

Expérimenter la construction du bâtiment performant de demain

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Lyon
30 mars 2017



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

Une expérimentation : pourquoi ?

Le bâtiment : une part importante des impacts

44 %

de l'énergie
consommée en
France l'est par
les bâtiments



+ de 40 %

de l'empreinte
carbone est due au
secteur du bâtiment

Des objectifs nationaux ambitieux



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

Des objectifs nationaux ambitieux

2018

Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment

Bâtiments exemplaires

« Toutes les nouvelles constructions sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales font preuve d'exemplarité énergétique et environnementale et sont, chaque fois que possible, à énergie positive et à haute performance environnementale. »

Bonus de constructibilité

« Dans les zones urbaines ou à urbaniser, le règlement peut autoriser un dépassement des règles relatives au gabarit résultant du plan local d'urbanisme ou du document d'urbanisme en tenant lieu dans la limite de 30 % et dans le respect des autres règles établies par le document, pour les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive.. »

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

Une future réglementation élaborée avec l'ensemble des acteurs de la filière

➤ 1^{er} étape : Concertation de l'ensemble des acteurs de l'acte de construire

➤ *Avril 2015 – été 2016*

Comité de suivi

7 groupes de travail

Concertation

Référentiel
Énergie – Carbone

- Méthode de calcul
- Données
- Niveaux de performance

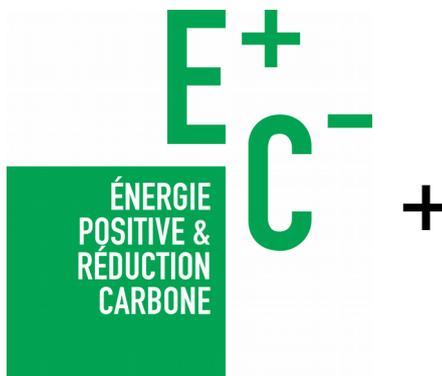
➤ 2^{nde} étape : L'expérimentation E+/C-

Les 3 piliers de l'expérimentation

Référentiel
« énergie - carbone »



Label



Observatoire

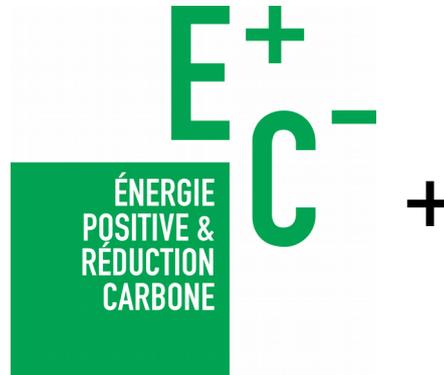


Les 3 piliers de l'expérimentation

Référentiel
« énergie - carbone »



Label



Observatoire



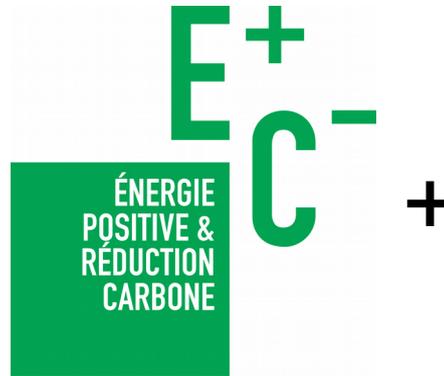
**Tester et
évaluer**
sur une même base

Les 3 piliers de l'expérimentation

Référentiel
« énergie - carbone »



Label



Observatoire



Valoriser
les projets pilotes

Les 3 piliers de l'expérimentation

Référentiel
« énergie - carbone »



Label



Observatoire



**Capitaliser &
Accompagner**

les expériences

les acteurs

Un référentiel fruit d'un travail collectif

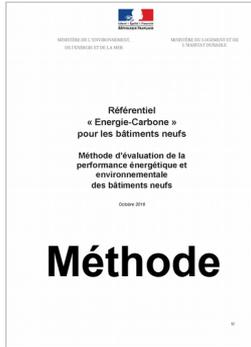
Référentiel « énergie - carbone »



