



*Vers des bâtiments neufs à énergie positive et à faible empreinte carbone : **Expérimentation E+C-***



Mickaël THIERY, bureau QC2
Sous-direction du développement durable et de la qualité dans la construction
Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE
L'ÉNERGIE ET DE LA MER

www.developpement-durable.gouv.fr



MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE
L'HABITAT DURABLE

www.logement.gouv.fr

La préparation de la nouvelle réglementation

Les principes méthodologiques

Les niveaux de performance

L'expérimentation E+C-

La préparation d'une nouvelle réglementation

Les principes méthodologiques

Les niveaux de performance

L'expérimentation E+C-

Vers une nouvelle réglementation environnementale

- La France : 35 millions de logements. Une politique de rénovation ambitieuse s'impose avant tout, mais elle doit d'appuyer sur **la construction neuve porteuse d'exemplarité**
- La RT2012 a permis de limiter de façon considérable les consommations énergétiques (objectifs de résultats, innovations sans précédent, ...)
- Les poids des usages spécifiques de l'électricité et de l'acte de construire se sont accrus (cf. étude « HQE Performance »)
- L'ambition est de poursuivre à la fois sur



- **La performance environnementale** sur le cycle de vie des bâtiments : priorité à la réduction des émissions de gaz à effet de serre
- **La performance énergétique** en développant le recours aux ENR sans relâcher l'effort sur sobriété / efficacité

Répondre aux orientations européennes et nationales

- **Europe**

Un nouveau périmètre = la **performance globale** du bâtiment et ses **impacts environnementaux**

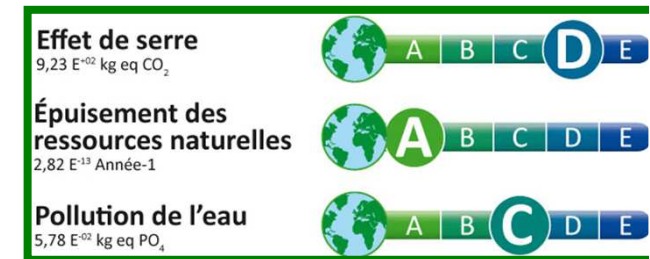
- **Grenelle 2**

Des exigences **multicritères** sans date (CO₂, eau, déchets, énergie, ...)

- **Loi de transition énergétique pour la croissance verte**

Réduction des émissions de GES sur le cycle de vie du bâtiment en **2018** (acte de construire et phase d'exploitation)

Cap vers des bâtiments à énergie positive en **2020** (réduction de la consommation des énergies non-renouvelables, renforcement des ENR, ...)



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CRÉATION DE LA CROISSANCE VERTE

Des enseignements qui se multiplient et qui mûrissent

Des territoires mobilisés
Des enjeux internationaux



Des associations
porteuses d'exemplarité



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE

Une large implication des acteurs de l'acte de construire (avril 2015 à l'été 2016)

- **Administration-EP** : DHUP, DGEC, CSTB, ADEME, CEREMA, MIQCP, PBD, CGEDD...
- **MOA** : AMF, ARF, ADF, USH, EPA, APIJ, EPAURIF, ADSTD, GPA, FPI, SNI...
- **MOE** : CNOA, SYNTEC, UNSFA, UNTEC, CINOV...
- **Entreprises** : EGF BTP, FFB, CAPEB, LCA...
- **Industriels** : AIMCC, FIEEC...
- **Fournisseurs d'énergie** : RTE, EDF, GDF, ERDF, GRDF...
- **Certificateurs** : CERTIVEA, CEQUAMI, CERQUAL, PROMOTELEC...
- **Associations** : ENERPLAN, HQE, EFFINERGIE, BBCA, Energie et avenir, IFPEB, BDM, COENOVE, CLER, AMORCE, FNE ...
- **Divers** : FNADE, FEDENE, AFNOR,...

