoires. De plus, les autres professionnels de la construction sont eux-mêmes déjà incités à se faire qualifier RGE (même si cela concerne plus la rénovation).

### 2.6.2 Conditions de mise en œuvre

La mise en place de cursus de formations théoriques et pratiques (logiciels) ainsi que la validation des compétences (notamment sur l'utilisation d'outils d'autocontrôle) seront les garants d'une étude de qualité. Il faudrait instaurer une reconnaissance et un cahier des charges pour les formations. Se baser sur des qualifications existantes afin de mettre en place une qualification obligatoire pour avoir le droit de générer un RSEE conforme :

- Thermique : OPQIBI 1331 ou 1332, NF Etudes Thermiques ou les modalités d'une certification Qualibat
- ACV : OPQIBI 1333

Déterminer si c'est l'opérateur qui fait l'étude qui devra être certifié, ou l'entité BET (comme c'est le cas actuellement).

Si une qualification obligatoire est instaurée, il convient de lier les 2 qualifications requises: ACV et thermique. Assurer la vérification du bon respect de l'obligation via le dispositif d'attestation. Intégrer une notion d'équivalence pour les BE qui sont certifiés (ou qualifiés) depuis des années.

Cette qualification doit être accompagnée d'un suivi des études réalisées dans le temps. Réfléchir à une période probatoire de la qualification.

À l'image des autorisations des mesureurs et du suivi de la qualification 8711 pour la perméabilité à l'air du cadre bâti et la qualification 8721 pour les réseaux de ventilation, une liste des BET qualifiés et reconnus pourrait être tenue à jour sur le site <http://www.batiment-energiecarbone.fr/>

Une mise en place des habilitations 3 à 6 mois avant la mise en application de la nouvelle réglementation permettrait de s'assurer de l'appropriation des règles par les bureaux d'études.

### 2.6.3 Avantages

Permettra de renforcer la qualité globale des études. Renforcement de la crédibilité de l'étude réalisée auprès des acteurs. Montée en compétence d'une partie des BET.

### 2.6.4 Inconvénients

Changement complet pour la profession, coût des formations, des logiciels, du déploiement dans les BE. Le coût de la qualification impactera le coût des études.

Vivier de formateurs à trouver. Attention au coup d'arrêt qui pourrait être donné aux structures le temps d'obtenir la qualification. Le coût de la qualification ou de la certification pourrait freiner de petite structure BET (mono-personne, etc.).

Attention de ne pas pénaliser les personnes qui ont acquis des compétences dans une structure et qui créent leur propre structure: Si elles doivent avoir un certain nombre d'études à leur actif pour que la structure puisse être certifiée, une jeune structure aurait l'impossibilité de démarrer son activité malgré sa compétence. Utiliser par exemple le système de qualification avec "observation" de l'OPQIBI, dans l'attente de la fourniture des études nécessaires.

Cette qualification risquerait d'être détournée et de ne pas mener au but escompté.

## 2.7 Piste 7: Encourager l'application conforme de la RE par l'effectivité des sanctions.

### 2.7.1 Description et points divers

Des contrôles entraînant de vraies sanctions doivent être possibles pour écarter certains acteurs qui « bricoleraient » trop leurs études, leur projet ou leur déclaration de fin de chantier, ou en cas de non-amélioration récurrente. Il s'agirait ici de sanctionner après plusieurs non conformités.

### 2.7.2 Conditions de mise en œuvre

Créer un mécanisme au bout de trois rappels à l'ordre : obligation de stage de formation (comme pour les stages de récupération des points du permis de conduire). Mais difficile de dire à qui l'adresser.

La qualité des études passe par la formation des BET en amont, et un suivi des compétences, ce qui est cadré par les qualifications ou certifications des BET Thermique.

La vérification devra se faire aussi bien sur les études Pro que sur les études d'exécution.

Actuellement, les contrôles ciblent la responsabilité du maître d'ouvrage en premier lieu, qui peut ensuite se retourner vers d'autres acteurs du projet. En ciblant les BET, on aurait donc un

changement de paradigme. Difficile à appliquer, car il faut pouvoir cibler ce qui relève de la responsabilité du BET, car la responsabilité de l'étude est souvent partagée: études conception par BET et étude finale par entreprise CVC. Etude qui dépend de la qualité des éléments fournis...

### 2.7.3 Avantages

Dissuasif, aide à la remise en question.

### 2.7.4 Inconvénients

Process à créer et liste à tenir à jour via les organismes en charge du contrôle.

Ce dispositif dissuasif semble relativement compliqué à mettre en place juridiquement et techniquement, avec potentiellement des responsabilités en termes d'assurance.

Il n'y aura vraisemblablement pas assez de contrôles pour qu'un BET soit rappelé 3 fois à l'ordre. Nécessité de mettre en place un cadre juridique. Actuellement, c'est le maître d'ouvrage qui est sanctionné en cas de non-conformité.

## 2.8 Piste 8: Instaurer un indice de niveau de confiance en l'étude.

### 2.8.1 Description et points divers

Aujourd'hui, le nombre de contrôles approfondis réalisés en France est de quelques % du parc neuf et trop peu d'informations sont diffusées sur les dispositifs de contrôle. Les acteurs savent qu'ils ne risquent pas grand-chose. Certains pensent qu'il n'y a d'ailleurs pas de contrôle.

Il pourrait donc être mise en place une "note technique" qui serait associée à chaque étude et serait calculée automatiquement par une routine logicielle lors du dépôt du RSEE sur internet. C'est à l'étude réglementaire (propre au projet et à la qualité de saisie dans le calcul) qu'on affecte une note de confiance. Ce ne sont pas les BET qui sont notés.

### 2.8.2 Conditions de mise en œuvre

Dans l'outil de dépôt du RSEE à réception : Définir une routine permettant d'établir un indice de confiance de l'étude avec un seuil en dessous duquel un contrôle réglementaire approfondi serait déclenché. Il convient de définir la check-list des points vérifiés par la routine, et les modalités d'élaboration de la "note technique" en découlant. Il n'est peut-être pas obligatoire de donner une note, mais plutôt de définir un seuil en-dessous duquel une étude est considérée comme incomplète et se voit donc signalée au dispositif de contrôle régalién.

S'appuyer sur les certificateurs qui ont l'expérience et des méthodes de contrôle pour ce type de démarche. Proposer également, en sortie de routine, une mise à disposition d'un compte rendu des points non conformes. Cette piste serait à alléger en cas de qualification obligatoire des bureaux d'étude.

### 2.8.3 Avantages

Inciter les BE à améliorer la qualité de leurs études et à s'investir dans cette démarche d'amélioration. Permet de flécher les opérations à contrôler en priorité.

### 2.8.4 Inconvénients

Il faut pouvoir dissocier la qualité du calcul et la qualité du projet. Il ne faut pas que chaque cas s'écartant quelque peu du bâtiment standard soit noté comme hors-seuil.

## 3 Sujet 2 : Faciliter le contrôle de la RE 2020

### 3.1 Piste 1 : Reconduire le dispositif actuel de contrôle des opérations exercé par les services instructeurs (Etat et collectivités)

#### 3.1.1 Description et points divers

Il est possible de reconduire pour la RE 2020, le dispositif de contrôle actuellement utilisé pour la RT 2012, par les services instructeurs de l'État et des collectivités.

#### 3.1.2 Conditions de mise en œuvre

Les collectivités et l'Etat, qui vérifient les dossiers de permis de construire, les DAACT et effectuent les contrôles de conformité régaliens, devront se former aux nouveaux indicateurs énergétiques et carbone, et maintenir leur connaissance de la construction et leur expertise sur la méthode de saisie.

Il est impératif de préciser la vérification attendue du service instructeur : simple présence de l'item ou bien sa cohérence technique (voir sujet 2 piste 4 sur le protocole de vérification DAACT et sujet 2 piste 5 sur le rôle des services instructeurs des collectivités). Exemple : Actuellement, en Savoie, aucun service instructeur de collectivité ne vérifie les indicateurs énergétiques de l'attestation rt2012 au dépôt de PC. Ils vérifient le format règlementaire et le modèle à utiliser suivant les cas (neuf, extension ...petite surface). Ces services n'ont pour l'instant pas les moyens (temps et compétence) pour faire du contrôle d'indicateurs. Au niveau des DAACT le contrôle des attestations est moins avancé: la plupart des services des communes qui recueillent les DACCT ne réclament pas les attestations obligatoires. Ensuite, si une attestation n'est pas conforme, à partir du moment où elle est présente, la commune ne s'opposerait pas à la DAACT. (Ce sujet est en débat entre police de la construction et police de l'urbanisme).

Le dispositif actuel de contrôle peut également être complété par un contrôle de niveau 0 par la vérification lors du dépôt du fichier RSEE au dépôt du permis de construire, à définir dans un protocole.

#### 3.1.3 Avantages

Une continuité du dispositif. Des opérateurs déjà prêt et formés à ces vérifications sur la plupart des indicateurs sont (?) reconduits.

#### 3.1.4 Inconvénients

Evolution de la tâche à accomplir sur les nouveaux indicateurs et les autres usages, niveau de connaissance accru du bâtiment dans sa globalité.

Si vérification technique: Être en capacité de déceler les erreurs, les incohérences et les omissions au sein d'un calcul règlementaire, ce qui peut être très chronophage.

Temps d'adaptation aux nouveaux indicateurs et temps à consacrer aux nouvelles rubriques.

## 3.2 Piste 2 : Généraliser, au sein du logiciel, le contrôle de cohérence des calculs avant de pouvoir générer le RSEE

### 3.2.1 Description et points divers

Proposer, à destination des BET, un outil d'autocontrôle des études qui opère avant l'édition du RSEE dans les logiciels. La structure du fichier XML RSEE pourrait permettre d'automatiser un certain nombre de contrôles de cohérence, notamment par rapport à des moyennes du parc français.

### 3.2.2 Conditions de mise en œuvre

Ce dispositif de contrôle avant génération du RSEE serait défini par l'Etat et commun à tous les logiciels (avec possibilité pour eux d'aller plus loin).

Il faudrait que cette alerte éventuelle soit vraiment visible par l'utilisateur. Certains points pourraient être bloquants ou alors « à justifier », mais facilement visibles par le bureau d'études via la liste des anomalies qui lui serait communiquée par le logiciel.

Extraire du RSET, par exemple, le niveau de perméabilité à l'air du bâti, des réseaux aérauliques, les ratios des ponts thermiques, la prise en compte des EnR suivant l'usage, la saisie des ratios de linéaires de distribution de chauffage et d'ECS, la prise en compte des niveaux de certifications des systèmes de chauffage et de production d'ECS, la saisie obligatoire des pertes au dos des émetteurs pour chauffage intégré aux parois, etc. Mettre en place des tests de cohérence entre l'ensemble des données d'entrée (par exemple surface de menuiseries/SHAB, mètres de ponts thermiques de plancher/SHAB, mètres de ponts thermiques d'appuis/surfaces de menuiseries...).

Cette liste d'autocontrôle s'appuierait également sur les principales erreurs rencontrées avec l'application de la RT 2012 et sur les valeurs issues de l'observatoire E+C- (fiabilisées et en restreignant la vérification aux éléments les plus pénalisants, responsables de 80 % des impacts). A mettre sans doute en œuvre à moyen terme, quand les retours statistiques quantitatifs seront suffisants, certains contrôles basiques pouvant être introduits très rapidement (REx RT 2012).

Il sera également opportun de mettre à jour régulièrement dans les logiciels les ordres de grandeurs, du fait de l'évolution rapide des données de la base INIES, qui induit des fréquents changement d'ordres de grandeurs sur les résultats finaux. Pour que ces ordres de grandeurs soient comparables d'un logiciel à l'autre, il faut que les éditeurs de logiciel aient librement accès, sur un pied d'égalité, aux ratios issus de l'observatoire (et calculés par un organisme public neutre). Dans un second temps, ces ordres de grandeurs pourront être améliorés en utilisant la base de données des RSEE déposés avec les attestations DAACT.

### 3.2.3 Avantages

La chaîne de vérification de la conformité pourrait ainsi être élargie à de nouveaux acteurs (et notamment au BET Th avec autocontrôle automatisé de leur propre étude avant édition), par rapport à la RT2012 et devrait permettre de diminuer les non-conformités. Ainsi, si on refait l'historique des contrôles on aurait :

- Avant la RT 2012 : contrôle par le ministère public après livraison.
- Avec la RT 2012 : contrôle par professionnels externes à la DAACT, et contrôle par l'acteur public au dépôt de PC et après livraison (Etat et collectivités).
- Avec la RE 2020 : autocontrôle interne cadré à chaque phase et contrôles externe comme pour la RT2012.



Cela permet aux bureaux d'études de s'autocontrôler et améliorer leurs études.

Permet à l'opérateur de s'interroger si les valeurs sortent du cadre, mais ne bloque pas la génération du RSEE par le logiciel **(système plus fluide que le contrôle internet au dépôt du RSEE évoqué dans la piste 3 ci-après)**.

### 3.2.4 Inconvénients

Il faut que cela réponde à une attente des professionnels pour que cela soit efficace et qu'ils se l'approprient. Il faut également élaborer des procédures d'autocontrôle à intégrer aux logiciels RE 2020. Moins évident à mettre en place pour les bâtiments tertiaires compte tenu des différents types de bâtiments, résultats plus hétérogènes.

Cela obligerait uniquement à saisir des valeurs cohérentes et pas forcement les valeurs réelles du projet ! Cela n'apporte rien à la qualité des études et n'empêche pas les saisies "malhonnêtes".

Attention à ce que ce type de vérification obligatoire ne bloque pas les projets dès qu'ils sortent des clous (ce qui est souvent le cas). Donc attendre d'avoir un retour d'expérience suffisant avant de le mettre en place.

Les valeurs des ordres de grandeurs de référence devront être fiables et améliorées au fil du temps. Pour commencer, mieux vaut ne mettre des valeurs de références que pour les typologies dont on est sûr.

## 3.3 Piste 3: Automatisation d'un contrôle de cohérence au dépôt du RSEE sur internet pour la DAACT

### 3.3.1 Description et points divers

Le RSEE est un fichier de données très complet qui peut permettre de juger de la cohérence d'une étude en effectuant des vérifications de ratios ou ordre de grandeurs, et de cohérence entre rubriques. Dans l'outil de dépôt en ligne du RSEE permettant de remplir l'attestation DAACT, une vérification automatique d'un certain nombre de données calculées doit être possible.

### 3.3.2 Conditions de mise en œuvre

Il est possible de repartir du retour d'expérience de l'outil de vérification déjà utilisé pour l'expérimentation E+C-. Est-ce qu'on bloque le dépôt si le nombre d'incohérence est trop important ? Si oui, il faut prévoir un SAV pédagogique derrière (et public).

La mise en place de la piste 2 (autocontrôle dans le logiciel) est logiquement nécessaire à la mise en place de la présente piste. L'utilisateur devrait être alerté, lors de la réalisation de son étude, qu'il y a risque d'incohérence avant de procéder au dépôt du RSEE.

L'usage de cet outil d'autocontrôle automatisé pourrait être autorisé à différents stades. Par exemple pour les bureaux de contrôles et pour les organismes certificateurs, il serait tout à fait possible de l'utiliser pour vérifier des fichiers dont ils ont la charge au stade conception (Dossier Marchés) et au stade réception.

Il est important de pouvoir déroger à l'algorithme si une justification est donnée (dans la logique "permis de faire"). Il est possible de reprendre le principe des niveaux de criticité qui existait pour l'observatoire E+C-.

### 3.3.3 Avantages

Le nombre de non-conformité des études devrait baisser. Les vérifications automatiques au moment du PC permettraient d'éviter de reporter sur les entreprises ces éventuelles défaillances initiales. Déclencher des contrôles ciblés en fonction d'un seuil à définir.

### 3.3.4 Inconvénients

Le fait d'avoir une étude conforme ne garantit pas que la saisie est correcte par rapport à la réalité du projet. Ce dispositif ne doit pas bloquer un dépôt de projet, dès qu'il est un peu atypique (ce qui est le cas de beaucoup de projets finalement).

Le contrôle au stade DAACT ne permettra pas de modifier le projet déjà figé sur le terrain.

Il est difficile de définir des ratios moyens représentatifs de chaque usage de bâtiment. Et comment prendre en compte les bâtiments qui sortent de la normalité, sans pour autant être mal modélisés?

## 3.4 Piste 4: Créer un protocole de vérifications à réaliser par les attesteurs avant de signer l'attestation DAACT

### 3.4.1 Description et points divers

Ce guide serait destiné aux personnes en charge de la réalisation des attestations DAACT, et décrirait le protocole de contrôle et les points de l'opération à vérifier avant de délivrer l'attestation DAACT. Un tel guide, national et commun, permettrait aux attesteurs d'harmoniser leurs pratiques de vérification. Il pourrait également aider les professionnels à comprendre les points sur lesquels ils sont attendus et contrôlés, et donc d'améliorer leurs pratiques.