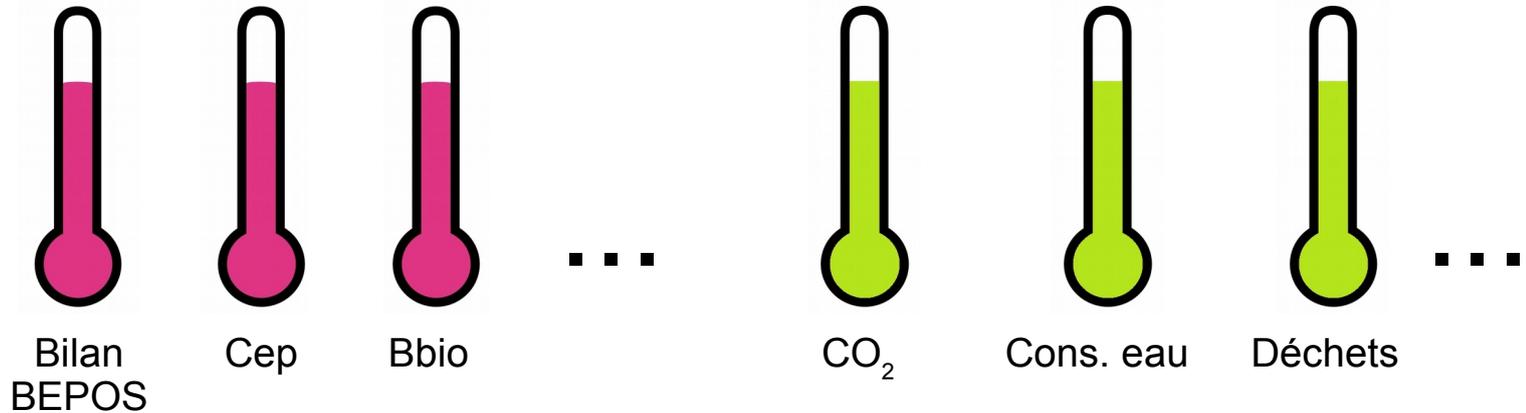
Définit de nouvelles exigences avec :

- Des indicateurs correspondants
- Leurs principes de calculs
- Le champ d'application
- Les niveaux de performances
→ certains restant à évaluer

Référentiel « énergie-carbone » : qu'est-ce que c'est?



Performance **énergétique** en phase d'usage



Performance **environnementale** sur le cycle de vie du bâtiment

Référentiel « énergie-carbone » : qu'est-ce que c'est?



Performance **énergétique** en phase d'usage

$$\text{Bilan}_{\text{BEPOS}} = \sum \text{Conso. d'énergie non renouvelable} - \sum \text{Exportation d'énergie renouvelable}$$

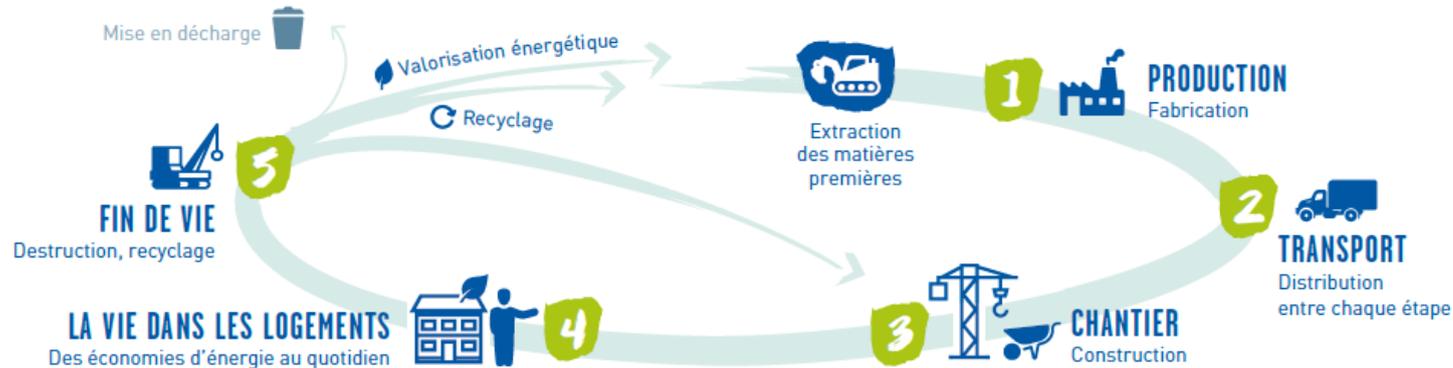
- Réduire l'énergie
Non renouvelable
- Renforcer l'énergie
Renouvelable
- Encourager l'énergie
renouvelable
Exportée



Référentiel « énergie-carbone » : qu'est-ce que c'est?