Comité de suivi

7 groupes de travail

Concertation

**Référentiel PEBN
Energie - Carbone**

- Méthode de calcul
- Données
- Niveaux de performance

Les fruits de la concertation

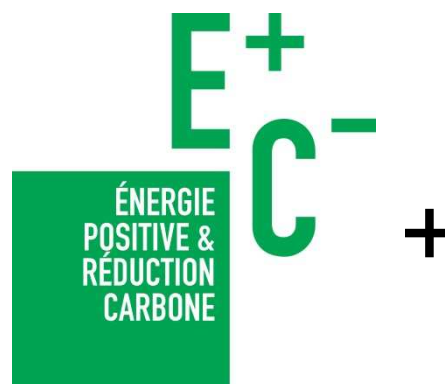
Expérimenter pour co-construire la réglementation

Référentiel « énergie - carbone »



Evaluer sur une même base

Label



Valoriser les projets pilotes

Observatoire



Capitaliser et accompagner les acteurs
www.batiment-energiecarbone.fr/experimentation/fonctionnement/

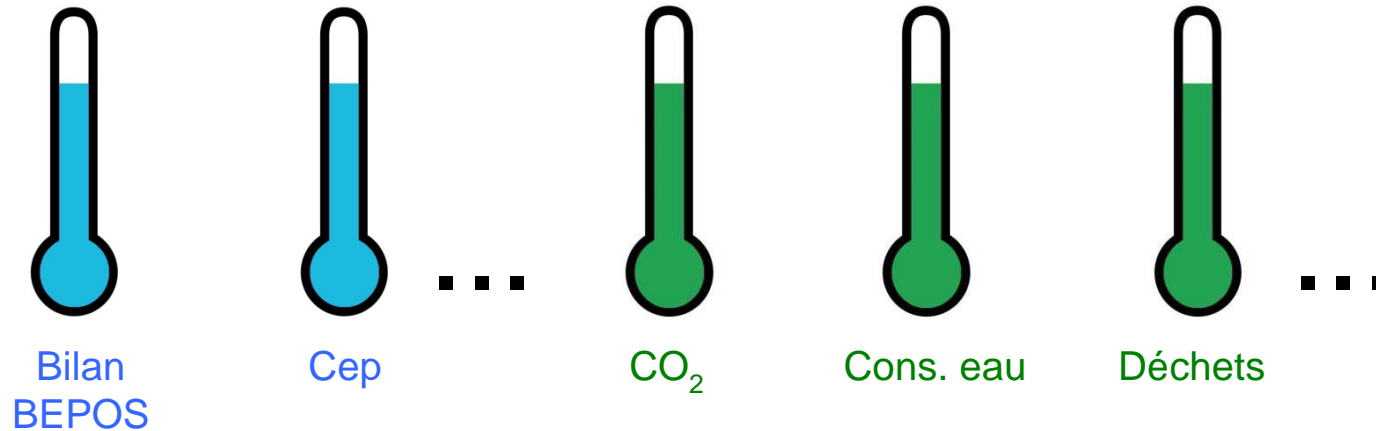
Vers une nouvelle réglementation : le référentiel PEBN

Les principes méthodologiques

Les niveaux de performance

L'expérimentation E+C-

Le référentiel regroupe le calcul d'un ensemble d'indicateurs



Performance énergétique
en phase d'usage

Performance environnementale
sur le cycle de vie du bâtiment

Deux indicateurs particulièrement mobilisés

- Indicateur « bilan BEPOS »
- Indicateur des émissions de gaz à effet de serre « Eges »