Car actuellement, le processus d'élaboration des attestations DAACT RT 2012 n'est pas codifié assez précisément et les pratiques peuvent être légèrement différentes d'un opérateur à un autre. Doivent-ils évaluer l'ensemble des articles de la RT ou uniquement ceux cités dans l'attestation ? Celui qui réalise un contrôle très complet est rapidement « blacklisté » par le marché.

Afin d'harmoniser les pratiques des vérificateurs (avant qu'ils ne génèrent les attestations), définir :

- La composition du dossier à fournir au vérificateur. Par exemple : liste des documents, fiches produits, fiche livraison, logiciels de calcul...
- La liste des éléments à vérifier, avec la méthode : quelles valeurs et selon quelles sources documentaires, ou contrôle in-situ...

### 3.4.2 Conditions de mise en œuvre

Reprendre et finaliser le guide de réalisation de l'attestation qui avait été commandé par la DHUP à l'AICVF pour la RT 2012. Et l'adapter aux évolutions réglementaires apportées par la RE 2020.

Lister par arrêté, le contenu du dossier à fournir et publier un guide sur la méthode de contrôle avant établissement des attestations. Il faudrait que les opérateurs aient une feuille de route très précise (protocole) pour que tous contrôlent les mêmes choses.

Mieux encadrer et expliciter les éléments que le maître d'ouvrage/œuvre doit transmettre à la personne en charge de réaliser l'attestation (facture avec marque et référence obligatoire ou attestation de contrôle des éléments posés ou DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) fourni par les entreprises, très utiles pour les futures études Carbone d'ailleurs).

Améliorer l'encadrement des « attestations sur l'honneur », qui sont trop facilement utilisées par les acteurs de la construction, car il est difficile de justifier point par point le respect des matériaux par preuve « séparée ».

### 3.4.3 Avantages

Egalité de traitement des opérations et d'établissement des prix du service de vérifications par un professionnel externe.

### 3.4.4 Inconvénients

Ne pas prévoir un dispositif trop lourd et chronophage, ni pour le MOA qui doit établir et transmettre le dossier, ni pour le vérificateur.

Les professionnels, en possession de ce guide, pourraient chercher à se « préparer au contrôle », sans pour autant améliorer les opérations.

## 3.5 Piste 5: Renforcer l'accompagnement des services instructeurs des collectivités

### 3.5.1 Description et points divers

Le dispositif de contrôle des attestations et de leur recevabilité repose en grande partie sur les services instructeurs des collectivités. La RE 2020 sera encore plus technique que la RT 2012. Il convient donc de renforcer l'accompagnement de ces services en amont de l'entrée en vigueur de la RE 2020.

Constat spécifique sur les attestations DAACT dans le département de la Savoie : La DDT 73 a engagé en 2019 un contrôle sur attestation finale DAACT (+ 100) et la plupart des DAACT sont mal remplies et sans attestations (55 %) et on trouve des attestations avec non-conformité à la RT2012 (4 %). Au mieux, parmi un nombre faible de DAACT déposé, moins d'un quart serait correcte. La vérification au moment de l'achèvement DAACT n'est pas réalisée par les communes qui réceptionnent les DAACT. Les services des communes qui réceptionnent la DAACT ne vérifient aucune donnée de l'attestation, seulement le respect du format réglementaire. Les échanges avec les services instructeurs des collectivités permettent de remonter le fait qu'aucune commune ne semble disposée à consacrer des moyens supplémentaires à l'instruction et encore moins au moment de l'achèvement (au dépôt de la DAACT), et qu'elles sont plutôt en manque de moyens pour le contrôle.

### 3.5.2 Conditions de mise en œuvre

Il est ainsi souhaitable de mettre en place un appui à la montée en compétence des services instructeurs, par exemple via un réseau des services instructeurs (urbanismes des villes) qui peut être animé par la DDT, pour échanger sur les difficultés et bonnes pratiques (3 fois par an).

Exemple de la DDT 73 : elle pratique le recueil d'attestations CRC niveau 1 depuis plusieurs années en dépôt de PC. En 2018, plus de 1000 attestations PC ont été recueillies : aujourd'hui en Savoie peu de mauvaise attestation <0,5 % (Problème sur l'utilisation des extensions neuves de partie existante adaptée à la place de RT2012)

La DDT pratique des réunions d'information régulières avec les services d'instruction d'urbanisme depuis plusieurs années (au moins 3 réunions par an) et des échanges fréquents avec les services instructeurs. Cette pratique n'est pas institutionnelle mais fondée sur la bonne volonté et donc fragile. Disparité départementale et régionale voir nationale importante suivant l'action entreprise auprès des services instructeurs.

Il faut que les services instructeurs soient formés et disponibles en nombre.

### 3.5.3 Avantages

Renforcement de l'efficacité du dispositif de contrôle des attestations.

### 3.5.4 Inconvénients

Est-ce que c'est généralisable dans tous les départements de France?

## 3.6 Piste 6: Clarifier le lien entre le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation

### 3.6.1 Description et points divers

Le lien entre le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation doit être clarifié et renforcé. D'autant plus que de plus en plus d'exigences énergétiques apparaissent dans les documents de planification et d'urbanisme : PLUI HD souvent plus contraignant que la réglementation thermique (recours Enr...) sans aucun moyen de vérifier les engagements initiaux et surtout la réalité du respect des engagements à l'achèvement. Mais qui sanctionne le non-respect de ces exigences énergétiques issues des documents d'urbanisme ?

Les Plans Climat locaux donnent des indications non reportées et nuisent à la bonne directive des enjeux. Est-ce qu'un MO va se voir refuser un PC parce qu'il est conforme au PLU, au code de la construction, mais pas au Plan Climat.

### 3.6.2 Conditions de mise en œuvre

Mener une hiérarchisation de ces exigences des différents codes et clarifier les responsabilités du contrôle de ces exigences. Il pourrait être proposé de rendre la transmission obligatoire des DAACT + attestations réglementaires au niveau du contrôle de légalité préfecture et charge aux services du contrôle des règles de construction (Police de la construction) de les contrôler.

Mettre en ligne une base de donnée des PLU pour faire remonter toutes les spécificités et les rendre accessibles aux techniciens d'étude.

Les différents services (collectivités, mairies, etc.) devront connaître les spécificités de leurs territoires pour s'assurer que les exigences sont bien applicables et appliquées.

### 3.6.3 Avantages

Le cadre réglementaire sera plus compréhensible pour les citoyens et les maîtres d'ouvrage.

### 3.6.4 Inconvénients

Le « qui contrôle quoi » sera également à clarifier en conséquence.

## 3.7 Piste 7: Faciliter le contrôle des surfaces

### 3.7.1 Description et points divers

Cette piste dépendra des natures de surfaces retenues.

Lors des contrôles des opérations RT 2012, la vérification des surfaces est très chronophage. Il faudrait donc trouver un dispositif de vérification automatique permettant de réduire le temps de vérification des surfaces, afin d'en dégager pour le contrôle de la thermique.

### 3.7.2 Conditions de mise en œuvre

Les surfaces de référence pressenties pour la RE2020 sont la SHAB pour les bâtiments d'habitation et la SU pour les bâtiments tertiaires.

Il faut développer des outils spécifiques pour la vérification rapide des surfaces saisies par la maîtrise d'œuvre ou mobiliser les ressources offertes par les outils BIM. Les pistes 1 et 2 peuvent contribuer à traiter une partie de cette problématique. L'introduction de contrôle de cohérence sur la saisie des surfaces déperditives est nécessaire :

- présence d'un plancher bas
- présence d'un plancher haut

### 3.7.3 Avantages

Diminuer le temps de contrôle assez chronophage sur les métrés, au profit des autres indicateurs.

Si la surface habitable (SHAB) est retenue comme surface de référence pour les indicateurs énergie et carbone, le BE Thermique ne prend plus la responsabilité de la surface, qui revient à l'architecte/maître d'œuvre (surfaces opposables car indiquées dans le permis de construire).

### 3.7.4 Inconvénients

Le BIM n'est pas encore assez généralisé.

## 3.8 Piste 8: Valoriser les projets ayant fait l'objet d'une certification ou labellisation

### 3.8.1 Description et points divers

Envisager, dans le dispositif d'attestation de la RE 2020, de simplifier l'établissement des attestations pour les projets ayant fait l'objet d'une certification ou labellisation. Et permettre également d'alléger les contrôles pour ces opérations qui ont déjà fait l'objet de vérifications par tierce partie.

### 3.8.2 Conditions de mise en œuvre

Pour pouvoir appliquer une telle mesure, il faut que l'État puisse valider les conditions de contrôle et de vérification proposées par chaque label et certifications. Et que la qualité de réalisation de ces contrôles soit contrôlée régulièrement par l'Etat.

Reconduire la possibilité que les attestations RE 2020 soient établies par le certificateur de l'opération.

### 3.8.3 Avantages

Les maîtres d'ouvrage disposeraient d'un moyen de mettre en avant leur démarche volontaire de certification. Dispositif d'incitation à la qualité. Harmonisera également le protocole de vérification entre certificateurs.

### 3.8.4 Inconvénients

Le gain de performance et de temps de contrôle doit permettre de rembourser une partie de l'investissement consenti en faisant appel à une certification ou un label.

## 3.9 Piste 9: Créer la possibilité de faire agréer un constructeur de maison individuelle sur sa performance E+C-

### 3.9.1 Description et points divers

Proposer, pour les maisons individuelles, une démarche de validation des contrôles réglementaires à l'instar de la certification de la démarche qualité de la perméabilité à l'air pour les bâtiments (annexe 7 RT2012). Cela consiste en une vérification par un certificateur de la démarche qualité mise en pratique par les constructeurs structurés tant sur le volet énergétique qu'environnemental. Cela permettrait de réduire les coûts et les délais pour les constructeurs en ne réalisant pas des contrôles systématiques tout en maintenant les contrôles par sondage afin de vérifier la qualité exécutive.

### 3.9.2 Conditions de mise en œuvre

Par exemple, un modèle de maisons pourrait être agréé E3C2 et son constructeur ne pas avoir à refaire à chaque fois tous les calculs et justificatifs si le cahier des charges agréé est respecté par le projet de maison. Mais la démarche qualité et les réalisations du constructeur devront être alors régulièrement contrôlés par le pouvoir régalién.

### 3.9.3 Avantages

Simplifie les études et diminue les coûts.

### 3.9.4 Inconvénients

Il n'est pas certain qu'il soit possible de définir une démarche type menant toujours au même résultat énergie et carbone: beaucoup de paramètres sont impactants dans le bilan (orientation, masque, surface, matériaux, systèmes énergétiques évolutifs ...), et en particulier l'environnement extérieur du projet. De plus, cette démarche relève sûrement plus d'une certification (et donc des certificateurs) que du pouvoir régalién.

## 3.10 Piste 10 : Créer une carte vitale de chaque opération

### 3.10.1 Description et points divers

Aller vers la constitution d'une carte vitale du bâtiment qui contienne tout l'historique du projet, de ses intervenants et ses évolutions, et qui commencerait dès le PC avec l'attestation au dépôt de la demande de permis de construire. Cette carte vitale permettrait au contrôleur et aux attesteurs de mieux comprendre les évolutions successives du projet et les raisons des choix qui ont été opérés. Inclure également des renseignements administratifs plus exhaustifs (par rapport aux attestations actuelles) sur les différents intervenants thermiciens/environnementalistes (organismes compétents pour attestations d'effet équivalent, étude de faisabilité, contrôleur technique, simulation thermique dynamique, mesureur perméabilité à l'air...). Cette carte vitale pourrait bien sûr ne pas se limiter au sujet de la RE 2020.

### 3.10.2 Conditions de mise en œuvre

Via un dossier internet en ligne? Il faudra alors définir le contenu le plus important à stocker (RSEE successifs?) et donner la possibilité de laisser des commentaires à chaque phase. Et Veiller à ce que la démarche de remplissage de la carte vitale du projet ne crée pas plus de soucis que d'avantages.

### 3.10.3 Avantages

Permettre de mieux comprendre l'opération et ses contraintes ainsi que les évolutions impondérables ayant eu lieu au cours du projet. Cela permet d'éviter des sanctions lors des contrôles réglementaires ou des attestations défavorables.

### 3.10.4 Inconvénients

Demande de l'espace de stockage et un système souple à alimenter. Demande un travail de saisie supplémentaire, alors qu'il y aura déjà de nouvelles études à faire par rapport à la RT 2012 (ACV). Un tel projet de carte vitale est peut-être trop ambitieux alors qu'il y a déjà une nouvelle réglementation à mettre en place (la reporter à plus tard?)

## 3.11 Piste 11 : Mettre à disposition des professionnels un outil web de visualisation des RSET et RSEE

### 3.11.1 Description et points divers

Mettre à disposition de tous les professionnels sur le site internet du ministère un outil de vérification automatique pour le RSEE et le RSET permettant de visualiser lisiblement sont contenu, de vérifier leurs cohérence et complétude, à l'image des outils mis à disposition des éditeurs de logiciels ou des organismes de certification.

### 3.11.2 Conditions de mise en œuvre

Mettre en ligne sur internet un outil de contrôle du RSEE sur la base de celui existant sur l'observatoire E+C-. Prévoir éventuellement un lien direct depuis les logiciels métier pour un gain de temps pour les utilisateurs.

### 3.11.3 Avantages

Permet à tous professionnels de vérifier que son RSEE est cohérent et complet.

### 3.11.4 Inconvénients

-

## 4 Sujet 3 : Améliorer les attestations PC et DAACT

### 4.1 Piste 1 : Expliciter les points bloquants sur le site de génération des attestations PC et DAACT

#### 4.1.1 Description et points divers.

Pour les attestations de prise en compte de la partie « énergie » de la RE2020 à l'achèvement des travaux : transformer les points "bloquants" (ex. : PC pas ou mal renseigné, n° de parcelle cadastrale) sous forme d'une information plutôt qu'un blocage (des "champs obligatoires"). La saisie des parcelles cadastrales dans l'attestation PC RT 2012 est assez lourde (pas forcément disponible si le cerfa du PC n'a pas encore été saisi par le maître d'ouvrage, l'architecte ou le maître d'œuvre): la recherche prend un peu de temps, pour une donnée dont les professionnels ne connaissent pas l'utilisation.

Il est donc proposé d'expliciter cette demande d'information dans un guide accompagnant la réalisation de l'attestation PC RE2020.

#### 4.1.2 Conditions de mise en œuvre

Transformer les blocages en alertes. Mais parallèlement à cela, il convient de rappeler, dans un tutoriel d'aide, le format exact attendu pour ces données (par exemple le n° de PC, de parcelle...) et d'expliquer à quoi cette donnée va servir, afin que les professionnels la saisissent plus volontiers en connaissance de cause.

#### 4.1.3 Avantages

Fluidité lors du dépôt.

#### 4.1.4 Inconvénients

Risque d'avoir des attestations incomplètes ou des champs mal saisis.

### 4.2 Piste 2: Permettre de corriger les attestations PC suite à mise à jour du RSET

#### 4.2.1 Description et points divers.

Il est fréquent que les fichiers RSET soient mis à jour autour de la phase de dépôt de PC car les projets sont couramment ajustés de manière fréquente à ce stade.

Afin d'ouvrir la possibilité de mettre à jour les attestations sans avoir à en recréer une nouvelle en doublon (et donc encombrer le serveur), permettre de faire des versions pour un même bâtiment (même PC) sur rt-batiment.fr (éviter de multiplier les opérations factices suite à mise à jour du RSET)

#### 4.2.2 Conditions de mise en œuvre

Un système « annule et remplace », basé sur un identifiant de l'opération, permettrait d'identifier la « bonne » version de l'attestation. En particulier, rendre possible la mise à jour des données administratives sur le site rt-bâtiment sans être obligé de passer par le moteur de calcul : nom du représentant, cadastre, maître d'ouvrage, nom exact de l'affaire... Et il faudrait donner à l'opérateur la possibilité d'appuyer sur un bouton validation finale quand le permis est déposé.

#### 4.2.3 Avantages

Clarification de la version finale du RSET au stade du Permis de Construire. Eviter d'avoir plusieurs attestations en ligne concernant le même projet.

#### 4.2.4 Inconvénients

Il ne faut pas que l'opérateur oublie d'effectuer la validation finale. Il faut trouver le moyen de créer un identifiant unique pour chaque opération.