Performance environnementale sur le **cycle de vie** du bâtiment

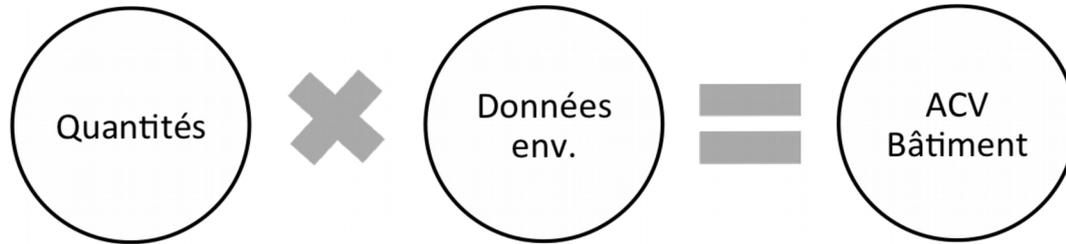
Réduction des impacts environnementaux du bâtiment, dont les émissions de gaz à effet de serre, tout au long de son cycle de vie



Deux indicateurs de résultat :

- Eges
- Eges_{PCE}

Référentiel «Énergie-Carbone» : le calcul



- **Les Données Environnementale (DE)** sont issues des déclarations environnementales sur les produits de construction, les équipements techniques du bâtiment et les services (mise à disposition de l'énergie, mise à disposition de l'eau, ...) : **FDES, PEP**
- Les impacts environnementaux du bâtiment sont obtenus en sommant les impacts environnementaux des contributeurs (produits, équipements, énergies d'usage, chantier, eau...)

Performance environnementale
sur le cycle de vie du bâtiment

Référentiel « énergie-carbone » : qu'est-ce que c'est?

Performance environnementale du bâtiment sur son cycle de vie

Une durée conventionnelle de calcul fixée à 50 ans pour toutes typologies		Performance environnementale du bâtiment sur son cycle de vie				Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie
		Phase de production	Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de fin de vie	
Contributeurs	Produits de construction et équipements	✓	✓	✓	✓	Potentiel de réutilisation, récupération et recyclage Export de la production locale d'énergie
	Consommations d'énergie			✓		
	Chantier		✓			
	Consommations et rejets d'eau			✓		

Une performance environnementale calculée sur un **cycle de vie de 50 ans**

Les niveaux de performance : l'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 par rapport à la RT 2012

- **Bureau**

Entre 15 % et 30 % de réduction par rapport à la RT 2012

Énergie 3

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

- **Résidentiel**

20 % de réduction des consommations par rapport à la RT 2012, et recours à 20 kWh/m².an aux ENR

- **Bureau**

40 % de réduction des consommations et recours à 40 kWh/m².an aux ENR

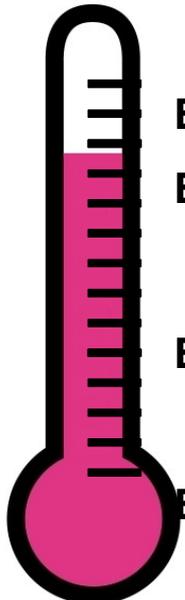
Énergie 4

Bâtiment producteur

Production ENR **équivalente** aux consommations non-renouvelables sur tous les usages du bâtiment

Bonus de constructibilité

Référentiel «Energie-Carbone»: valeurs cibles



	Maisons	Logements collectifs	Bureaux
Energie 1	47,5	55	59,5
Energie 2	45	50	49
Energie 3	20	20	2
Energie 4	0	0	0

Kwh/m²/an

Les niveaux de performance : le carbone

Carbone 1

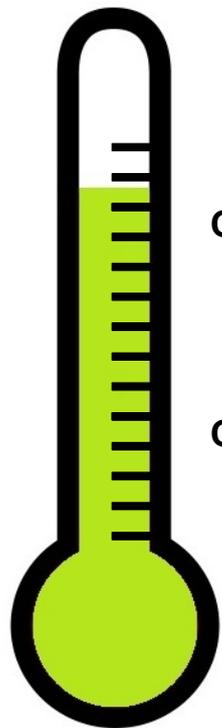
- Les leviers de réduction de l'empreinte carbone sont à répartir entre les **consommations énergétiques** et le **choix des matériaux**
- Aucun mode constructif ni vecteur énergétique n'est exclu

Carbone 2

- Ambition renforcée sur le CO2 avec le respect a minima du niveau Énergie 1
- Réduction de l'empreinte carbone du bâtiment **renforcée** à la fois sur l'énergie consommée et le choix des matériaux.

Bonus de constructibilité

Les niveaux de performance : valeurs cibles



Eges

	Maisons	Logements collectifs	Bureaux	Autres
Carbone 1	1350 kg/m ²	1550 kg/m ²	1500 kg/m ²	1625 kg/m ²
Carbone 2	800 kg/m ²	1000 kg/m ²	980 kg/m ²	850 kg/m ²

Un label délivré par 5 certificateurs



Pour les maisons individuelles



Pour les logements collectifs et maisons individuelles



Pour les logements collectifs et maisons individuelles



Pour les bâtiments non résidentiels

Pour valoriser les réalisations pionnières sur les exigences :

- Énergie **ET** carbone
- Adaptées à la typologie des bâtiments
- Progressives pour une ambition collectives



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

Un observatoire pour...