Objectifs

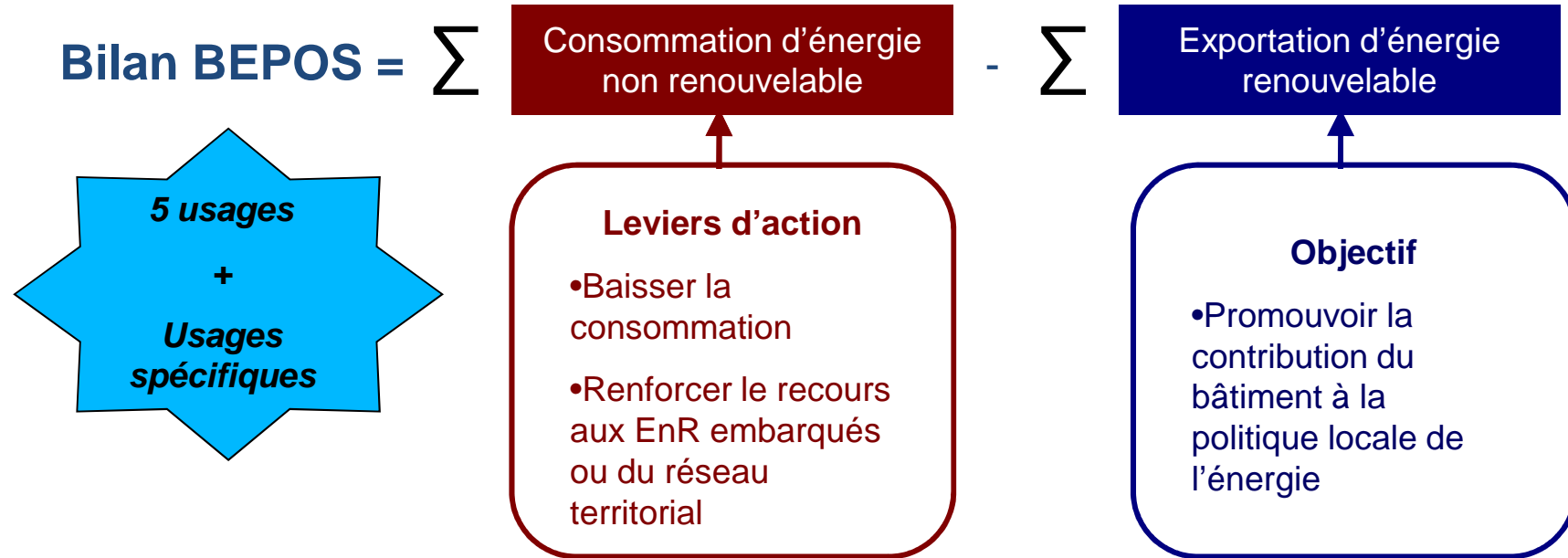
- Limiter les consommations énergétiques par la réduction des besoins, amélioration de l'efficacité énergétique
- Réduire la consommation d'énergie non renouvelable par le recours aux énergies renouvelables (auto-consommation, exportation)

Indicateurs

RT 2012	Bbio	Indicateur relatif aux besoins de chauffage, de refroidissement et d'éclairage artificiel
	Cep	Indicateur relatif aux consommations d'énergie de chauffage, de refroidissement, d'éclairage artificiel, de ventilation et des auxiliaire
	Bilan BEPOS	nouvel indicateur relatif au bilan énergétique sur l'ensemble des usages du bâtiment

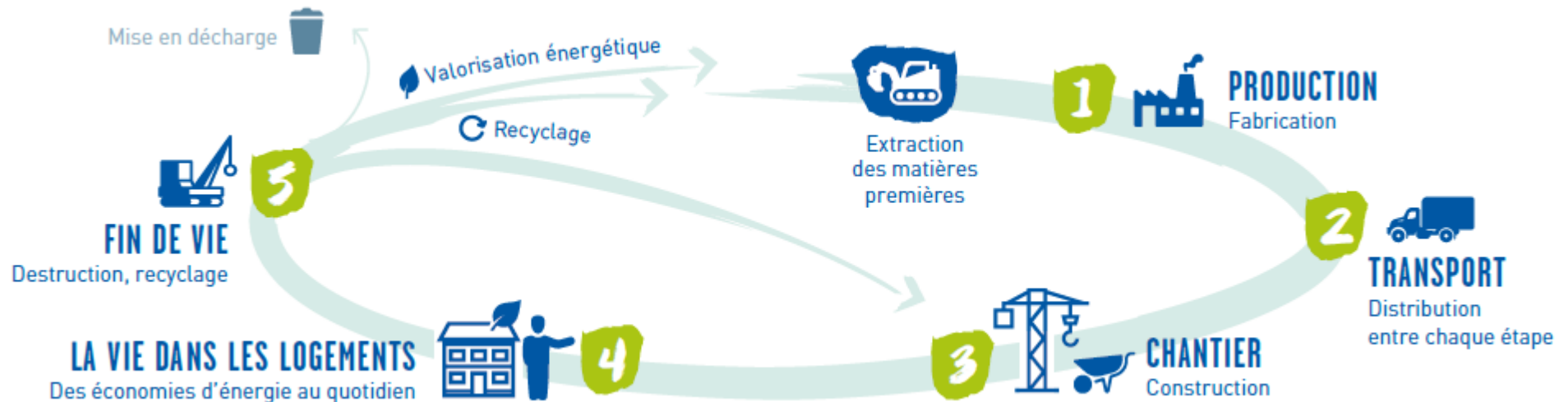
+ %ENR et DIES= Durée d'Inconfort d'Eté Statistique (capitalisation)

La performance énergétique : le bilan BEPOS



Objectifs

- Réduire les impacts environnementaux du bâtiment, dont les émissions de gaz à effet de serre, tout au long de son cycle de vie
- Capitaliser l'ensemble des impacts (CO₂, eau, déchets, ...)