### 4.3 Piste 3 : Ajouter une rubrique à l'attestation PC : « je m'engage à mettre à jour l'étude thermique à réception »

#### 4.3.1 Description et points divers.

Ajouter dans l'attestation au moment du dépôt de PC, l'engagement de mettre à jour la note de calcul RT à l'achèvement des travaux. Cette « évidence » manque aujourd'hui et il est trop souvent constaté des études thermiques « phase PC » qui servent à générer le XML en vue de réaliser l'attestation à l'achèvement des travaux. En conséquence, il subsiste beaucoup de « valeurs par défaut » dans le RSET disponible à l'achèvement des travaux, qui sont justifiées en phase de



conception quand tout n'est pas figé, mais inadmissibles à l'achèvement des travaux quand tous les éléments d'ouvrage et d'équipement mis en œuvre permettent de faire un calcul précis.

#### 4.3.2 4.6.2. Conditions de mise en œuvre

Créer une nouvelle case à cocher par le maître d'ouvrage qui le responsabilise et l'engage, en plus de l'informer de cette obligation.

#### 4.3.3 Avantages

Permettra de mieux informer les maîtres d'ouvrage de leur obligation de mise à jour, car ils signent l'attestation au stade demande de PC.

#### 4.3.4 Inconvénients

Aujourd'hui souvent l'étude thermique est jointe au DCE, PRO; la réalisation de l'étude thermique en phase chantier est renvoyée à l'entreprise avec responsabilité à l'entreprise générale et/ou au lot CVC. Il faut donc qu'ils puissent avoir en main tous les éléments du projet.

### 4.4 Piste 4 : Prévoir dans les attestations le contrôle des solutions d'effet équivalent introduites par la loi ESSOC

#### 4.4.1 Description et points divers.

**Cette piste concerne aussi bien la partie thermique qu'environnementale des attestations.**

L'attestation au dépôt du PC et DAACT pourrait intégrer un volet sur l'atteinte de certains résultats, comme le prévoit la loi ESSOC (article 49), notamment sur les innovations architecturales ou systèmes pour lesquelles une attestation de solution d'effet équivalent devra être produite. Il existe une probabilité qu'une solution équivalente soit prévue dès l'APD: si cette dérogation n'est pas envisagée à ce stade, il existe donc un risque d'être administrativement bloqué pour le dépôt de PC.

#### 4.4.2 Conditions de mise en œuvre

Dans l'attestation PC et DAACT RE 2020, le volet « innovation » ou « solution d'effet équivalent » pourrait intégrer des éléments permettant de tracer cette démarche notamment par l'identification (raison social et nom) de l'organisme compétent (vérificateur) qui aura mené cette démarche (article 6 du décret N°2019-184 du 11 mars 2019). Dans ce même volet pourrait également figurer, de manière résumée, des éléments de preuve ou de démonstration que les moyens ou dispositifs envisagés permettront d'atteindre des objectifs équivalents aux règles de construction. Il pourrait également être envisagé de rajouter un lien dans ce volet pour accéder au rapport d'analyse comparative de l'organisme compétent.

Il serait également utile qu'une base de données de suivi liste toutes ces données disponibles.

#### 4.4.3 Avantages

Anticipation d'une disposition qui va se rencontrer de plus en plus souvent.

#### 4.4.4 Inconvénients

Rallonge le contenu des attestations.

## 4.5 Piste 5 : Ajouter une rubrique à l'attestation PC : « nom et caractéristiques du réseau de chaleur utilisé »

### 4.5.1 Description et points divers.

L'indicateur BEPOS et les exigences qui vont avec, vont accroître l'importance du choix des énergies et des réseaux de chaleur. Il faut donc pouvoir retrouver cette information réseau de chaleur dès le dépôt de PC pour fixer dans le marbre et dans l'esprit de tous les acteurs le taux ENR&R utilisé et qui fera foi jusqu'à la fin du projet (cf. sujet 15 piste 5).

### 4.5.2 Conditions de mise en œuvre

Dans le « Chapitre 4 : Energie renouvelable envisagée » des attestations RT2012, ajouter les cases « nom du réseau de chaleur » et « taux ENR&R » et « taux émissions GES » à remplir, qui s'ajoutent quand on met OUI à la case réseau de chaleur. IDEM dans l'attestation DAACT, indiquer le nom du réseau de chaleur utilisé et les taux utilisés. Pour le cas des réseaux en cours de création ou bien en train d'effectuer une démarche de titre V, le maître d'ouvrage pourra indiquer les caractéristiques prévisionnelles utilisées dans son calcul.

### 4.5.3 Avantages

Clarifie les taux que le maître d'ouvrage a le droit d'utiliser (ceux au dépôt de PC). Permet le suivi au niveau des études des taux d'ENR&R et émission de GES du réseaux de chaleur.

### 4.5.4 Inconvénients

Difficile de donner une valeur pour les réseaux en création. Il faut en parallèle que la liste des taux des réseaux de chaleur soit mise à jour annuellement.

## 4.6 Piste 6 : Permettre les commentaires dans l'attestation de fin de chantier

### 4.6.1 Description et points divers

2 sujets dans cette piste :

1) La formulation en fin de page 2 de l'attestation DAACT RT 2012 est trop vague : « La société atteste de la prise en compte de la RT », et n'est pas assez précise sur ce qui est à respecter au minimum pour que l'attesteur puisse considérer que la réponse à mettre est « oui ». Ce problème peut être réglé via le protocole proposé en sujet 2 piste 4.

2) L'attesteur devrait pouvoir assortir la réponse à cette question de commentaires pour se justifier, et pouvoir signaler également d'autres non-conformités qu'il aurait relevé mais qui ne figurent pas dans les rubriques de la suite de l'attestation : Il faudrait pouvoir déclarer toute non-conformité comme l'absence de système de régulation, d'occultations dans les pièces de nuit, de système de comptage énergétique, etc.

En effet, le vérificateur parcourt le dossier du projet et acquiert une connaissance de la qualité du projet. Il a donc des choses à dire, qui gagnent à être consignées, puisque du temps de vérification a été passé et que cela peut faciliter ensuite le contrôle par le pouvoir régalién.

### 4.6.2 Conditions de mise en œuvre

Pour que les acteurs se sentent dans l'obligation de respecter chaque article de la réglementation, il faudrait que ceux-ci soient cités dans l'attestation. Mais l'attestation serait trop longue. Donc il faudrait à minima :

1) reformuler la question générale de la page 2 et préciser dans un protocole officiel à partir de combien de points de contrôle défectueux la conclusion doit être « attestation d'irrégularités vis-à-vis de la prise en compte de la RE2020 ». Ce serait bien de le préciser également dans le cadre de l'actuelle RT2012. Voir piste 4 sujet 2 (protocole de contrôle).

2) ajouter en-dessous une case de commentaires permettant de noter les non-conformités éventuellement constatées sur les rubriques que l'attestation demande de contrôler.

Cependant, attention, pour la RT 2012, l'attestation thermique à réception des travaux, est une attestation de prise en compte de la réglementation thermique avec certains points fléchés et non un contrôle exhaustif de toute la réglementation.

#### 4.6.3 Avantages

Amélioration du contrôle réglementaire. Le contrôleur peut écrire des commentaires sur les non-conformités qu'il a pu constater, dans une case dédiée.

#### 4.6.4 Inconvénients

Temps de contrôle sur place légèrement augmenté. On risque d'en demander plus à l'attesteur que ce qui est défini dans l'arrêté du 11/10/2011.

Il ne faut pas mettre l'attesteur en situation d'insécurité juridique. L'arrêté du 11 octobre 2011 liste les points à contrôler, ce qui définit clairement la mission de l'attesteur. Dans le cadre de la RE 2020, il appartient au législateur de compléter cette liste à ce qu'il souhaite voir contrôler.

Il peut y avoir confusion, si l'attesteur ne met "aucun commentaire", cela ne signifie pas qu'il approuve tout.

Actuellement, les attestations ne sont pas recueillies automatiquement par l'Etat et ne peuvent donc pas être utilisées pour récupérer des informations pour les contrôles régaliens.

### 4.7 Piste 7: Clarifier le statut juridique de la Déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux du point de vue de l'urbanisme

#### 4.7.1 Description et points divers.

Le constat est le suivant: très peu d'attestations DAACT sont déposées et il est difficile pour les secrétaires de mairie (sans formation) de réclamer la présence des attestations exigées. Les DAACT devraient remonter systématiquement au service instructeur.

Le statut de la Déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux doit être clarifié du point de vue de l'urbanisme ainsi que les attestations réglementaires annexées : pour aller vers une obligation plutôt que du « déclaratif ». Cette déclaration prend actuellement la forme d'un "j'atteste en tant que maître d'ouvrage que...", mais si elle n'est pas déposée, l'effet qui en découle n'est pas aussi contraignant aux yeux des maîtres d'ouvrage que celui d'un permis de construire qui serait refusé.

#### 4.7.2 Conditions de mise en œuvre

Aller vers un document "bloquant" et donc sanctionnable, pour plus d'efficacité.

Autre possibilité : Demander le renforcement du nombre de contrôles des attestations RT 2012 DAACT par les acteurs de l'urbanisme en collectivités (services instructeurs des intercommunalités et métropoles et des communes). Car « le régime déclaratif par le pétitionnaire » ne peut fonctionner et être dissuasif que si la majorité des attestations DAACT sont contrôlées. Sinon, il faut passer par un régime plus strict que du déclaratif.

#### 4.7.3 Avantages

Donne du poids à la DAACT et aux attestations annexées.

#### 4.7.4 Inconvénients

Cette obligation ou ces sanctions peuvent être très mal accueillies par les particuliers, au moment où la réglementation se complique également techniquement.

### 4.8 Piste 8: Résumer le contenu de l'attestation DAACT ACV à une signature "conforme selon le protocole"

#### 4.8.1 Description et points divers

En lien avec le sujet 2 piste 4 qui propose la création d'un protocole de vérification officiel à destination des personnes réalisant les attestations DAACT, il est proposé de ne faire figurer dans l'attestation RE 2020 qu'une seule phrase "L'opération comporte/ne comporte pas de non-conformités au regard du protocole XXX dans la prise en compte de la RE 2020; le cas échéant, les non conformités relevés sont les suivantes..."

#### 4.8.2 Conditions de mise en œuvre

L'attesteur exerce ses vérifications en suivant le protocole commun, et liste ensuite les (éventuelles) irrégularités constatées dans la suite de l'attestation ou dans une annexe qu'il conviendra de cadrer. Les rubriques proposées dans la piste 2 sujet 7 ne sont donc plus nécessaires. Il est sans doute nécessaire de prévoir une annexe demandant de cocher OU/NON pour chaque rubrique qu'elle soit conforme ou non, afin de détailler le travail de vérification réalisé.

#### 4.8.3 Avantages

Cela permet d'alléger le format de l'attestation, et d'adapter le contenu des rubriques selon l'opération: n'apparaissent en effet que les rubriques non régulières de chaque opération.

Plus rapide à contrôler par les instances enregistrant la DAACT.

#### 4.8.4 Inconvénients

Ne force pas à cocher OU/NON pour chaque exigence, mais l'attestation se résume à une réponse et une signature: l'information passée au maître d'ouvrage lorsque l'attestation est remise est donc moins communicante pour montrer quelles rubriques sont contrôlées.

Un attesteur peut très bien signer "régulier" ou "irrégulier" et ne rien mettre en annexe ou en justificatifs. Le fait d'avoir une annexe nous ramène à une attestation aussi longue qu'avant.

## 5 Sujet 4: Qui pour établir les attestations RE 2020, avec quelle qualification ?

### 5.1 Piste 1 : Reconduire les mêmes entités que pour la RT 2012

#### 5.1.1 Description et points divers

Il est proposé pour l'attestation DAACT sur la partie ACV et thermique de reconduire les mêmes professionnels et la même répartition que pour les attestations DAACT RT 2012 :

« L'attestation prévue à l'article R. 111-20-3 est établie par l'une des personnes suivantes :

- un contrôleur technique mentionné à l'article L. 111-23 pour tout type de bâtiment ;
- une personne répondant aux conditions prévues par l'article L. 271-6 dans le cas d'une maison individuelle ou accolée ;
- un organisme ayant certifié, au sens des articles L. 115-27 à L. 115-32 du code de la consommation, la performance énergétique du bâtiment neuf ou de la partie nouvelle du bâtiment dans le cadre de la délivrance d'un label de "haute performance énergétique" pour tout type de bâtiment
- un architecte au sens de l'article 2 de la loi n o 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture pour tout type de bâtiment. »

#### 5.1.2 Conditions de mise en œuvre

Il convient de mettre à jour la mention au label pour prendre en compte les nouveaux labels.

Prendre en compte également les remarques formulées dans le cadre des sujets 1 à 3 sur l'amélioration du dispositif de contrôle et des attestations RT 2012. Ainsi que la piste 2 ci-dessous.

#### 5.1.3 Avantages

Dispositif déjà opérationnel

#### 5.1.4 Inconvénients

Formations et accréditations à prévoir pour valider les nouvelles connaissances nécessaires au contrôle ACV (connaissance de tous les lots constructifs)

Il faudrait évaluer le dispositif actuel RT 2012 et sa qualité avant de le reconduire.

Les spécialistes RT ne sont pas forcément des spécialistes ACV.

Il peut y avoir d'autres spécialistes ACV parmi d'autres métiers (économistes?).

### 5.2 Piste 2 : Ouvrir la réalisation des attestations BEPOS aux personnes certifiées DPE avec mention pour tous types de bâtiments

#### 5.2.1 Description et points divers

La certification DPE avec mention permet de réaliser, en plus des missions de la certification DPE sans mention, des DPE sur « tous types de bâtiment »: immeubles collectifs et les bâtiments à usage principal autre que d'habitation.

L'article R. 111-20-4 issu du décret n°2011-544 du 18 mai 2011, précise les éléments suivants :

« L'attestation prévue à l'article R. 111-20-3 est établie par l'une des personnes suivantes :

- un contrôleur technique mentionné à l'article L. 111-23 pour tout type de bâtiment ;
- une personne répondant aux conditions prévues par l'article L. 271-6 dans le cas d'une maison individuelle ou accolée ;
- un organisme ayant certifié, au sens des articles L. 115-27 à L. 115-32 du code de la consommation, la performance énergétique du bâtiment neuf ou de la partie nouvelle du bâtiment dans le cadre de la délivrance d'un label de "haute performance énergétique" pour tout type de bâtiment
- un architecte au sens de l'article 2 de la loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture pour tout type de bâtiment. »

Dans les articles 6 et 7 de l'arrêté du 11 octobre 2011 il est précisé les documents et points de contrôle à relever ou à justifier pour la rédaction de l'attestation thermique (AT.3) à l'achèvement des travaux (DAACT). Au regard des exigences de compétences réclamées pour la réalisation du DPE avec mention, et des exigences réclamées par l'arrêté du 11 octobre, il apparaît que la personne certifiée « DPE avec mention » a la capacité de réaliser les attestations RT pour :

- Les bâtiments collectifs d'habitation
- Les bâtiments autres qu'à usage d'habitation

Il pourrait donc être réalisé une révision de l'Art. R. 111-20-4 du décret n°2011-544 du 18 mai 2011, permettant à une personne certifiée DPE avec mention et répondant aux conditions prévues par l'article L.271-6 de pouvoir réaliser des attestations thermiques à l'achèvement des travaux sur tous types de bâtiments neufs, au même titre qu'un architecte au sens de l'article 2 de la loi n°77-2 du 3 janvier 1977 sur l'architecture pour tout type de bâtiment.

### 5.2.2 Conditions de mise en œuvre

Nouvelle rédaction de l'article R. 111-20-4 du CCH.

Accompagner cette extension en introduisant de nouveaux modules de formation dans le parcours de formation des diagnostiqueurs DPE avec mention.

Comment est le marché des attestations actuellement? Manque-t-on vraiment de personnes pour réaliser les attestations? Quel est le but recherché par cet élargissement? (Baisse de coût)?

### 5.2.3 Avantages

Augmentation du nombre de professionnels pouvant établir les attestations DAACT pour tout type de bâtiment.

### 5.2.4 Inconvénients

Est-ce que les connaissances exigées pour rédiger un DPE sont suffisantes pour réaliser des attestations RT ? Et même question pour la partie ACV si l'on reconduit les acteurs qui réalisaient l'attestation RT 2012 thermiques.

## 5.3 Piste 3 : Séparer la réalisation et les documents des attestations ACV et BEPOS RE2020:

### 5.3.1 Description et points divers

Il est proposé dans cette piste de séparer les attestations ACV et BEPOS:

- reconduire le dispositif des attestations RT2012 moyennant quelques mise-à-jour sur le contenu des rubriques thermiques.