L'EXPÉRIMENTATION
EN BREF

S'INFORMER

MÉTHODE D'ÉVALUATION

NIVEAUX DE
PERFORMANCE & LABEL

LES BÂTIMENTS
EXEMPLAIRES

JE PARTICIPE À
L'EXPÉRIMENTATION

www.batiment-energiecarbone.fr

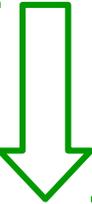
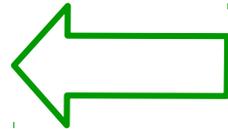
Partager les expériences

Analyser les résultats
après anonymisation dont
analyse économique

Faire évoluer la
méthode et les niveaux et
fixer les seuils

Capitaliser les expériences

- Caractéristiques **techniques** et **économiques** de l'opération :
 - Coût d'investissement
 - Ensemble des coûts liés à la phase exploitation
 - Description du projet et des ses contraintes
- **Fichier de sortie des logiciels** :
 - Récapitulatif Standardisé Énergie-Environnement



Une expérimentation nationale destinée à :

- Alimenter l'observatoire
- Constituer une base de données nationale
- Calibrer les exigences de la réglementation
- Définir ou vérifier certains seuils

Comment participer ?

Qui est concerné ?

- Maîtres d'ouvrage volontaires

Quels bâtiment peuvent faire partie de l'expérimentation ?

- Maison individuelles ou accolées
- Bâtiment collectifs d'habitation
- Bâtiments à usage de bureau
- Les autres bâtiments soumis à la réglementation thermique actuelle

Comment Participer ?

- Dépôt du dossier de son bâtiment avec ses performances énergétique et environnementale sur le site de l'observatoire

Quel accompagnement ? Quels appuis ?

Expérimentation de la Performance Environnementale des Bâtiments Neufs

ACTUALITÉS

S'INFORMER

Actualités

Agenda

FAQ

Forum

Application de la loi de transition énergétique : Ségalène Royat fixe les critères donnant droit au bonus de constructibilité

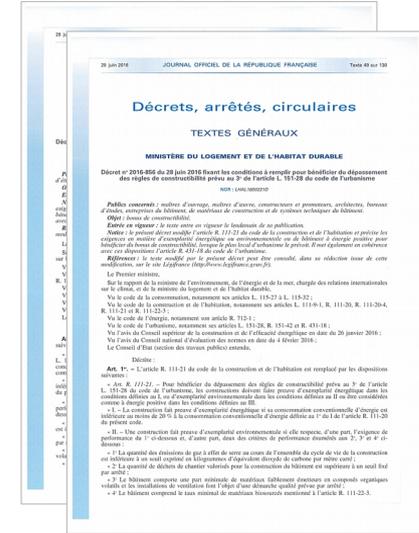
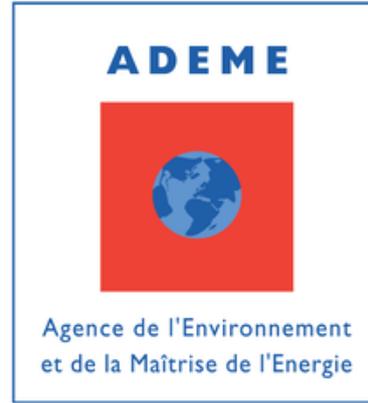
En savoir plus

Bâtiment durable : après l'entrée en vigueur du bonus de constructibilité, Emmanuelle Cosse accélère l'expérimentation nationale du label énergie-carbone

En savoir plus

Publication le 16 octobre 2018 au JORF de l'arrêté relatif aux conditions à remplir pour bénéficier du dégrèvement des règles de constructibilité prévu au 3° de l'article L. 151-29 du code de l'urbanisme

En savoir plus



**S'informer
& trouver des
réponses**

Documents clés, événements,
FAQ, forum

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

**Obtenir un bonus
de constructibilité
Être exemplaire**

Les enjeux de l'expérimentation

- Construire ensemble une réglementation adaptée et à coûts maîtrisés
- Disposer d'une base de données représentative pour fixer les niveaux d'exigences

Participez à la construction du bâtiment performant de demain !