Période d'étude de référence : 50 ans

Basée sur le concept d'Analyse de Cycle de Vie (ACV), la méthode permet de prendre en compte

- Les principaux impacts environnementaux générés
- Chaque étape du cycle de vie d'un bâtiment

Pour

- Eviter les transferts d'impacts
- Identifier les leviers d'actions efficaces pour améliorer la performance globale du bâtiment (optimisation / questionnement des choix constructifs et énergétiques)

La méthode de calcul est en grande partie basée sur la norme NF EN 15978

Sur le cycle de vie pour viser une amélioration globale des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments neufs

$$\textcircled{1} \quad E_{ges} = \sum \text{émissions GES du bâtiment}$$

Avec un sous-indicateur sur la construction afin de garantir une mobilisation sur l'impact de la construction, notamment les procédés de fabrication et les procédés constructifs

$$\textcircled{2} \quad E_{ges}_{PCE} = \sum \text{émissions GES des Produits de Construction et Equipements}$$



- **Les impacts environnementaux du bâtiment** sont obtenus en sommant les impacts des contributeurs
- **Les données environnementale** sont issues des déclarations environnementales sur les produits de construction, les équipements techniques et les services (mise à disposition de l'énergie, de l'eau, ...)
- **Différents niveaux de raffinement des données** : FDES/PEP, données génériques (pénalisées +), forfaits (pénalisées ++)
- **Une méthode détaillée et une méthode simplifiée (forfaits)**

-Données conventionnelles

Météorologie, scénarios d'occupation et d'usage, données environnementales des services (impacts des énergie, de la mise à disposition de l'eau, ...)



Usage obligatoire

-Données spécifiques

FDES, PEP (déclarés par un industriel, un syndicat)



Usage obligatoire pour les produits mis en œuvre qui en disposent

-Données génériques

Modules de données génériques par défaut (MDEGD) mis à disposition par la DHUP

Valeurs majorées



Usage en l'absence de données spécifiques

-Des programmes de vérification : PEP Eco passport et INIES



-Une vérification obligatoire par tierce partie (mi-2017)



Vers une nouvelle réglementation : le référentiel PEBN

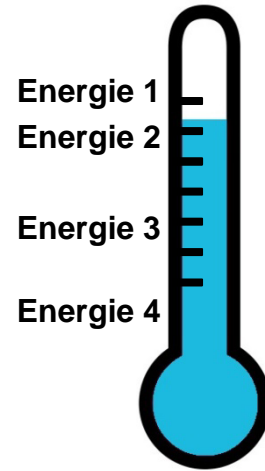
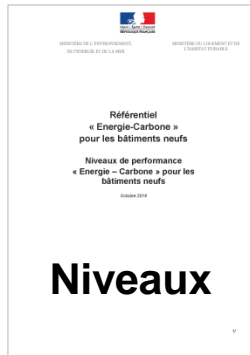
Les principes méthodologiques

Les niveaux de performance

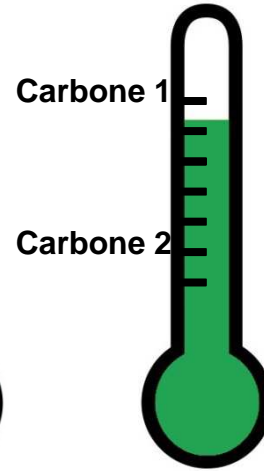
L'expérimentation PEBN

Les objectifs

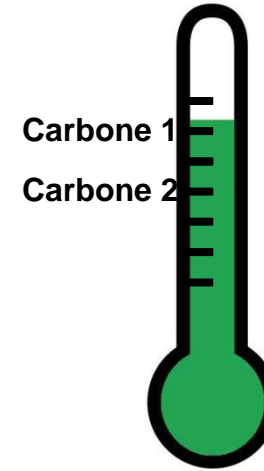
- **Consolider** la mise en œuvre de la RT2012
- **Renforcer** les exigences là où les gisements restent à coûts maîtrisés et qui tiennent compte des spécificités typologiques des bâtiments et des capacités des territoires
- **Embarquer massivement** les acteurs tout en valorisant les initiatives les plus ambitieuses
- **Progresser** sur la réduction des impacts environnementaux
- **Préparer** les acteurs avec une phase d'observation / capitalisation / évaluation



**Bilan
BEPOS**



**CO₂
global du
bâtiment**



**CO₂
produits &
équipements**

**Niveaux
d'ambition
renforcés**



« Énergie »