-Et exiger à côté de cette attestation BEPOS, une nouvelle attestation séparée dédié à l'ACV.

### 5.3.2 Conditions de mise en œuvre

Mettre à jour l'attestation RT 2012 pour la mener vers le BEPOS (selon les pistes proposées dans le sujet 3 notamment. Définir une attestation autonome ACV.

### 5.3.3 Avantages

Le fait de séparer ces 2 attestations laisse plus de liberté sur la désignation des professionnels compétents pour les réaliser: en reprenant par exemple les même pour le BEPOS que pour la RT 2012, et en pouvant nommer de nouvelles personnes pour l'ACV.

Permet également d'avoir une base d'attestation BEPOS déjà bien opérationnelle, et les attesteurs qui vont avec.

### 5.3.4 Inconvénients

Acceptabilité par rapport à la naissance d'un nouveau formulaire à remplir.

Avoir 2 personnes différentes pour les 2 attestations leurs demande de réaliser en double le travail d'appropriation du dossier de projet et coûtera plus cher.

## 6 Sujet 5: Comment faciliter le suivi statistique des pratiques de construction ?

### 6.1 Piste 1 : Créer un outil de suivi des contrôles de type Salicorn

#### 6.1.1 Description et points divers

Au même titre que Salicorn permet de suivre les résultats des contrôles effectués dans le cadre de l'activité régalienne de l'État, créer une rubrique liée à la RE2020 dans Salicorn, ou alors un nouvel outil de suivi dédié à la RE2020. Comme Salicorn, cet outil de suivi serait destiné aux contrôleurs et pouvoirs publics, et non au grand public.

#### 6.1.2 Conditions de mise en œuvre

Développer une rubrique ou un outil, contenant toutes les caractéristiques nécessaires au suivi des pratiques de l'ACV et du calcul BEPOS.

#### 6.1.3 Avantages

Permettre une vision nationale et locale de l'application de la RE2020.

Permettre de cibler les besoins de formations et sensibilisations sur les points de non-conformité les plus courants.

#### 6.1.4 Inconvénients

Développement d'un nouvel outil ou rubrique.

## 6.2 Piste 2: Reprendre et améliorer l'observatoire E+C-

### 6.2.1 Description et points divers

Il est proposé de permettre aux professionnels de pouvoir comparer via un observatoire public et transparent, les projets entre eux et s'inspirer des meilleures réussites. Cet observatoire pourrait proposer une fiche de synthèse pdf par opération + la possibilité de réaliser des zooms sur des données locales, ou une catégorie de bâtiments (ex : je veux me situer dans la catégorie bureaux), à l'aide de multi-filtres simples à utiliser.

### 6.2.2 Conditions de mise en œuvre

Rendre publique les données statistiques via un site dédié (rt-bâtiment ou bâtiment carbone).

Le système d'injection du RSEE devrait suffire pour récupérer les informations importantes. Il pourra être utilement complété par un formulaire court et simple à remplir pour recueillir d'autres informations techniques sur les constructions + une photographie de l'opération. Mais ce formulaire doit impérativement être plus simple et plus court à remplir que celui de l'observatoire E+C- qui était assez rébarbatif. En particulier, il n'est pas certain qu'il faille conserver la demande des données économiques (ou alors de manière facultative). Car c'est ce point qui était le plus bloquant dans le renseignement des opérations (décourageant BET et MOA).

Il conviendra également d'inclure dans le RSEE (et donc dans l'observatoire) une information facilement récupérable sur la source d'énergie utilisée pour chaque usage énergétique, afin de pouvoir faire des statistiques sur le volet énergie et GES.

### 6.2.3 Avantages

Permettre la montée en compétence de tous les acteurs et la diffusion des solutions constructives.

### 6.2.4 Inconvénients

Il faut des moyens humains pour administrer ce site. Les données présentes sur cet observatoire ne seront pas toutes contrôlées, car seul un échantillon du parc neuf est contrôlé de manière approfondie. Un premier filtre peut peut-être être fait en écartant les projets dont l'attestation DAACT indique des irrégularités.



## B PARTIE 2 : Retour d'expérience issu de la RT 2012 : Amélioration du volet thermique seul

### 7 Sujet 6 : Améliorer le contrôle réglementaire thermique

#### 7.1 Piste 1: Préciser les règles sur les justificatifs des isolants posés

##### 7.1.1 Description et points divers

Il est constaté actuellement :

Pour les justificatifs des isolants posés, nombre d'acteurs procurent des attestations et non des factures ou bons de livraison. Ce point constitue un objet important de divergences de pratiques entre vérificateurs de la certification : certains acceptent des attestations là où d'autres exigent des factures / bons de livraisons.

##### 7.1.2 Conditions de mise en œuvre

Préciser la règle sur les justificatifs acceptables. Éventuellement mettre en place un comité de suivi / observatoire pour observer les pratiques du terrain et animer la communauté de vérificateurs. Il faut uniformiser les justificatifs exigés (factures, bordereaux de livraison...) à contrôler au travers d'un protocole commun.

Le guide (AICVF) qui avait été préparé pour aider à réaliser les attestations proposait des pistes sur le sujet. Il est possible de s'inspirer des justificatifs demandés pour les CEE ou le CITE.

##### 7.1.3 Avantages

Acculturer les entreprises à de bonnes pratiques de traçabilité des matériaux mis en œuvre.

Uniformiser les pratiques de contrôle. Gain de temps pour le MOA, les entreprises, et les contrôleurs : les règles du jeu sont connues de tous.

##### 7.1.4 Inconvénients

Un dispositif totalement fiable sera lourd à mettre en place, prévoir une association des 3 moyens évoqués : une attestation sur l'honneur de l'entreprise travaux listant les isolants mis en jeu, les performances associées avec certificat ACERMI ou équivalent, et les surfaces posées ; associés à des factures d'approvisionnement et de bons de livraison.

Peut poser problème quand les matériaux de construction ne proviennent pas d'un achat mais d'une récupération ou réemploi.

#### 7.2 Piste 2: Créer une base de données publique et officielle des équipements CVC

##### 7.2.1 Description et points divers

Aussi bien pour les contrôleurs, que pour les bureaux d'études qui saisissent les opérations dans les logiciels, il serait utile de disposer d'une base de données complète (identique aux FDES) des équipements de chauffage, d'ECS, de ventilation et de climatisation. Il existe déjà la base Edibatec, mais celle-ci n'est pas complète. Beaucoup de temps est perdu sur la recherche des caractéristiques techniques des systèmes.

### 7.2.2 Conditions de mise en œuvre

Procéder sur le modèle de la base INIES, répertorier toutes les données techniques nécessaires au calcul énergétique réglementaire pour tous les équipements CVC du marché. Puis établir un lien avec les diffuseurs de logiciels RE 2020 au niveau des interfaces vers la base de données officielle. Il serait même dans l'idéal, possible d'introduire ces données de performance directement dans la base INIES et dans les PEP. Donc se baser plutôt sur la base INIES qui existe déjà. Et ouvrir la possibilité aux fabricants d'intégrer ces infos à INIES.

Différentes bases de données existent à ce jour au niveau de certains syndicats comme par exemple : Uniclimate/Atita et qui répertorie les "données techniques des produits RT2012" pour chaudières, CE thermo, radiateurs, solaires et Ventilation, etc."

### 7.2.3 Avantages

Gain de temps et de précision pour les Bureau d'études et les contrôleurs, Moins de source d'erreurs sur la saisie des caractéristiques techniques des équipements CVC. Présentation plus homogène des données par les fabricants. Temps de contrôle gagné et "récupéré" sur la partie environnementale de la RE 2020, que toute la profession devra s'approprier.

### 7.2.4 Inconvénients

Base à contrôler par tierce partie si les caractéristiques sont fournies par les industriels sur leurs produits. Mise à jour régulière de cette base avec archivage des anciennes données.

Financer un responsable de la base et de son suivi.

## 7.3 Piste 3 : Renforcer le contenu des attestations DAACT

### 7.3.1 Description et points divers

Les sujets couverts actuellement par l'attestation RT 2012 DAACT prévue à l'article L.111-9 du CCH sont les isolants, le type de générateurs de chauffage/ECS/froid, les protections solaires, la production d'énergie renouvelable, le type de système de ventilation, la perméabilité à l'air en logement uniquement, et la prise en compte des « titres V ».

Il est proposé d'y ajouter les sujets suivant afin de vérifier si l'étude est cohérente :

- Les baies, les ponts thermiques, la distribution/émission/régulation de chauffage/ECS/froid, l'éclairage naturel/artificiel,
- Les caractéristiques des générateurs,
- La perméabilité à l'air en tertiaire, car l'opérateur peut avoir choisi une valeur inférieure au forfait.
- La performance de la ventilation y compris la perméabilité à l'air des réseaux.

Ainsi, l'attestation portera sur une plus grande part de la partie « énergie » de la RE2020, ce qui augmentera bien sûr son coût, mais aussi sa valeur.

### 7.3.2 Conditions de mise en œuvre

Ajouter ces indicateurs ainsi que les valeurs seuils des exigences réglementaires associées. Il convient néanmoins de s'assurer au préalable qu'il est possible de vérifier ces critères sur la seule base de constats visuels (comme cela est demandé aux attesteurs actuellement), et selon les compétences des attesteurs. Il convient de plus de s'assurer que le temps passé à vérifier soit cohérent avec l'enjeu énergétique.

### 7.3.3 Avantages

Vérification plus complète de la Partie Energie du projet par le vérificateur. Permet de mieux cibler les projets à contrôler de manière approfondie par les pouvoirs publics.

### 7.3.4 Inconvénients

Coût et temps demandé. Le simple constat visuel peut être insuffisant pour qualifier les nouveaux éléments proposés (performance du générateur par ex).

## 8 Sujet 7 : Amélioration du contenu du RSET

### 8.1 Piste 1 : Permettre le suivi des données d'entrée via le RSET

#### 8.1.1 Description et points divers

Avec le nouveau moteur de calcul, il faudrait obtenir un RSET permettant de : Lister toutes les données d'entrée saisies dans le moteur par le BE, et les annexer aux résultats pour assurer la traçabilité des données (comme cela semble déjà prévu pour la partie carbone, notamment la liste de toutes les données environnementales choisies).

Pour pouvoir détailler le suivi statistique, il serait pertinent d'embarquer toutes les données dans le RSET y compris celles qui ne servent pas directement au calcul (certaines données sur l'enveloppe sont en effet prétraitées avant d'être injectées dans le moteur Th-BCE).

#### 8.1.2 Conditions de mise en œuvre

Modifier les moteurs de calcul et le format du RSET et ses annexes en conséquence.

#### 8.1.3 Avantages

Améliorer la connaissance des données d'entrée et le suivi des pratiques de construction. Permet de rétablir l'équilibre entre la partie énergie (RSET) et la partie carbone (RSenv) en terme de données embarquées.

#### 8.1.4 Inconvénients

Le RSET risque d'être plus volumineux.

### 8.2 Piste 2: Corriger le contenu du RSET

#### 8.2.1 Description et points divers

Il est proposé de revoir le RSET car certains résultats des indicateurs pédagogiques ne sont pas bons (graphe impact des apports solaires et lumineux sur le Bbio par exemple), outre les problèmes de formalisme (absence de légende, d'échelle ou autre).

Il serait également nécessaire d'améliorer la partie « bâti » et d'harmoniser les sorties pour qu'elles dépendent moins de l'interface de l'éditeur de logiciel (actuellement beaucoup dépendante de leurs bibliothèques) : par exemple isolation répartie mal décrite ou parois composites dont le détail n'est pas accessible. En effet, les Rset comportent actuellement des erreurs et incohérences par rapport aux éléments saisis dans le logiciel. Il serait opportun de revoir complètement ce fichier en supprimant des affichages qui ne servent pas aux contrôleurs et à la MOE. Le RSET doit par contre permettre de comprendre les différentes caractéristiques des parois, des ponts thermiques (rupteur, ou non...) et de retrouver facilement les résultats (au même endroit).

## 8.2.2 Conditions de mise en œuvre

Améliorer les restitutions sous la forme d'indicateurs pédagogiques.

Effectuer une revue des retours d'expériences mentionnant les problèmes actuels du RSET et de ses indicateurs pédagogiques (CSTB, BET, éditeurs de logiciels...) et les corriger.

## 8.2.3 Avantages

Améliore la compréhension du rendu pédagogique RSET

## 8.2.4 Inconvénients

Il faut pouvoir trouver l'équilibre dans le format du RSET entre les affichages nécessaires aux acteurs du projet et les données nécessaires à l'Etat pour le suivi des pratiques de constructions (caractéristiques des projets utilisées pour réaliser les statistiques).

# 8.3 Piste 3 : Introduire un calcul de robustesse dans les sorties logicielles associées au RSET

## 8.3.1 Description et points divers

Il est proposé d'inclure dans le RSET la création de scénarios extrêmes avec un indicateur pédagogique de robustesse (proposition classée en P3 dans le GE13 car le temps de développement est long). L'idée est que les outils proposent des résultats pour des scénarios conventionnels différents et que cela apparaisse dans le RSET.

Il serait en effet intéressant dans la RE2020 de retrouver le levier pédagogique mis en place avec la RT2005 qui a en partie disparu avec la RT2012 (car calculé aujourd'hui de manière optionnelle ... c'est-à-dire jamais) : Il s'agirait de rendre à nouveau obligatoire le calcul des sensibilités prévu dans le RSET (Annexe VI de l'arrêté du 26 octobre 2010 modifié) à son chapitre 5 « impact de différents paramètres sur les résultats conventionnels (BBio, Cep et Tic) ». Il en résultera une meilleure compréhension et donc un meilleur respect de la réglementation dans sa partie thermique.

## 8.3.2 Conditions de mise en œuvre

Définir les scénarios extrêmes et la restitution sous la forme d'indicateurs pédagogiques.

## 8.3.3 Avantages

Améliorer la pédagogie sur le fait qu'un projet doit être robuste et pas seulement « pile RT 2012 », afin que la maîtrise d'œuvre puisse communiquer ces résultats à la maîtrise d'ouvrage et que cela serve au dialogue entre énergéticien/ingénieur fluides/architecte. Ceci permet également de réagir en phase amont au lieu d'aboutir à la livraison à un calcul mis à jour qui n'est plus conforme.

## 8.3.4 Inconvénients

Temps de développement des scénarios et de l'implémentation logiciel. Le RSET doit correspondre au projet réalisé. Ce n'est pas un outil de conception. Les études de sensibilité doivent être réalisées au moment de la conception. Le RSET n'est souvent pas lu par le MOA. Si le RSET indique des sensibilités, cela risque de provoquer des incompréhensions en cours d'exécution pour des acteurs ne maîtrisant pas complètement le sujet. La priorité reste de disposer d'un RSET lisible et cohérent avec le moteur de calcul. De plus, la réintroduction des calculs de sensibilités risque de complexifier la lecture du RSET / RSEE avec notamment la nouveauté du calcul des indicateurs carbone de la RE 2020. Si tel est le

cas, il faudra bien identifier cette partie de sensibilités ou scénarios extrêmes, pour une bonne pédagogie.

## 9 Sujet 8 : Quels contrôles sur la ventilation et l'étanchéité des réseaux et enveloppe ?

### 9.1 Piste 1 : Inclure un contrôle des débits de ventilation avant l'attestation DAACT

Sujet déjà évoqué en groupe de concertation.

### 9.2 Piste 2 : Imposer le test d'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation

Déjà traité en GE 13 « expression des exigences » sujet 6.

### 9.3 Piste 3 : Imposer le test d'étanchéité à l'air de l'enveloppe en tertiaire

#### 9.3.1 Description et points divers

Les mesures de l'étanchéité à l'air du bâti sont aujourd'hui possibles sur tous les bâtiments tertiaires. Seuls les Immeubles tertiaires de Grandes Hauteurs (IGH) posent actuellement problème. Cette difficulté a été identifiée et donne actuellement lieu à un groupe de travail spécifique en lien avec le Club Perméa.

Par ailleurs, l'utilisation d'une valeur par défaut ne permet pas de s'assurer que cette valeur est elle-même respectée puisque le test n'est alors pas obligatoire. Et une partie des constructeurs de bâtiments tertiaires pratiquent déjà systématiquement les tests d'étanchéité à l'air intermédiaire et à réception de leurs projets.

Il est donc proposé que la mesure d'étanchéité à l'air du bâti ainsi qu'une valeur cible à respecter soient rendues obligatoires pour les bâtiments non résidentiels de moins de 5 000 m<sup>2</sup> afin de s'assurer de la performance du bâti.

#### 9.3.2 Conditions de mise en œuvre

Exiger un test à réception pour tous les bâtiments tertiaires de moins de 5000 m<sup>2</sup>, selon les mêmes modalités que pour les tests déjà obligatoires pour le résidentiel.