Énergie 1 Énergie 2



Sobriété et Efficacité énergétique et/ou recours aux ENR notamment la chaleur renouvelable

- **Résidentiel**
entre -5% et 10% de réduction des consommations NR par rapport à la RT 2012
- **Bureau**
entre -15% et 30% de réduction

Énergie 3



Sobriété et Efficacité énergétique et recours aux ENR pour les besoins du bâtiment

- **Résidentiel**
20% de réduction des consommations et recours à 20 kWh/m².an aux ENR
- **Bureau**
40% de réduction des consommations et recours à 40 kWh/m².an aux ENR

Énergie 4

Bâtiment producteur

Production ENR équivalente aux consommations NR sur tous les usages du bâtiment

Carbone 1

- Les leviers de réduction de l'empreinte carbone sont à répartir entre les consommations énergétiques et le choix des matériaux
- Niveau atteignable pour l'ensemble des vecteurs énergétiques



Carbone 2

- Pour atteindre ce niveau il faudra renforcer le travail de réduction de l'empreinte carbone du bâtiment en améliorant significativement les émissions liées aux consommations énergétiques et aux matériaux/équipements.

**Construction : Etude HQE Perf. +
retours des GT PEBN**

Vers une nouvelle réglementation : le référentiel PEBN

Les principes méthodologiques

Les niveaux de performance

L'expérimentation E+C-

Analyser collectivement la faisabilité et co-construire la réglementation sur une base partagée et pragmatique

Objectifs

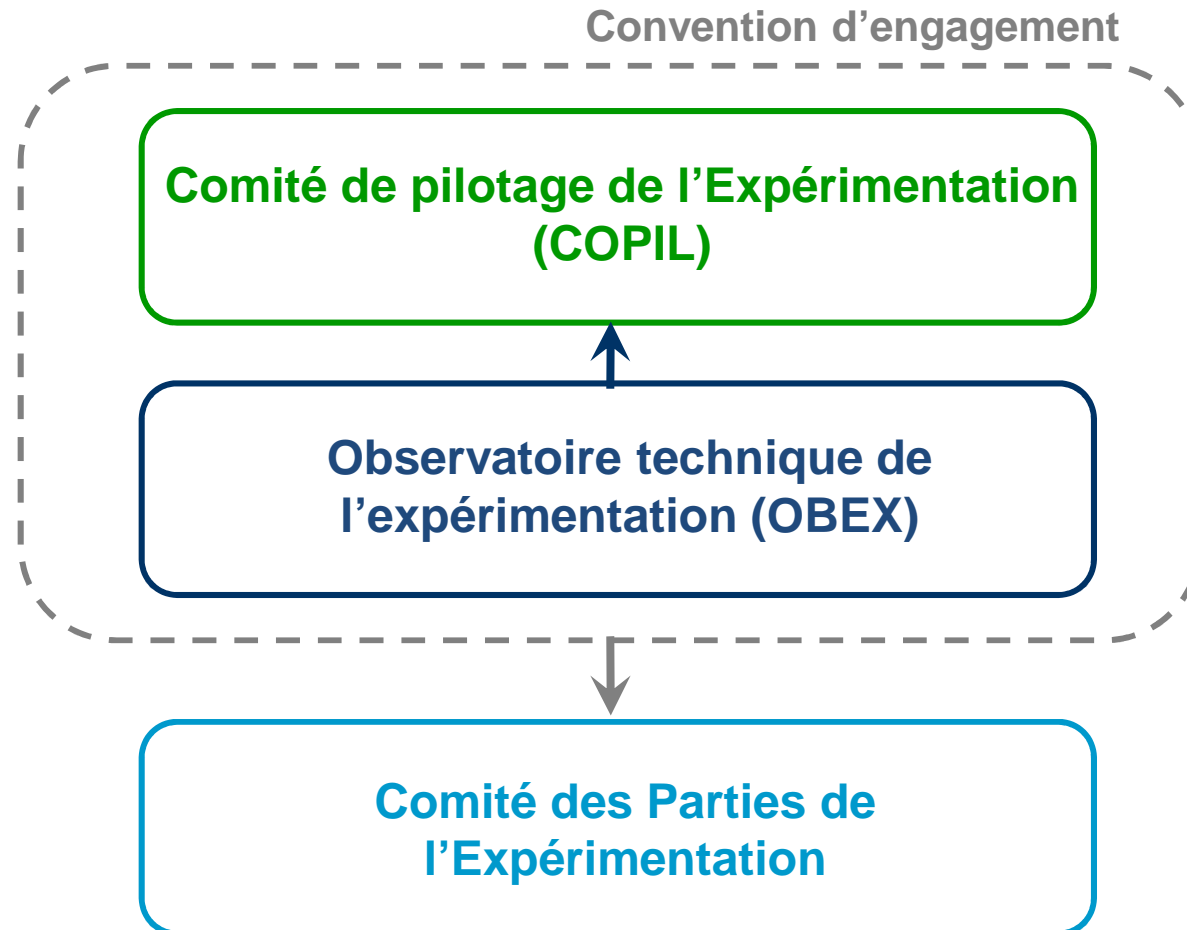
- Confronter le référentiel E+C⁻ au terrain
- Evaluer la fiabilité des ACV bâtiments
- Apprécier collectivement les questions de faisabilité technique et économique
- Identifier les leviers permettant d'atteindre les niveaux les plus ambitieux
- Anticiper les questions de courbe d'apprentissage

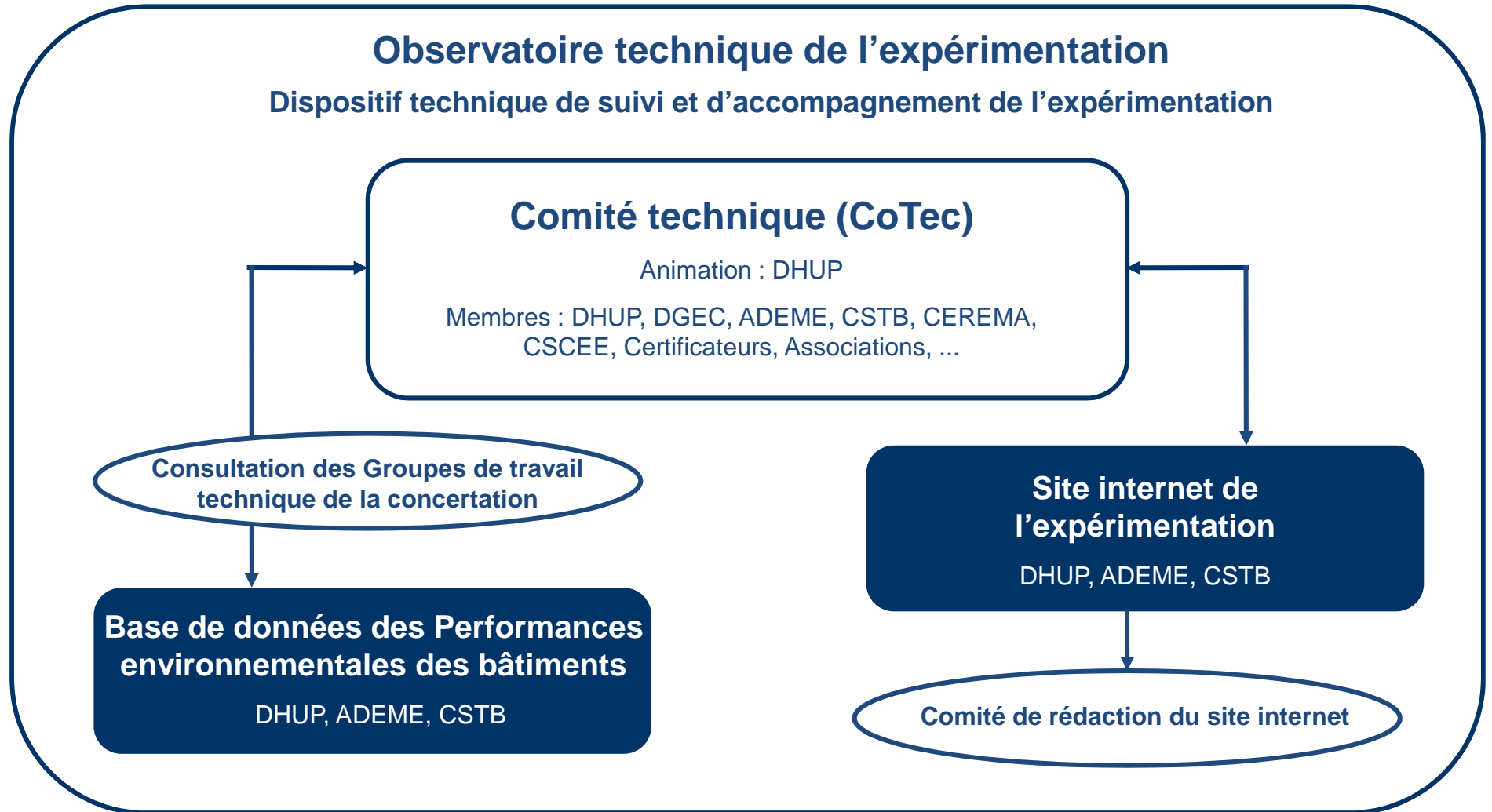
Comment ?