Fixer la valeur cible à respecter (par exemple ...)

#### 9.3.3 Avantages

Permet de qualifier la qualité de l'enveloppe et de sa mise en œuvre.

Donne une modélisation RT plus proche de la réalité.

#### 9.3.4 Inconvénients

Coût de la mesure pour les grands bâtiments.

### 9.4 Piste 4 : Renforcer les exigences d'étanchéité à l'air de l'enveloppe en résidentiel

Déjà traité en GE 13 « expression des exigences » sujet 7.

## C PARTIE 3 : Pistes relevant uniquement de la partie ACV

### 10 Sujet 9 : Quels formats d'étude ACV et d'attestation au stade PC ?

#### 10.1 Piste 1 : On ne contrôle pas la partie ACV au dépôt de permis

##### 10.1.1 Description et points divers

En phase permis de construire (APD), il est difficile d'évaluer précisément l'ensemble des quantités et des matériaux qui seront posés: l'étude ACV réclame alors beaucoup de temps de chiffrage pour réaliser une évaluation des émissions de GES globales du projet (EGES) qui pourra différer assez fortement du résultat final à la livraison du projet. Il est donc proposé de ne pas contrôler la partie carbone au permis de construire.

##### 10.1.2 Conditions de mise en œuvre

Pas de rubrique carbone dans les attestations RE 2020 au stade PC, mais il serait important de prévoir au moins une phrase dans le formulaire d'attestation PC RE2020 engageant le maître d'ouvrage à "faire réaliser une étude ACV du projet au stade PRO (ou au moins d'ici la livraison du projet)".

##### 10.1.3 Avantages

Permet de diminuer les études et justifications à fournir au stade PC.

##### 10.1.4 Inconvénients

Ne pas vérifier le carbone au stade PC induit que les concepteurs et MOA sont moins sensibilisés à porter attention à l'ACV (et à l'impact carbone de leurs choix) en phases amont, alors que ces phases sont cruciales pour diminuer l'impact carbone du projet. Même si le résultat final de l'ACV (livraison) peut différer de celui obtenu au dépôt de PC, beaucoup de critères du projet sont déjà figés à ce stade et influent fortement sur l'ordre de grandeur EGES final du projet. Ne pas vérifier au PC que le projet est "dans les clous des seuils réglementaires" serait donc risqué et amènerait de nombreux projet à être non réglementaires à la livraison, sans possibilité de correction. Il est donc recommandé de réaliser une ACV au stade PC, à l'instar de la démarche de calcul du Bbio pour la thermique.

De plus, il est de plus en plus couramment demandé de respecter des seuils de performance carbone dans les PLU, réglementations locales, plans climat... qui, sans vérification et engagement au niveau PC entraîneraient un risque non négligeable technique et financier par la suite.

#### 10.2 Piste 2 : Demander une évaluation ACV allégée au dépôt de PC.

##### 10.2.1 Description et points divers

Des garanties devraient pouvoir être fournies dès le stade PC quant au respect des exigences environnementales d'un projet (seuils). Il faut faire prendre conscience aux acteurs que la réflexion énergie et carbone doit être menée dès le début du projet. Mais en phase permis de construire, il est difficile d'évaluer précisément l'ensemble des quantités et des matériaux. Or c'est à ce moment-là que beaucoup de choix techniques majeurs du projet vont se jouer. Il semble très difficile de vérifier les éléments à ce moment du projet. Beaucoup de données inconnues.

Cependant la réalisation d'une étude simplifiée en phase PC est possible : En effet, au même titre que l'attestation thermique est une sensibilisation à la conception bioclimatique (et un garde-fou via le calcul du Bbio), l'attestation environnementale au niveau du permis doit avoir un rôle de sensibilisation sur l'empreinte environnementale de la construction sans pour autant nécessiter un calcul trop complexe et coûteux en temps.

### 10.2.2 Conditions de mise en œuvre

Proposer une étude ACV allégée au stade PC obligatoire réglementairement et une étude complète en phase livraison basée sur la confirmation des matériaux et équipements réellement posés sur le projet. Voir les pistes suivantes pour les différentes possibilités d'étude allégée PC.

### 10.2.3 Avantages

Permet d'orienter les choix en amont d'un projet et d'identifier au début de chaque projet la personne chargée de réaliser les études ACV. Permet d'obtenir une première estimation de la performance ACV dès le stade PC et de savoir si le projet est dans les clous.

Le fait que l'étude soit allégée permet de faciliter le travail de tous les acteurs et de gagner du temps pour la réflexion sur le projet. Cela évite au modélisateur ACV de passer du temps à élaborer des hypothèses et ratios pour remplir les données d'entrée (quantités, produits...) non encore connues à ce stade du projet.

Tant que le permis n'est pas déposé, il est encore temps de modifier le projet.

### 10.2.4 Inconvénients

Il faut pouvoir définir le format pertinent de cette étude ACV allégée et les éléments qui y sont retenus. On manque de recul sur le sujet "quels sont les lots connus au stade APD qui sont très impactants sur le résultat final des émissions de GES du projet livré". L'étude ACV se fera en deux fois voire trois (Etude PC, EXE, Réception). Coût supplémentaire.

## 10.3 Piste 2a : ACV allégée au PC basée sur des valeurs médianes mais aboutissant à un EGES

### 10.3.1 Description et points divers

Cette proposition consiste à essayer d'estimer la valeur de EGES et EGES PCE dès le stade PC. Pour cela, le modélisateur serait autorisé à utiliser des valeurs médianes pour tous les sous-lot dont il ne connaît pas la nature exacte. Ces valeurs médianes pourraient correspondre soit à des émissions par sous-lots "UF\* kgCO<sub>2</sub>/UF" ; soit à des valeurs médianes de kgCO<sub>2</sub>/UF que l'on viendrait multiplier par les quantités réelles du projet.

Cette piste semble relever plutôt des éditeurs de logiciels (aide à la conception, pédagogie), plutôt que du législateur et de la réglementation.

### 10.3.2 Conditions de mise en œuvre

Il faut pouvoir obtenir en sortie du logiciel une valeur EGES propre à chaque projet (si l'on ne saisit que des valeurs médianes, tous les projets ont le même résultat). Il faut donc que le modélisateur saisisse des caractéristiques du projet en respectant un socle minimum d'informations. Il faudrait donc définir les lots et sous-lot minimums à saisir et ceux qu'il est autorisé de saisir en valeurs médianes. On peut imaginer des valeurs médianes basées sur les différents modes constructifs, ce qui peut permettre au concepteur de tester les effets d'un changement de mode. Certains bureaux d'études ou logiciels proposent déjà ce type d'estimations

des variantes. La construction de ces valeurs médianes peut se baser sur les résultats de l'observatoire E+C- fiabilisé. Cette proposition nécessitera une formation des bureaux d'études pour appréhender les grandeurs, la méthode que ce ne soit pas seulement des cases théoriques à remplir ou valider. Il convient de cadrer l'utilisation de ces valeurs et de les limiter au stade avant PC uniquement.

### 10.3.3 Avantages

Permet d'obtenir une première estimation de EGES dès le stade PC et de savoir si le projet est dans les clous. Permet d'aider aussi à la conception par la possibilité de tester des variantes.

### 10.3.4 Inconvénients

Quelle marge d'erreur représente cette méthode ?

Il faut pouvoir définir des valeurs médianes pour chaque lot et sous-lot, et par typologie de bâtiments. Et il faut interdire d'utiliser ces valeurs médianes pour l'étude finale.

Cette piste semble donc relever plutôt des éditeurs de logiciels (aide à la conception, pédagogie), plutôt que du législateur et d'un outil réglementaire.

## 10.4 Piste 2b : ACV allégée au PC avec un indicateur réduit à certains lots

### 10.4.1 Description et points divers

Cette proposition consiste à essayer d'estimer la valeur d'un indicateur carbone significatif au stade PC, basé uniquement sur certains lots déjà connus. Il y a débat sur la nécessité de connaître le contributeur énergie dès le PC et de le faire calculer à ce stade dans l'attestation. Au lieu d'utiliser des valeurs médianes pour les lots non encore conçus à ce stade, on supprime ces lots de l'évaluation, pour ne garder que les lots connus au PC.

Il faut donc définir un nouvel indicateur « EGES PC » et les valeurs seuils qui vont avec, pour permettre au MOA de savoir s'il est dans les clous réglementaires.

### 10.4.2 Conditions de mise en œuvre

On pourrait se baser sur les lots VRD (hors fondations), gros œuvre et le contributeur énergie également (issu de l'étude RT au stade PC). Il faut accompagner la mise en œuvre de cet indicateur d'un suivi par observatoire des valeurs de chaque projet afin d'affiner dans le temps les valeurs de références pour chaque niveau E+C-.

Définir les lots pertinents demande des études et retours d'expérience sur de nombreux projets avant de pouvoir fixer ceux qui seront retenus et le seuil des émissions de GES associé.

### 10.4.3 Avantages

Permet d'obtenir une première estimation dès le stade PC de l'impact carbone du projet (et de pouvoir le comparer à une échelle de performance commune) et de savoir si le projet est dans les clous.

Permet d'aider aussi à la conception par la possibilité de tester des variantes.

### 10.4.4 Inconvénients

Est-ce que ces choix amont conditionnent beaucoup le résultat final de l'ACV ?



Il faut pouvoir définir ce nouvel indicateur, son périmètre et ses valeurs de référence du parc. De plus, un indicateur supplémentaire n'aidera pas à la lisibilité du dispositif, pour tous les professionnels de la construction pour lesquels beaucoup d'éléments seront nouveaux et à intégrer à l'arrivée de la RE 2020.

Sans doute faut-il reporter cette idée à un stade ultérieur.

## 10.5 Piste 2c : ACV allégée au PC avec un indicateur « marge » réduit à certains lots

### 10.5.1 Description et points divers

Cette proposition consiste à essayer d'estimer la valeur d'un indicateur carbone significatif au stade PC, basé uniquement sur certains lots déjà connus.

Au lieu d'aboutir à une valeur chiffrée précise comme dans la piste 2b, il est proposé d'aboutir plutôt à une fourchette indicative « impact carbone minimal et maximal » estimée en fonction des principales caractéristiques et des choix techniques connus au stade PC. Le fait d'utiliser une fourchette représente mieux le fait qu'il existe une marge d'erreur forte à ce stade.

Il faut donc définir un nouvel indicateur « fourchette EGES PC » et définir les valeurs seuils qui vont avec, pour permettre au MOA de savoir s'il est conforme à la réglementation.

### 10.5.2 Conditions de mise en œuvre

On pourrait se baser sur les mêmes données d'entrée que la piste 2b : lots VRD (hors fondations), gros œuvre et le contributeur énergie également (issu de l'étude RT au stade PC). Ensuite, le calcul de la fourchette pourrait se faire via une marge d'erreur incluse dans chaque donnée d'entrée ou bien via un autre type de calcul. Il faut accompagner la mise en œuvre de cet indicateur d'un suivi par observatoire des valeurs de chaque projet afin d'affiner dans le temps les valeurs de références pour chaque niveau E+C-.

### 10.5.3 Avantages

Permet d'obtenir une première estimation dès le stade PC de l'impact carbone du projet (et de pouvoir le comparer à une échelle de performance commune) et de savoir si le projet est dans les clous. Permet aux concepteurs de se rendre compte de l'existence d'une marge d'incertitude importante. La mise à disposition d'un outil commun, dont le retour d'expérience entre les valeurs simulées en phase PC et les valeurs réelles atteintes en fin de chantier pourra être partagé, permettrait une montée en compétence de l'ensemble des acteurs, que ce soit les bureaux d'études, les entreprises ou les maîtres d'ouvrage et ainsi une responsabilisation plus forte de ces acteurs.

### 10.5.4 Inconvénients

Comment calculer cette incertitude. De nouveaux modes de calculs sont à créer par rapport au référentiel existant. Comment communiquer sur cette fourchette ? Que signifiera-t-elle pour le maître d'ouvrage ? En effet, la fourchette risque d'être très large : compréhension compliquée. Il faut pouvoir définir ce nouvel indicateur, son périmètre et ses valeurs de référence du parc. Associer des valeurs minimale et maximale à un composant signifie choisir deux DE --> deux études en parallèle. Attention : temps de réalisation important --> coût d'étude important : ce travail devrait être fait en amont dans le logiciel et demande un important temps de conception. La multiplication des indicateurs peut être source de confusion. De plus, il sera difficile d'associer une fourchette de valeur à un seuil réglementaire pour le législateur.

Cette piste semble donc relever plutôt des éditeurs de logiciels (aide à la conception, pédagogie), plutôt que du législateur et d'un outil réglementaire.

## 10.6 Piste 3 : Demander une ACV à un autre stade que le dépôt de PC (postérieurement)

### 10.6.1 Description et points divers

Constat fait dans les pistes précédentes: les études ACV sont difficiles à réaliser au stade PC, sans garantie qu'elles soient représentatives de la performance finale du projet. Il est donc proposé de trouver un autre moment du projet pour lequel le législateur demanderait une étude ACV. Ce moment serait à situer entre l'APD (dépôt PC) et la livraison.

### 10.6.2 Conditions de mise en œuvre

Pour trouver ce stade opportun, il y a 3 conditions:

- Il faut qu'il y ait une date opposable déjà existante sur les projets de bâtiment, avec dépôt d'un formulaire auprès des instances (Etat ou collectivités).
- Ce stade doit être choisi de manière à ce que l'étude ACV réalisée soit pertinente et représentative.
- Qu'il ne soit ni trop tôt, ni trop tard pour corriger le projet et avoir des marges de manœuvre.

Au final, le seul autre formulaire disponible est la déclaration d'ouverture de chantier. Donc une étude ACV qui serait réalisée à la fin du PRO-DCE, quand les entreprises retenues sont connues en grande partie. Il apparaît qu'une étude ACV à ce stade serait pertinente et représentative du résultat final, mais qu'il serait trop tard pour modifier des éléments du projet: en effet, les produits sont alors déjà presque tous définis contractuellement, du fait du choix des entreprises.

### 10.6.3 Avantages

Permet d'obtenir une évaluation des EGES pertinente, avant le début du chantier. Avec suffisamment d'éléments connus pour que le résultat soit représentatif.

### 10.6.4 Inconvénients

Cette étude arrive trop tard pour constituer un dispositif de contrôle amont, car il ne serait plus possible de modifier le projet.

## 11 Sujet 10: Quels formats d'étude ACV et d'attestation à la DAACT ?

### 11.1 Piste 1 : Inclure un indice de complétude de l'étude ACV dans l'attestation DAACT

#### 11.1.1 Description et points divers

Par rapport aux études thermiques, un nouveau sujet apparaît dans les études ACV lorsque l'on veut juger de leur qualité : la complétude de l'étude. A savoir, est-ce que l'opérateur a saisi un nombre suffisant d'éléments du projet pour en évaluer les émissions de GES, par rapport aux données dont il disposait. Il conviendrait donc d'inclure cet indicateur « indice de complétude »

dans l'attestation DAACT RE 2020 et de définir ce qu'est un bon et un mauvais indice de complétude dans un cas donné.

De plus, une étude ACV pourrait se voir bonifier ou attribuer un label en fonction de la finesse et de l'exhaustivité de la saisie de par son niveau de détails (explications détaillées et commentées des hypothèses, des valeurs par défaut).

### 11.1.2 Conditions de mise en œuvre

2 cas de figures se présentent pour cet indice de complétude, selon la solution qui aura été retenue pour les sous-lots qui seraient présents (ou non) par défaut dans l'étude ACV vierge. (Sujet 11 piste 2) :

Cas 1 : On a imposé que dans toute étude vierge, des sous-lots pénalisants soient présents par défaut et que ce soit à l'opérateur de les changer en remplissant les déclarations environnementales et quantités du projet : Dans ce cas, l'indice de complétude pourra prendre la forme de : « combien de sous-lot par défaut » demeurent dans l'étude ACV finale. S'il y en a beaucoup, cela signifie que l'opérateur a saisi très peu de choses lui-même et que la modélisation reflète peu la réalité du projet (à moins de trouver des explications par manque de données, mais cela ne peut être acceptable pour un projet neuf dont les données sont forcément connues par les acteurs. Seule excuse acceptable : le cas des PEP manquantes pour les lots 8 à 12, mais à prouver pour chaque cas de bâtiment).

Cas 2 : On n'a pas imposé de sous-lot par défaut dans les études. Et l'opérateur a réalisé sa saisie avec les quantités et déclarations environnementales dont il disposait. Dans ce cas, l'indice de complétude serait à définir selon les réflexions retenues dans le GE 2 (sujet 1 piste 2).

Ensuite, face à cet indice de complétude, le logiciel peut proposer des alertes avant génération du RSEE si l'indice est trop faible. Et dans l'attestation, le vérificateur peut indiquer une non-conformité si l'indice est trop faible et qu'il n'a pas obtenu de justification à cette valeur.

### 11.1.3 Avantages

Voir GE 2 sujet 1 piste 2. La présence de l'indice de complétude dans l'attestation oblige le modélisateur à traiter cette complétude avec sérieux, et fournit un indicateur de qualité de la saisie (en complétude et non en choix des déclarations environnementales).

### 11.1.4 Inconvénients

Voir GE 2 sujet 1 piste 2. Les ratios "normaux" par sous-lot associés à l'indice de complétude sont très difficiles à concevoir à partir des statistiques existantes de l'observatoire E+C-. Cela implique de définir les valeurs par lot et sous-lot à partir de laquelle l'indice de complétude est jugé trop faible.

## 11.2 Piste 2 : Proposition de contenu de l'attestation RE2020 pour la DAACT.

### 11.2.1 Description et points divers

Il est proposé de retenir les indicateurs suivants dans l'attestation DAACT RE 2020 (indicateurs qui seront ciblés dans le protocole de vérification). Sachant que cette liste sera certainement à recalculer à la parution des textes et des règles. :

- Tous ceux déjà présents dans l'attestation RT 2012,
- Les valeurs de EGES et EGES max

- Les valeurs de EGES PCE et EGES PCE max
- Les valeurs des 3 autres contributeurs : énergie, chantier et eau.
- La surface du bâtiment retenue pour les calculs énergie et carbone
- Éventuellement un indice de complétude de l'ACV
- Usage du bâtiment ou des zones
- Nombre de places de parkings, nature et la surface totale
- Nombre d'ascenseurs
- La présence de fluides frigorigènes, s'ils ont été saisis, et dans quelle catégorie.
- Au même titre que l'on avait dans l'attestation RT 2012 DAACT le « Chapitre 4 : Autres caractéristiques thermiques / 4.1 - Isolation des parois opaques du bâtiment donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé », intégrer dans l'attestation RE 2020 la liste des éléments saisis pour le contributeur PCE, classé par lots/sous-lots comme dans le RSEE. De même, intégrer les données entrées pour les contributeurs chantier et eau.
- Ajouter dans cette liste des éléments saisis dans l'ACV une colonne « **source de la donnée** » (avec un menu déroulant proposant des réponses cadrées) dans le tableau du chapitre 4, afin que le contrôleur sache si la quantité saisie est issue d'un forfait, des DPGF, ou des plans ou autres. Comme ça, il pourra aller plus vite à la source lors du contrôle.

### 11.2.2 Conditions de mise en œuvre

Ajouter les nouvelles rubriques sur les attestations déjà existantes pour la RT 2012

### 11.2.3 Avantages

Sans objet, car ce contenu de l'attestation est à définir de toute façon

### 11.2.4 Inconvénients

Sans objet, car ce contenu de l'attestation est à définir de toute façon

## 12 Sujet 11 : Comment favoriser le respect du volet carbone de la réglementation?

### Propos préliminaire :

Il va falloir un appui politique fort sur ce volet carbone au moment où la RE 2020 sortira, pour annoncer clairement que le volet carbone est mis sur le même niveau d'importance que le volet BEPOS. Et qu'un non-respect sur ce volet est aussi préjudiciable et sanctionné qu'un non-respect de la RT 2012 ou du niveau BEPOS. Sinon, les acteurs vont traiter ce volet ACV à la légère, avec des saisies approximatives et peu justifiées.

Il va falloir fortement communiquer sur le fait que les maîtres d'ouvrage vont devoir rémunérer et accorder de l'importance à la mise à jour de l'étude finale ACV. C'est uniquement cette étude qui peut faire foi, car c'est le seul moment où l'on connaît les produits réellement posés et que l'on peut justifier les FDES choisies.

Une communication rappelant que l'étude RT 2012 doit être elle aussi mise à jour à la livraison est également nécessaire, car la mise à jour des produits et des valeurs associées n'est pas toujours réalisée.

## 12.1 Piste 1 : Définir une liste exhaustive des éléments à renseigner dans l'ACV

Voir rapport GE2 : sujet déjà traité : GE2/sujet 1/ piste 1.

## 12.2 Piste 2 : Imposer des valeurs par défaut pour chaque sous-lot

### 12.2.1 Description et points divers

On pourrait proposer que par défaut, le moteur réglementaire assigne à chaque projet selon son usage et des quantités représentatives de références (surface de plancher, vecteur énergie, matériau gros œuvre...), des valeurs par défaut pénalisantes pour chaque sous-lot.

En effet: Les omissions favorisent la baisse des émissions de GES du projet : plus il y a d'oublis dans la saisie d'une ACV, plus l'impact Carbone est bas. Cela n'incite pas à la réalisation d'une ACV complète. Les mauvaises saisies incomplètes sont perçues à tort comme performantes. La méthode proposée inverse ce constat.

### 12.2.2 Conditions de mise en œuvre

Générer automatiquement une modélisation du bâtiment avec des valeurs par défaut pénalisantes dans les logiciels de calcul d'ACV bâtiment. La saisie du bâtiment par le bureau d'études consisterait alors à modifier lot par lot, sous-lot par sous-lot le modèle par défaut. L'outil de calcul générerait automatiquement le modèle par défaut sur la base d'au minimum deux entrées :

- l'usage du bâtiment ;
- la surface de plancher.

Ensuite, chaque lot sera quantifié à l'aide de ratios par défaut (par m<sup>2</sup> de SdP) pour les sous-lots techniques des 13 lots, et pour les différents usages (habitat individuel, collectifs, tertiaire, ...). Chaque quantitatif serait associé à un forfait correspondant.

La saisie du bâtiment par le bureau d'études s'effectuerait alors par modification d'un modèle par défaut, cela permettrait :

1. De favoriser les saisies complètes : le technicien serait obligé d'être exhaustif en balayant tous les sous lots, dans le but d'identifier les composants et les quantitatifs qui ne sont pas représentatifs de son bâtiment. Sans ce travail, l'ACV de son bâtiment sera calculée avec des valeurs par défauts qui pénalisent le projet.
2. D'apporter plus de qualité dans la saisie : le technicien viendrait modifier ou supprimer volontairement une valeur ou une donnée environnementale déjà existante. C'est une action forte qui engage la responsabilité du technicien alors qu'actuellement c'est moins le cas. A condition bien sûr de pouvoir prendre en compte dans les valeurs par défaut les conditions du site et éventuellement adapter les ratios à différents cas selon le mode constructif par exemple.

Si un composant du modèle par défaut n'est pas présent dans le projet, l'utilisateur peut mettre zéro en quantité ou supprimer l'élément, mais cette opération doit faire l'objet d'une justification obligatoire qui apparaît à la suppression (par commentaire par exemple).

L'observatoire de l'expérimentation E+C- devrait permettre de définir toutes les valeurs par défaut utiles pour les différents usages de bâtiment. Pour être majorant on peut par exemple ajouter 100% (comme fait dans l'élaboration des MDEGD cas 1). Ce coefficient sera à arrêter en groupe de travail. Cependant, ce travail de capitalisation des valeurs par défaut peut s'avérer long et la représentativité de tous les usages dans l'observatoire n'est pas forcément assurée.

### 12.2.3 Avantages

Action forte qui engage la responsabilité du technicien alors qu'actuellement c'est moins le cas. Favorise la complétude des études. Ces valeurs par défauts peuvent également permettre une saisie simplifiée pour certains lots lors du dépôt de PC (mais donnera une valeur pénalisée)

### 12.2.4 Inconvénients

Risque de voir des opérations saisies par défaut sur beaucoup de lots (comme dans les premières versions du DPE). Mais ce risque peut être limité de par le coefficient de pénalisation compris dans ces valeurs par défauts, qui empêcherait le projet d'être réglementaire: il faut donc bien caler ces valeurs pour ne pas se retrouver avec des saisies détaillées plus pénalisantes.

## 12.3 Piste 3 : Créer des sous-lot forfaitaires présents par défaut pour la partie technique (CVC, élec...)

**Sujet déjà traité dans le GE2 : sujet 4/piste 5**

## 12.4 Piste 4: Permettre la saisie de composants vides dans l'ACV

### 12.4.1 Description et points divers

Cette piste a été proposée dans le GE2, mais elle est en fort lien avec le contrôle des études: En effet, une étude sera mieux contrôlée si le vérificateur comprend ce qui a été saisi et ce qui n'a pas pu être saisi (au lieu de penser que c'est une négligence du modélisateur). Mettre à disposition les « composants vides » permet de saisir un composant ne disposant pas encore de FDES/PEP/MDEGD et de faciliter la reprise ultérieure ou à réception d'une étude. Ainsi, le composant est traité, et ne peut pas être considéré comme oublié. De plus, ce système permet au contrôleur de vérifier si une déclaration environnementale était disponible mais n'a pas été saisie.

### 12.4.2 Conditions de mise en œuvre

Voir rapport GE 2

### 12.4.3 Avantages

Le vérificateur est informé de la prise en compte du composant par le modélisateur.

La saisie des composants vides dans la modélisation et le RSEE permettra de capitaliser les fiches manquantes et les remonter de manière automatique, la demande de MDEGD auprès du Ministère étant fastidieuse pour les bureaux d'études.

### 12.4.4 Inconvénients

Il faut trouver le moyen de faire ressortir dans le RSEE ces composants vides avec leur commentaire d'explication, sans que le rendu RSEE soit trop complexifié par cet ajout.

Attention à ce que ça ne soit pas le prétexte d'un abus de la précision conduisant à ne pas utiliser les MDEGD existantes (et de dimension supérieure): ce n'est pas parce qu'on n'a pas la fiche pour l'isolant en 13,5 cm d'épaisseur qu'on ne doit pas prendre la MDEGD de dimension supérieure en conséquence et utiliser un composant vide.

## 12.5 Piste 5: Possibilité de créer une mission "C" de contrôle technique

### 12.5.1 Description et points divers.

Actuellement, les bureaux de contrôle proposent la mission Th de contrôle technique, relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie, qui n'est pas obligatoire dans le cadre des missions de contrôle technique visées par l'article L111-23 du CCH, et relève d'un choix du maître d'ouvrage. Une mission "Carbone" pourrait éventuellement être créée afin de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à la limitation des émissions de gaz à effet de serre.

Cependant, un dépassement des émissions de gaz à effet de serre réglementaires, ne semble constituer ni un facteur de dommage à ouvrage, ni un facteur d'impropriété à destination.

L'article L.111-13-1 du CCH a fait le lien entre performance énergétique d'une construction neuve et l'impropriété à destination mentionnée à l'article L111-13 du même code. Une des conditions d'application de cet article est le constat de dommages résultant d'un défaut lié aux produits, à la conception ou à la mise en œuvre de l'ouvrage, de l'un de ses éléments constitutifs ou de l'un de ses éléments d'équipement.

### 12.5.2 Conditions de mise en œuvre

Qui décide de la création de nouvelle mission de contrôle technique quand elles ne sont pas obligatoires et listées au CCH? Il n'est pas certain que ce soit le législateur, et donc pas certains que ce sujet relève d'un groupe d'expert RE2020.

Si jamais ce type de mission "Carbone" est créée, il faudra déterminer à quel moment du projet ce contrôle de l'ACV est pertinent et possible, tout en garantissant des possibilités de corrections (voir les interrogations du sujet 9 sur le moment opportun du contrôle)

### 12.5.3 Avantages

Permet d'obtenir le regard d'un expert extérieur sur la capacité de l'opération à satisfaire aux prescriptions réglementaires relatives à la limitation des émissions de gaz à effet de serre. Va inciter les acteurs à produire des études ACV conformes et des projets performants.

### 12.5.4 Inconvénients

Quelle est la valeur juridique de cette mission puisqu'un dépassement des émissions de gaz à effet de serre réglementaires, ne semble constituer ni un facteur de dommage à ouvrage, ni un facteur d'impropriété à destination?

Risque de diluer la mission de contrôle technique en rajoutant une nouvelle.

## 12.6 Piste 6: Mettre en place une liste noire des opérations ayant eu un dépassement carbone

### 12.6.1 Description et points divers

La limitation des émissions de GES a cette particularité intrinsèque que si l'on dépasse le seuil, on ne peut pas revenir en arrière – contrairement à la limitation sur les consommations d'énergie, où une amélioration de la performance du bâti ou des équipements peut être prescrite.

Par conséquent, tout dépassement de seuil sera de fait « irréparable » et ne pourra pas revenir dans le cadre réglementaire. Hormis la sanction par pénalité, dont l'application peut être difficile, il pourrait être proposé un dispositif de « name and shame », à l'image de ce que fait la DGCCRF sur les amendes liées au délai de paiement. Pour la RE 2020, le dépassement du seuil relevé par le contrôle régalién donnerait lieu à la publication de différentes données, par exemple : nom de l'opération, maître d'ouvrage, attesteur.

### 12.6.2 Conditions de mise en œuvre

Le dépôt du RSEE lors de la génération de l'attestation DAACT peut permettre de repérer un tel dépassement et d'enclencher la procédure. Mais il est impératif de procéder à un contrôle approfondi et minutieux de l'opération avant d'engager une quelconque publication sur liste noire de cette opération.

### 12.6.3 Avantages

Effet dissuasif sur le dépassement du seuil réglementaire carbone

### 12.6.4 Inconvénients

Les données d'entrée d'une étude peuvent être falsifiées ou erronées de manière à obtenir un résultat en sortie de logiciel respectant le seuil carbone, alors que l'opération est en fait non conforme. Il faut ainsi parfois dissocier qualité de l'étude et qualité de l'opération.

## 13 Sujet 12: Quelle méthode de contrôle des ACV (attestation et régalién) et quels outils ?

### 13.1 Piste 1 : Définir un protocole de contrôle des ACV (contrôle régalién après livraison)

#### 13.1.1 Description et points divers

Définir un protocole de vérification des ACV finales (c'est-à-dire de l'ACV du bâtiment réellement livré), qui soit commun à tous les contrôleurs régaliens, c'est à dire au stade du contrôle les règles de construction par les services de l'Etat dans les 5 ans après l'achèvement des projets de bâtiments neufs.

#### 13.1.2 Conditions de mise en œuvre

Il est possible de s'appuyer sur le protocole déjà élaboré par les certificateurs pour le label E+C-.

Le processus de contrôle pourrait consister à vérifier dans l'ordre :



- Les données générales générant les seuils (usage, parkings imposés par le PLU, altitude, zone climatique...),
- La comparaison entre les données finales du projet et les quantités saisies dans l'étude,
- La comparaison entre les produits réellement posés et la donnée environnementale associée.

Il conviendra également de définir la méthode d'échantillonnage permettant de cibler les données à vérifier (voir sujet 11 piste 1).

### 13.1.3 Avantages

Une méthode commune indispensable qui clarifiera le travail des contrôleurs régalien. Car ce travail de vérification des ACV est nouveau.

### 13.1.4 Inconvénients

Ne pas générer un temps de contrôle trop important. Pour cela, il faudra procéder par test sur un panel d'opérations et recueillir le retour d'expérience des vérificateurs du label E+C-.

La méthode d'échantillonnage sera complexe à caler et devra sans doute faire l'objet d'ajustements progressifs.

## 13.2 Piste 2 : Ne demander des justificatifs (sur les marques et types du produit) qu'en cas d'utilisation de FDES

### 13.2.1 Description et points divers

Afin de limiter le temps et donc les frais liés à la vérification, il est proposé de ne demander les justificatifs / factures des produits que lorsque des fiches FDES ont été prises en compte dans le calcul carbone. Les éléments pour lesquels un forfait ou une MDEGD sont utilisés n'entraîneraient pas la fourniture des justificatifs du produit posé (bons de livraison, DGD ou factures). En revanche, le maître d'ouvrage devra bien fournir **pour tous les éléments du projet**, les documents permettant de justifier les quantités saisies.

### 13.2.2 Conditions de mise en œuvre

Etablir dans la réglementation une règle sur les justificatifs à fournir en fonction de la déclaration environnementale utilisée. Inclure par exemple dans les textes réglementaires relatifs à la RE 2020 une phrase du type: "le maître d'ouvrage s'engage à fournir les documents permettant de justifier les quantités et déclarations environnementales utilisées dans l'étude RE 2020 mise à jour à la livraison du bâtiment". Cette dénomination générique "documents permettant de justifier..." permet de s'adapter aux différents format de documents disponibles selon l'envergure de l'opération (DGD, ou factures, ou bons de livraisons, ...)