- Associer la filière au sein de la gouvernance de l'expérimentation
- Une convention d'engagement des parties pour porter le projet conjointement
- Capitaliser collectivement et de manière transparente

Embarquer massivement pour que la capitalisation soit la plus riche et fiable possible (solutions énergétiques, modes constructifs, ...)

Pilotage de l'expérimentation





Un label pour valoriser les réalisations vertueuses

Objectifs

- Simplifier le paysage des labels
- Créer une dynamique d'entraînement et de qualité certifiée

Contenu des exigences

- Exigences Energie et Carbone
- Des exigences adaptées à la typologie des bâtiments
- Des exigences progressives pour une ambition collective



Pour le logement collectif et individuel groupé, les résidences services et les établissements médico-sociaux



Pour les maisons individuelles



Pour les bâtiments non résidentiels



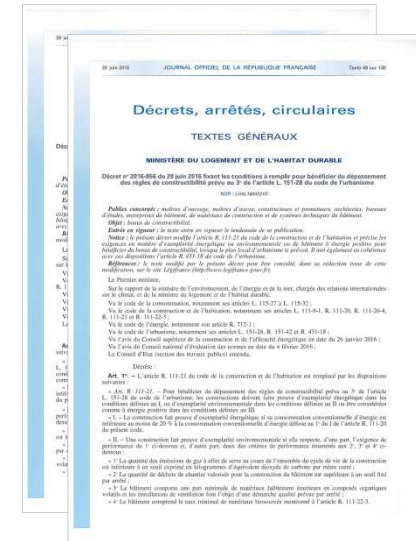
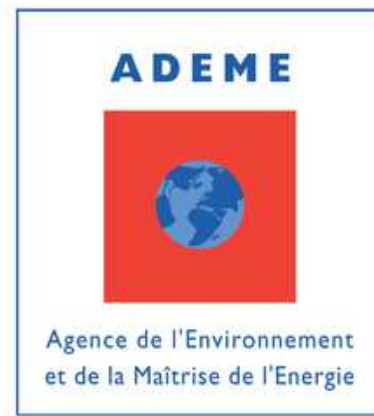
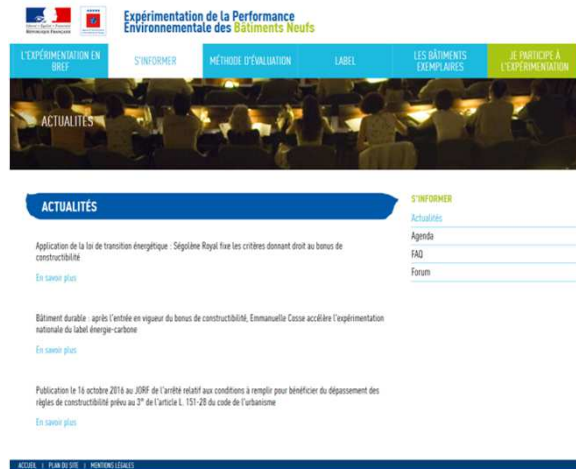
Pour les logements collectifs et maisons individuelles



Pour les logements collectifs et maisons individuelles

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE

- **Montée en compétences sur l'ACV** en fonction des besoins de chacun (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, concepteur, éditeurs de logiciels, etc.)
- **Apprentissage des acteurs** via des communautés locales d'expérimentation (ADEME)
- **Accompagnement technique des maîtres d'ouvrage** pour la remontée des données dans l'observatoire (site internet, relais territoriaux)
- **Soutien financier des maîtres d'ouvrage** (couverture partielle des surcoûts)
- **Incitation à la réalisation de FDES/PEP par les industriels** (condition de qualité et de représentativité des ACV-Bâtiments)