Il apparaît également important que le justificatif soit exigé systématiquement pour tout composant vide également, afin de faire remonter la demande de MDEGD correspondante.

Le recours à la maquette numérique devrait également faciliter la justification des saisies et quantités.

### 13.2.3 Avantages

Le fait de ne devoir justifier que les éléments pour lesquels ce n'est pas une MDEGD qui a été utilisée permet un gain de temps sur la documentation à rassembler.

### 13.2.4 Inconvénients

L'utilisation d'une MDEGD demande tout de même de savoir quel produit a été posé (exemple : poutre métal ou poutre bois?), il faudra donc quand même pouvoir retrouver cette information quelque part. Et il y a un risque de ne pas pouvoir repérer l'irrégularité suivante: un opérateur qui saisit sciemment une MDEGD alors qu'une FDES était disponible (parce que la FDES était plus pénalisante) ou qui ne saisit rien alors qu'une MDEGD était disponible (d'où l'importance du composant vide).

## 13.3 Piste 3: Vérifier les factures justificatives par sondage

### 13.3.1 Description et points divers

La justification des quantités et des déclarations environnementales saisies dans les ACV se fera par la fourniture des factures, DPGF et bons de livraisons. Le contrôleur ne peut pas vérifier toutes les factures, il pourrait donc procéder par sondage de quelques factures parmi chaque lot.

### 13.3.2 Conditions de mise en œuvre

Faire de la vérification par sondage sur les factures. Et définir conjointement un nombre minimal de factures à vérifier par lot.

### 13.3.3 Avantages

Permet de réduire le temps de contrôle et vérification des ACV

### 13.3.4 Inconvénients

En adoptant cette méthode, il est possible que les factures des éléments les plus émetteurs de GES ne soient pas contrôlées. Il faudrait donc conjointement contrôler ces éléments très impactants.

Attention, il existe une différence entre les quantités réellement mises en œuvre et les factures, le delta étant les pertes de mise en œuvre.

Il y a des projets sur lesquels les produits mis en œuvre présentent des taux de chute son assez différents de ceux des FDES : bardage, carrelages, ... Suivant le calepinage architecte.

Et donc la justification par facture d'achat ne permet de satisfaire les partisans de la précision absolue... Comment fait-on ?

## 13.4 Piste 4: Vérifier en priorité les factures justificatives des 20 éléments les plus impactants de chaque ACV

### 13.4.1 Description et points divers

La justification des quantités et des déclarations environnementales saisies dans les ACV se fera par la fourniture des documents permettant de justifier les quantités et déclarations environnementales utilisées dans l'étude RE 2020 mise à jour à la livraison du bâtiment. La personne réalisant l'attestation DAACT ne peut pas vérifier tous les éléments de tous les lots. Il est donc proposé qu'elle se concentre sur la vérification des 20% d'éléments représentant 80% des impacts du projet.

### 13.4.2 Conditions de mise en œuvre

Pour cela, il faut que le RSEE permette de récupérer un tableau où les éléments sont classés par « kgeqCO2 émis/m<sup>2</sup>SDP sur 50 ans ». Actuellement, les éléments sont classés dans un tableau par

sous-lot. Mais certains logiciels sortent déjà leur valeur en « kgeqCO2 émis/m<sup>2</sup>SDP sur 50 ans » (incluant les renouvellements), c'est donc possible techniquement. Un symbole dans le RSEE viendra alors identifier les 20% d'éléments représentant 80% des impacts du projet.

### 13.4.3 Avantages

Permet de réduire le temps de contrôle et vérification des ACV, et de contrôler les éléments les plus impactants de chaque ACV. Et dans le même temps d'éviter de manquer des éléments impactants lors du contrôle.

### 13.4.4 Inconvénients

Cette méthode ne permet pas de tester le reste des éléments, ni de voir si les quantités saisies sont réalistes. En effet, un élément mal saisi peut apparaître comme non impactant alors que c'est la saisie qui est fautive, et il ne sera pas vérifié.

## 13.5 Piste 5: Les sanctions en cas de non-conformité ne doivent pas conduire au remplacement des éléments

### 13.5.1 Description et points divers

Dans le cas d'une non-conformité lors du contrôle, il faut réfléchir à leurs répercussions qui peuvent s'avérer très variables et plus ou moins faciles à corriger selon les cas.

Cependant, dans le cas d'un choix inadapté de matériaux, il serait contre-productif pour l'environnement (et certainement complexe) de faire procéder au changement de ces matériaux alors qu'ils ont été mis en œuvre sur le chantier du projet. Les répercussions les plus adaptées à ce cas semblent être d'ordre économique afin de présenter une nature coercitive vis-à-vis des acteurs à l'origine de la non-conformité constatée.

De même, pour une non-conformité thermique, il faut veiller à ce que la correction n'ait pas un impact carbone supérieur à la situation laissée en l'état, à l'échelle du cycle de vie du projet.

### 13.5.2 Conditions de mise en œuvre

Il sera donc nécessaire d'évaluer le coût de l'impact carbone d'une non-conformité sur la base de données ayant un caractère strictement opposable, ceci afin d'éviter tout recours possible des acteurs concernés sous couvert de non-conformité qu'ils jugeraient indépendantes de leur volonté (par exemple, par l'utilisation de FDES caduques).

Mais le calcul des coûts de contraventions relève certainement plus de considérations juridiques que techniques.

Il y a un réel parallélisme à avoir avec l'approche RT:

- 1- On refait le calcul et il peut arriver que le résultat reste réglementaire
- 2- Si après mise à jour le projet n'est plus réglementaire, il faut étudier l'impact d'un remplacement par quelque chose qui puisse fonctionner dans le même projet (CTA avec récup 75% au lieu de 85% saisis = que faire?)
- 3- Contractuellement (et pas réglementairement), si on perd un niveau mais qu'on reste réglementaire, c'est au Maître d'Ouvrage de prévoir les pénalités et/ou mesures en conséquence.

### 13.5.3 Avantages

Sanction économique = sanction dissuasive et moins complexe à mettre en œuvre.

Permet de vérifier que l'impact environnementale de la réparation n'excède pas le bénéfice de la réparation.

### 13.5.4 Inconvénients

Coût difficile à fixer selon les infractions.

## 13.6 Piste 6: Proposer un format commun de DPGF et DGD librement utilisable

### 13.6.1 Description et points divers

Afin de faciliter le travail de saisie des modélisateurs et le travail de vérification des quantités par les attesteurs et contrôleurs, il est proposé de créer un modèle commun de DPGF et de DGD qui soit plus pratique à utiliser dans l'optique des ACV. Ainsi, la répartition par lots pourrait être calquée sur celle du référentiel E+C- (quand c'est possible) ou le contraire: caler les lots du référentiel sur les titulaires réels des lots. De même, une colonne indiquant les unités attendues pour l'ACV pourrait être ajoutée, en complément de celle utilisée pour le chiffrage financier.

### 13.6.2 Conditions de mise en œuvre

La réalisation de ces DPGF et DGD communs pourraient faire partie d'une mallette pédagogique accompagnant le lancement de la RE 2020.

### 13.6.3 Avantages

Faciliter les pratiques de saisie et de vérification des quantités. Le fait que ce soit les entreprises qui donnent les quantités dans la bonne unité pour l'ACV évite que ce soit les BET qui les recalculent et commettent des erreurs, car les entreprises ont bien en tête ces quantités et les conversions seront minimales.

### 13.6.4 Inconvénients

Il est difficile d'avoir des DPGF et DGD applicables à tous les projets les utilisant, car chaque projet a un découpage différent des lots et des entreprises qui répondent. Rentrer leurs données au bon format demandera un travail supplémentaire aux entreprises aux débuts de la RE 2020.

## 13.7 Piste 7: Définir une certification ou formation des vérificateurs attestations ACV

### 13.7.1 Description et points divers

Les études ACV vont constituer la nouveauté principale à vérifier par les professionnels qui seront chargés d'établir les attestations DAACT. L'agrément de ces personnes va donc demander la création d'un nouveau cahier des charges des connaissances et pourra plus difficilement se baser sur les professions existantes (contrairement à ce qui avait été fait pour la RT2012). Il faudra également prendre en compte le caractère récent de la pratique ACV chez les professionnels et la rareté des professionnels expérimentés sur le sujet (vivier de vérificateurs déjà opérationnels assez restreint). La vérification d'une ACV réclame de connaître et comprendre la terminologie de tous les lots constructifs d'un bâtiment et de pouvoir cibler les critères impactants sur les émissions de GES d'un produit:

Par exemple, pour comprendre la saisie d'une FDES pour le béton, il faut comprendre les classes et formulations de béton, et savoir dire si le modélisateur ACV a voulu tricher en prenant une FDES ne correspondant pas à sa classe (le cas échéant); en prenant un béton intérieur alors que c'est un béton extérieur dans le projet.

Ces connaissances ne se retrouvent pas forcément dans les professions spécialistes de la thermique, mais peut s'acquérir après formation.

### 13.7.2 Conditions de mise en œuvre

S'inspirer des exigences actuelles réclamées par l'OPQIBI qui délivre les qualifications 13.31 et 13.32 pour les études thermiques et la qualification 13.33 pour les ACV, mais en retravaillant les options par type de bâtiment : maison individuelle, bâtiment d'habitation collectif et tertiaire.

Mais attention : comme la pratique est plus neuve qu'en thermique, créer un examen (sur dossier ou sur questionnaire) plus simple que l'OPQIBI, permettant de recruter comme vérificateurs toutes les personnes ayant été formés à l'ACV et ayant réalisé au moins 2 ACV E+C- depuis 2017.

### 13.7.3 Avantages

Amélioration de la qualité de la vérification et donc du respect de la RE2020.

### 13.7.4 Inconvénients

Mise en place des nouveaux agréments. Risque de ne pas trouver assez de professionnels dans les délais impartis d'entrée en vigueur de la RE 2020. Coût de la certification pour les opérateurs se positionnant.

## 13.8 Piste 8: Améliorer le contenu du RSEE

### 13.8.1 Description et points divers

Pour faciliter le contrôle, il est important de faire figurer dans le RSEE quelle méthode a été utilisée pour saisir les contributeurs eau et chantier (simplifiée ou détaillée ?) et d'indiquer quelles données d'entrée ont été renseignées: durée chantier, quantités terres, distance, nombre d'occupants, système d'assainissement, ...

Pour que le contrôleur se concentre sur les éléments les plus impactants du point de vue des émissions de GES, rajouter dans le tableau de résultats des données saisies pour le PCE (chapitre 3), une colonne : « émissions de GES de l'élément sur 50 ans en  $\text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{SDP}$  ». Ceci permettra au contrôleur de regarder en priorité ces éléments-là.

Fournir en annexe du RSEE les FDES générées via les configurateurs (ou alors définir un tableau type qui récapitule les infos saisis dans le configurateur pour chaque fiche générée + les résultats des émissions GES de la FDES en  $\text{kgCO}_2/\text{UF}$ ).

Vérifier si la fonction commentaires fonctionne dans le RSEE : Cette case « commentaires » existe déjà dans le chapitre 3 du RSEE, mais il faudrait vérifier si elle fonctionne (est-ce que les commentaires rentrés dans tous les logiciels se retrouvent vraiment dans les RSEE)

L'accès à des commentaires sur la saisie serait vraiment un plus pour les BET qui auront la mission d'exécution et qui auront la charge de remettre à jour le calcul. Ils auront ainsi accès à la réflexion des BET qui ont fait la saisie initiale et pourront mieux la compléter. Cela pourrait représenter un gain de temps considérable si on impose aux BET qui feront le calcul initial d'être le plus exhaustif possible sur les hypothèses/choix retenus lors de la saisie. (Par exemple lors du calcul des mètres cube de bois pour le lot charpente).

### 13.8.2 Conditions de mise en œuvre

Travail de développement informatique sans complexité particulière. Mis à part sur la partie “données d’entrée et de sortie des configurateurs” qui est à créer. Et sur le format des commentaires pour que ceux qui sont saisis dans le logiciel sortent correctement dans le RSEE, sans trop l’allourdir.

### 13.8.3 Avantages

Permettra de faciliter le travail des attesteurs et des contrôleurs. Et améliorera la traçabilité des données ACV de chaque opération.

### 13.8.4 Inconvénients

Ne pas aboutir à un RSEE trop lourds à manipuler ou à lire. L’accompagner d’une liseuse disponible sur internet (voir sujet 2 piste 11).

## 14 Sujet 13 : Comment borner et vérifier l’utilisation des configurateurs ?

### 14.1 Piste 1 : Créer un serveur de stockage des FDES issues des configurateurs

#### 14.1.1 Description et points divers

Prévoir pour les contrôleurs (et les attesteurs) un accès en ligne à un serveur où seraient stockées toutes les FDES générées par configurateur, classées par lot/sous-lot et aussi par maître d’ouvrage et projet, afin que le contrôleur puisse facilement contrôler ces FDES quand des bureaux d’études en créent pour des projets. Ce serveur pourrait avoir l’effet « conscience de l’existence d’un gendarme » qui poussera les acteurs à saisir ces FDES honnêtement et sérieusement.

#### 14.1.2 Conditions de mise en œuvre

A chaque fois qu’une FDES est générée en ligne sur un configurateur, le configurateur envoie automatiquement la fiche sur ce serveur en parallèle. Si la fiche existe déjà, elle n’est pas recréée. L’opérateur qui a besoin de vérifier les données d’une fiche peut la retrouver dans le serveur via l’ID de la fiche. Il reste bien sûr autorisé pour les modélisateurs d’utiliser des fiches qu’ils avaient créées pour d’autres projets. En revanche, il n’est pas prévu que les fiches soient partagées et publiques. L’accès au serveur doit se faire par un code réservé aux attesteurs et aux contrôleurs CRC.

#### 14.1.3 Avantages

Traçabilité et récupération des infos. Ouvre la possibilité à un contrôle de la saisie des données d’entrée de ces FDES.

#### 14.1.4 Inconvénients

De nombreuses FDES vont être générées ainsi, il faut donc prévoir un serveur robuste. L’accès aux FDES de la base ne doit pas être ouvert à tout le monde pour ne pas en détourner l’usage (difficile, car les attesteurs recouvrent déjà beaucoup de professionnels).

## 14.2 Piste 2 : Mettre en place un contrôle des FDES générées par configurateur

### 14.2.1 Description et points divers

Actuellement, les moteurs de calculs des configurateurs ont été agréés par le ministère. En revanche, leur utilisation et les données d'entrée utilisées par les modélisateurs ne sont jamais contrôlées. Or, la nature des données d'entrée va influencer très grandement le résultat des FDES, en particulier les distances d'approvisionnement.

Il peut être prévu 2 types de contrôle des FDES générées par configurateurs :

- Soit ces FDES sont contrôlées uniquement si l'opération est contrôlée.
- Soit on décide que ces FDES peuvent être contrôlées par tirage au sort (par des vérificateurs de FDES ?) avec demande des documents justificatifs en cas de contrôle.

Dans les 2 cas, il faut prévenir en amont, par un avertissement directement sur les sites des configurateurs, que ces FDES sont contrôlables, pour que les acteurs conservent bien les documents de preuve justifiant les valeurs saisies.

### 14.2.2 Conditions de mise en œuvre

Le principal problème du contrôle de ces FDES réside dans le fait qu'elles sont créées pour un projet en particulier et donc que les données d'entrée changent pour chaque projet. Chaque FDES peut avoir une justification acceptable selon le projet concerné. Et il y aura chaque jour des dizaines de FDES générées par configurateur. Le nombre de fiches à contrôler sera donc très important. Et réunir les justificatifs par les BET qui ont créé la fiche sera également long : distance d'approvisionnement, nature du béton ou du bois, note de calcul structure...

Il y a donc tout un cahier des charges à définir sur les preuves que les modélisateurs doivent tenir à disposition des futurs contrôleurs.

Ce contrôle des FDES de configurateurs représente à priori un travail dédié, à distinguer du CRC. Il pourrait être effectué, sur le modèle de la vérification des FDES, par des experts certifiés.

### 14.2.3 Avantages

Borner l'utilisation des configurateurs. Donner de la crédibilité au système et aux données issues des configurateurs. Forcer les opérateurs à opérer une saisie sérieuse dans les configurateurs et avoir conscience de la nécessité de disposer des documents justificatifs de ces saisies.

### 14.2.4 Inconvénients

Le nombre de vérificateur actuels de FDES risque d'être insuffisant s'il faut assurer cette nouvelle mission. Protocole de contrôle et de justification à élaborer dans un temps contraint.

## D Partie 4 : les règles temporelles (moteur, INIES)

### 15 Sujet 14: Quelle version du moteur de calcul RT et ACV?

#### 15.1 Piste 1 : Définir clairement la règle du moteur RT et ACV à utiliser en fonction de la date du permis de construire.