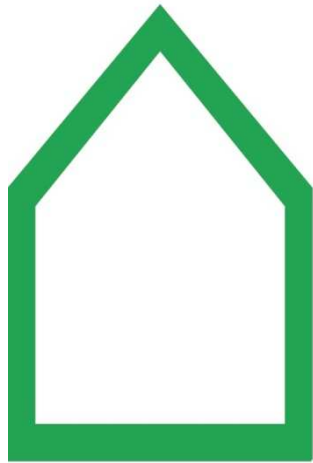
Un site internet pour s'informer, trouver des réponses, s'inscrire
-Documents clés, événements, FAQ, forum
<http://www.batiment-energiecarbone.fr>

Trouver du soutien
-Dispositifs de soutien financier à la réalisation d'études ACV
-Communautés ACV

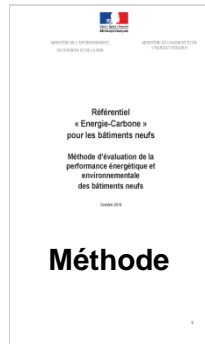
**Obtenir un bonus
Être exemplaire pour les bâtiments publics**

Et des groupes de travail de concertation issus de la démarche PEBN pour clarifier la méthode, accompagner les maîtres d'ouvrage et les collectivités territoriales, ...

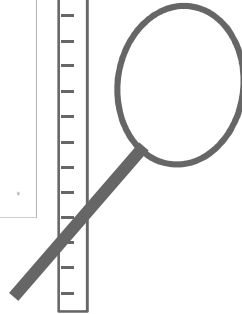
Inscrire une opération dans l'expérimentation



Bâtiment récent
construit ou en projet
en métropole



Étude énergétique
+ Étude ACV multicritères
(logiciels compatibles)



JE PARTICIPE À L'EXPÉRIMENTATION

La base de données des performances environnementales des bâtiments est en cours de développement et sera opérationnelle d'ici la fin de l'année.

Vous pouvez néanmoins créer un compte et nous vous invitons à évaluer dès à présent vos projets de construction selon le référentiel « Energie Carbone » et à les verser dans la base de données une fois cette dernière disponible.

Inscrivez-vous

Prénom * Mot de passe *

Nom * Confirmation du mot de passe *

Email *

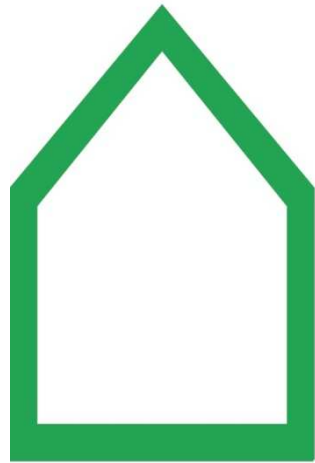
Fonction *

Création d'un compte
Dépôt dans la BDD
Fichier de sortie RSEE du logiciel
+ Caractéristiques économiques

Actualisation possible
suite livraison du
bâtiment

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE

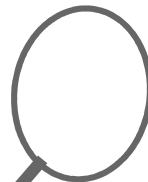
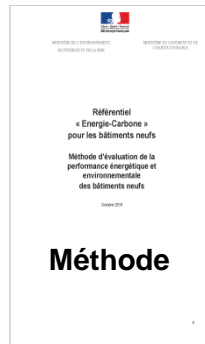
Inscrire une opération dans l'expérimentation



-Une approche volontaire du maître d'ouvrage

-La mobilisation d'un certificateur pour l'obtention du label

Certificateur



JE PARTICIPE À L'EXPÉRIMENTATION

La base de données des performances environnementales des bâtiments est en cours de développement et sera opérationnelle d'ici la fin de l'année.

Vous pouvez néanmoins créer un compte et nous vous invitons à évaluer dès à présent vos projets de construction selon le référentiel « Énergie Carbone » et à les verser dans la base de données une fois cette dernière disponible.

Inscrivez-vous

Prénom * Mot de passe *

PLUS D'INFORMATIONS

Référentiel « Énergie Carbone »
Méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs

Bâtiment - la France s'engage pour le climat

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE

Une expérimentation associant les parties prenantes : pouvoirs publics, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, bureaux d'étude, entreprises du BTP, industriels, ...

- Pour affiner et clarifier une méthode
- Pour gagner en fiabilité
- Pour évaluer collectivement la faisabilité technique et économique des niveaux de performance
- Pour appréhender la future réglementation, se familiariser avec l'ACV
- Pour co-produire la future réglementation

Une expérimentation qui est opérationnelle ...

... Mais une montée en qualité, en compétences continue

MERCI DE VOTRE ATTENTION

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / MINISTÈRE DU LOGEMENT ET DE L'HABITAT DURABLE