##### 15.1.1 Description et points divers

Il s'agit ici de déterminer 2 choses:

1. A partir de quand une nouvelle version du moteur devient obligatoire d'application?
2. En fin de projet, donne-t-on la possibilité d'utiliser un moteur plus récent que celui qui était applicable au moment du dépôt de permis?

1) Une partie de la réponse était déjà dans la foire aux questions du site RT: <https://www.rt-batiment.fr/nc/faq/detail.php?faqid=306> :

*“Dès lors que des mises à jour sont effectuées au sein du moteur de calcul par le CSTB à la demande de la DHUP pour prendre en compte des évolutions réglementaires, le CSTB diffuse une nouvelle version de ce moteur de calcul aux éditeurs de logiciel d'application de la RT 2012 (t=0). L'éditeur a ensuite un mois pour implémenter cette nouvelle version. Dès la mise à disposition par les éditeurs de logiciel d'un logiciel d'application intégrant la nouvelle version du moteur de calcul, celle-ci est utilisable pour justifier de la conformité à la RT 2012 d'un projet de bâtiment. Cette nouvelle version devient obligatoire au plus tard 4 mois après mise à disposition d'une nouvelle version du moteur de calcul par le CSTB pour les projets de bâtiment dont la demande de permis de construire est déposée à partir de cette date (t= 4 mois).”*

Cette proposition peut donc être reconduite pour le moteur de calcul thermique et appliquée également pour le moteur ACV.

La base de données INIES et les moteurs de calculs étant régulièrement mis à jour, il est important d'adopter une règle claire sur la version qu'il est réglementairement autorisé d'utiliser (et d'adapter les contrôles et vérifications en fonction des dates de modélisation des projets et des versions alors utilisées). De plus, lorsque l'étude est ré-ouverte, l'opérateur (qui saisit ou qui va venir vérifier) doit pouvoir retrouver automatiquement le même moteur que celui utilisé au PC.

##### 15.1.2 Conditions de mise en œuvre

Réponse à la question 1: La nouvelle version du moteur de calcul est à appliquer obligatoirement 4 mois après sa diffusion par le CSTB pour tous les projets dont la demande de PC n'est pas encore déposée. L'ancienne version est alors interdite pour les dossiers déposant une demande de PC après cette date d'application.

Sur la période de chevauchement, l'ancienne ou la nouvelle peut être utilisée.

Réponse à la question 2: Il est opportun de permettre au maître d'ouvrage d'utiliser une version plus récente du moteur lors des phases suivantes du projet (après le PC). Que cela l'avantage ou non. Le choix est laissé au maître d'ouvrage entre:

- Conserver le moteur qui était applicable au PC.
- Utiliser un moteur plus récent.



### 15.1.3 Avantages

Mieux encadrer et expliciter les obligations d'utilisation du moteur de calcul permettra de couvrir les BE vis-à-vis des maîtres d'ouvrage qui seraient trop insistants.

Si jamais le moteur plus récent demande de rentrer de nouvelles données pour le calcul, le fait de pouvoir rester sur l'ancienne version évite d'avoir à faire ce travail de mise à jour.

Stabilité de la méthode et du résultat. Clarté de la règle pour les contrôleurs et vérificateurs.

On évite de décourager les concepteurs et MOA, alors qu'ils n'ont pas la main sur les changements de moteur et pourraient se sentir impuissants ou prisonniers face à ces changements en cours de projet.

Un éventuel changement du moteur utilisé permet aussi de générer un REX, puisque les concepteurs voient à réception l'écart généré par l'évolution des facteurs exogènes (moteur, INIES) et ceux endogènes (variante de conception ou de prescription, ...). Permettant ainsi de mieux intégrer dans leurs projets à venir ces évolutions.

### 15.1.4 Inconvénients

Cette règle obligera les éditeurs de logiciel à modifier leur logiciel, de manière à ce que le RSEE ou le format d'enregistrement de l'étude comprenne une balise indiquant la version du moteur (cela est à priori déjà le cas).

Autre problème : Cette règle implique que l'on accepte que les corrections de moteur qui venaient corriger un défaut de calcul, ne soient pas prises en compte pour ce projet et que ce soit bien la version disponible au PC qui fasse foi par défaut (sauf si le MOA a choisi d'utiliser un moteur plus récent en connaissance de cause).

Risque sur les projets à longue durée de conception, cela peut être délicat si le moteur de calcul a évolué entre l'esquisse et le dépôt de PC.

## 16 Sujet 15: Quelle règle pour l'utilisation temporelle des données INIES ?

### 16.1 Piste 1 : Figer la version de la base INIES à la date du dépôt de la demande de PC, et conserver un historique sur la base INIES.

#### 16.1.1 Description et points divers

Il est proposé qu'en interne à chaque projet, la base de données INIES soit "photographiée" en fonction de la date de dépôt de la demande de PC, et reste ainsi disponible et utilisable pour toutes les phases suivantes. De plus, lorsque l'étude est ré-ouverte, l'opérateur (qui saisit ou qui va venir vérifier) doit pouvoir retrouver automatiquement la même base INIES que celle utilisée au PC, ainsi que celle en vigueur actuellement. Il faudra également pouvoir récupérer les données du pdf initial de la FDES (dans le logiciel ou dans INIES).

La traçabilité temporelle des fiches FDES doit être possible sur la base INIES et/ou dans les outils mis à disposition par les éditeurs de logiciels, sinon il existera un risque d'erreur important. Si la règle est clairement explicite, elle sera respectée. Si la règle est floue, cela sera à l'appréciation de l'applicateur avec un risque d'erreur et d'imprécision, de « simplification », « d'arrangement ».

Attention, le dépôt et retrait de fiches sur la base INIES relève du choix et de la responsabilité du fabricant.

### 16.1.2 Conditions de mise en œuvre

Le numéro de PC permet au logiciel de recevoir l'ordre d'enregistrer la version de la base INIES afin qu'elle reste utilisable et disponible pour le maître d'ouvrage jusqu'à la fin du projet.

La règle serait d'autoriser, jusqu'à la fin du projet, l'utilisation des FDES en vigueur lors du dépôt de PC. En effet, étant donné que les FDES et PEP sont maintenant systématiquement vérifiées, il n'est pas gênant de poursuivre avec les fiches présentes au moment du PC. (I.e.: si une fiche est retirée, ce n'est pas parce qu'elle était non conforme, mais parce qu'elle arrivait à expiration ou que le procédé a changé).

**Il est cependant souhaitable d'ouvrir à l'opérateur la possibilité de changer ses fiches, par une fiche plus récente d'une nouvelle base par exemple, s'il le souhaite et si cela améliore les émissions de GES du projet.**

Le choix est donc laissé au maître d'ouvrage, pour les phases qui suivent le PC, entre:

- Conserver les fiches qui étaient présentes dans la base INIES lors du dépôt de PC.
- Utiliser des fiches de bases INIES plus récentes.

Une fiche retirée de la base pour cause de changement de procédé de fabrication, doit pouvoir être mise à jour. Il faudrait donc tracer dans chaque fiche FDES, les raisons de sa suppression : si c'est parce qu'elle a atteint les 5 ans, elle peut être encore utilisée. Si c'est parce que le procédé a changé, elle ne doit plus être utilisable (car le produit effectivement posé serait non conforme à la fiche).

Cas d'un élément qui n'avait pas été saisi au moment du dépôt de PC, faute de déclaration environnementale disponible: l'opérateur doit avoir saisi un composant vide (sans DE, voir sujet 11 piste 4). Ensuite, pour le reste du projet, on lui donne le droit de ne plus modifier ce composant (= le laisser vide), ou de le mettre à jour, s'il le souhaite, en cas d'apparition d'une déclaration environnementale.

Afin d'éviter qu'un projet ne soit bloqué en plein dépôt de PC, une règle pourrait être de laisser la possibilité d'utiliser des FDES jusqu'à 6 mois après leur suppression de la base INIES, ce qui laisse du temps pour déposer le PC avec la version APD de l'étude (qui peut parfois s'étaler sur plusieurs mois).

De plus, il est impératif, pour que les contrôles puissent être faits correctement à posteriori, que soit créé un serveur dématérialisé où l'historique des bases INIES soit conservé : dans le logiciel et/ou sur le site internet INIES. Un stockage sur INIES (via une question préalable « date de la base INIES » lors de l'ouverture de la base) serait préférable afin de faciliter le travail ultérieur des contrôleurs et vérificateurs.

### 16.1.3 Avantages

Stabilité de la méthode et du résultat. Clarté de la règle pour les contrôleurs et vérificateurs.

On évite de décourager les concepteurs et MOA, alors qu'ils n'ont pas la main sur les changements de FDES et pourraient se sentir impuissants ou prisonniers face à ces changements en cours de projet.

#### 16.1.4 Inconvénients

Cette règle obligera les éditeurs de logiciel ou la base INIES à modifier leur logiciel, de manière à ce que :

- Le RSEE ou le format d'enregistrement de l'étude comprenne une balise indiquant la version et la date de la base INIES.
- Il existe un endroit où l'historique des bases INIES est conservé.

Cela ne doit pas empêcher de valoriser l'utilisation d'un nouveau produit ou d'un produit améliorant sa FDES ultérieurement au dépôt de PC. L'idée est de ne pas interdire les variantes.

### 16.2 Piste 2: Préciser la hiérarchie des données environnementales utilisables en début de projet

#### 16.2.1 Description et points divers

Le référentiel E+C- et le Groupe d'expertise n°5 « Données environnementales par défaut » n'ont pas répondu à l'interrogation suivante, qui reste pertinente dans ce GE16 :

« Quelle donnée environnementale utiliser en phase APS, APD ou PRO quand on n'a pas encore la preuve de la marque du produit ? » : MDEGD ou FDES collective ? (Si par exemple, l'architecte vise un produit en particulier). Répondre à cette question est indispensable afin que tous les professionnels aient les mêmes pratiques et parlent le même langage. Et que les maîtres d'ouvrage ne soient pas confrontés à des résultats hétérogènes quand ils changent de BET.

En effet, si un BET décide de n'utiliser que des MDEGD en attendant la livraison (et la connaissance des produits), son résultat d'ACV sera totalement différent (de 50 à 100% logiquement) du résultat obtenu par un BET s'autorisant l'usage des FDES collectives dès l'APD.

Il y a 3 réponses possibles :

1) avant la phase réception, on ne peut utiliser que des MDEGD (à part pour les produits génériques permettant d'utiliser des FDES de configureurs).

2) avant la phase réception, on peut utiliser des FDES collectives ou individuelles (en expliquant le produit « visé »)

3) avant la phase réception, on peut utiliser les valeurs médianes proposées par le sujet 5/piste 2 de ce GE16. Mais alors, il faut nécessairement trancher entre MDEGD et FDES pour donner la règle à celui qui ne veut pas utiliser de valeur médiane.

**Il est proposé de laisser la responsabilité aux acteurs du projet et d'opter pour la solution 2 (réunion du groupe expert 16 le 16/10/19).**

#### 16.2.2 Conditions de mise en œuvre

Une fois cette décision tranchée, il suffira de produire un logigramme concernant les phases APS à PRO, sur le modèle de celui du Cerema (fiche pédagogique) qui concernait plutôt les ACV à réception.

Zoom sur les valeurs médianes : dans la mesure où l'attestation PC ne serait là que pour permettre au MOA de vérifier qu'il est dans les clous de la réglementation, l'utilisation de valeurs médianes paraîtrait le plus logique et serait préférable aux MDEGD.

### 16.2.3 Avantages

Clarifie la règle et homogénéise les pratiques

### 16.2.4 Inconvénients

Les saisies pourront être hétérogènes d'un BET à l'autre avec l'option 2: certains vont mettre des MDEGD, d'autres beaucoup de FDES.

Les ACV avec MDEGD en phase amont seraient assez peu révélatrices des performances finales du projet avec ses marques connues et ses FDES. Et à contrario, celles faites avec des FDES collectives en phase amont pourraient être trop flatteuses par rapport au résultat final. Cela revient à limiter le champ d'action du BE s'il a connaissance des produits qui vont être posés...

## 16.3 Piste 3: Avoir des mises à jours de la base INIES selon un calendrier fixe et non aléatoire

### 16.3.1 Description et points divers

Actuellement, les mises à jour de la base INIES sont effectuées régulièrement, mais à des dates aléatoires et à des fréquences variables. Afin que les modélisateurs sachent quand la base sera modifiée, il serait plus pratique d'imposer un calendrier précis de mise à jour (et par conséquent des périodes de stabilité entre).

### 16.3.2 Conditions de mise en œuvre

Exiger que les mises à jours de la base INIES ne puissent se faire que le 1<sup>er</sup> de chaque mois par exemple. (Ou le 1<sup>er</sup> et le 15 du mois).

### 16.3.3 Avantages

Visibilité pour les concepteurs par rapport aux dates de dépôt de demande de PC

### 16.3.4 Inconvénients

Délai d'attente plus long pour les entreprises qui ratent le train du mois et doivent attendre le mois d'après pour voir leurs FDES mises en ligne.

## 16.4 Piste 4 : Inclure dans les FDES un historique de leur modification

### 16.4.1 Description et points divers

Si la FDES est évolutive, la modification peut être indiquée dans la fiche (ancienne et nouvelle valeur) et ne pas créer de nouvelles fiches. Garder ainsi l'historique des valeurs environnementale des fiches. Cette pratique permettra aux opérateurs de mieux comprendre les modifications opérées et de connaître l'impact sur leurs projets.

### 16.4.2 Conditions de mise en œuvre

Inclure une nouvelle rubrique ou un code couleur dans chaque FDES et PEP pour pouvoir mettre en valeur les modifications et leurs dates (car les FDES sont maintenant parties pour exister plusieurs dizaines d'années et donc être mises à jour forcément régulièrement). Le « serial identifier » de la DE permet à ce jour de conserver la traçabilité des modifications. Il faut que les logiciels prévoient de conserver ce lien pour ne pas perdre les informations dans l'étude.

### 16.4.3 Avantages

Rendre visible les modifications opérées.

#### 16.4.4 Inconvénients

Gestion de cette information dans les fiches et les logiciels à trouver.

Le problème, c'est que ça existe déjà, mais que ce n'est pas intuitif du tout. Chaque FDES a un numéro visible et un versionning. Mais quand on passe au versionning supérieur, au lieu de garder le numéro visible, ils le changent. A noter que le nom de la FDES change également parfois... Reste qu'il y a un « tag » qui suit la FDES toute sa vie, et qui ne change pas, permettant cette traçabilité. Mais il n'est pas visible au grand nombre, seulement accessible publiquement via l'API (donc payant). Il faudrait donc le rendre public et gratuit.

### 16.5 Piste 5 : Préciser la version utilisable pour les données de réseaux de chaleur.

#### 16.5.1 Description et points divers

**Ce sujet a déjà été évoqué par le GE 2 mais concerne directement la problématique des versions des données d'entrée acceptables, traitée dans ce GE 16.**

Au moment de la conception d'un projet, le choix du vecteur énergétique peut se porter sur un réseau de chaleur/de froid. En termes de faisabilité E+C-, les valeurs des réseaux à utiliser en EnR et CO2 sont à lire respectivement en annexe du référentiel, et dans le dernier arrêté DPE disponible.

Proposition de cette piste pour ces 2 données (le taux des émissions de CO2 (partie ACV) et le taux EnR&R) : On autorise l'opérateur à utiliser la valeur connue au moment du PC jusqu'à la fin de l'opération. Ensuite, si la valeur est mise à jour dans la base officielle avant la livraison du projet et que le maître d'ouvrage souhaite utiliser la nouvelle valeur, on lui en laisse la possibilité.

Si le choix est fait d'utiliser un réseau non encore construit ou en évolution significative, avec choix de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage d'utiliser la procédure de Titre V, alors les valeurs à prendre en compte seront celles qui paraîtront après acceptation du dossier de titre V.

Pour disposer d'une liste unique comportant des taux de CO2 et des taux d'ENR&R à jour en même temps: Soit compléter la liste attachée au référentiel (E+C- et RE2020) pour qu'elle ait les mêmes dénominations que l'arrêté CO2. Soit, la liste des réseaux ayant varié à une vingtaine près entre les arrêtés de 2017 et 2018 (sur près de 700), établir un document commun, unique et complet, d'arrêté CO2 et EnR.

#### 16.5.2 Conditions de mise en œuvre

Il serait approprié d'établir un document commun, unique et complet, d'arrêté CO2 et EnR.

Sa parution doit à minima être annuelle. Il faut également définir quels taux doivent être utilisés pour les réseaux non existants.

#### 16.5.3 Avantages

Clarification des données à utiliser et stabilité des valeurs.