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

Objectif Bâtiment Energie-Carbone

Présentation du projet de dispositif régional en
Auvergne-Rhône-Alpes



30/03/2017

Un des enjeux : la pratique de l'ACV

- Acquérir des données de performances environnementales des bâtiments neufs selon l'application du référentiel d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs
- Permettre la participation des acteurs dans la définition des seuils de la prochaine réglementation environnementale
- **Accompagner les acteurs aux changements de pratiques liées à la pratique de l'ACV** : écoconception multicritère et performancielle des bâtiments (eau, énergie, déchets, etc.)

Principes du dispositif proposé en Auvergne-Rhône-Alpes

- Lancement d'un **appel à projet** avec la DREAL pour retenir **20 à 30 projets pilotes et leurs équipes** (maître d'ouvrage / BE) et volontaires pour participer à l'expérimentation, les projets retenus seront en phase «fin de travaux» (15 à 20) et en phase «conception» (5 à 10).
- Les projets pilotes bénéficieront d'un :
 - **Soutien financier** pour tester l'application du nouveau référentiel Energie Carbone
 - **Accompagnement** pour monter en compétence sur ce sujet en émergence (parcours d'information / formation),
 - Lieu privilégié de **partage et d'échange avec les autres équipes « pilotes »** : capitalisation des résultats (études de cas, comparaisons, difficultés rencontrées, etc.)
 - Soutien à la mise en place un suivi énergétique et commissionnement adapté aux enjeux des bâtiments à énergie positive (projets retenus en phase « conception »).
- Diffusion plus large des résultats avec l'organisation d'un **colloque régional**.

Objectifs / Aides et accompagnement de l'ADEME

- Pour les opérations en phase « fin de travaux » :
 - Une « photo environnementale » -> **acquérir des données environnementales**, questionner les seuils de la future RE
 - Aide de l'ADEME : prise en charge totale des études (indicateur BEPOS, évaluation ACV) sur les opérations retenues, en missionnant un prestataire « expert »

- Pour les opérations en phase « Conception »
 - **Tester l'ACV en aide à la décision**
 - des analyses de sensibilité : évaluer l'impact des principaux paramètres de conception (choix de structure, matériaux, énergie, etc.) sur les résultats environnementaux obtenus
 - Une actualisation des résultats en fin de travaux -> deux simulations, l'une en phase APD ou PRO/DCE, l'autre en phase « fin de travaux »

 - Prospective énergétique : **BEPOS yc résultats d'exploitation**

 - Aide de l'ADEME :
 - Subventionner les études (Bilan BEPOS, évaluation ACV) sur les opérations retenues en phase « Conception » qui seront réalisées par les prestataires BE des maîtres d'ouvrage,
 - Apporter une assistance technique pour la réalisation et vérification des études
 - Le « plus » du programme : subventionner la mise en place d'un suivi énergétique sur les opérations retenues en phase « Conception », sur la base d'un cahier des charges ADEME

Critères de sélection des candidats

- Intérêt et motivation de la maîtrise d'ouvrage et des BET associés,
- Diversité des équipes représentées (architecte/BET),
- Destination des bâtiments, avec priorité à la reproductibilité : logement, bureaux et groupes scolaires, médico-social et sanitaire
- Bâtiments relevant de la RT 2012 - Niveau de performance énergétique >> RT 2012 pour les opérations en déposées en phase « conception »
- Diversité des modes constructifs et type d'énergies utilisées,
- Localisation des projets.
- Etat d'avancement des projets :
 - projets en cours de chantier ou livrés : livraison prévue jusqu'au 1/01/2018,
 - Projets en conception : APD minimum (dépôt possible en ESQ/APS).

Critère de performance énergétique

Pour les bâtiments qui candidatent en phase « fin de travaux »

- les bâtiments neufs soumis à la RT 2012 doivent avoir une consommation moyenne qui respecte le niveau « Energie 1 » de l'indicateur BEPOS du référentiel « Energie Carbone » :
 - Pour les bureaux: un Cep (projet) < Cep (max) - 15%.
 - Pour les logements et autres bâtiments : un Cep (projet) < Cep (max) - 10%
 - Pour les bureaux et groupes scolaires : un Cep (projet) < Cep (max) - 15%.

Pour les bâtiments qui candidatent en phase « conception » :

- les bâtiments neufs soumis à la RT 2012 doivent viser le niveau « Energie 3 ou 4 » de l'indicateur BEPOS du référentiel « Energie Carbone ».
 - Un bâtiment dont la production locale d'énergie renouvelable compense les 5 usages de la réglementation thermique RT 2012 satisfait le niveau de performance du niveau 3 de l'indicateur BEPOS (Cep (projet) < 0).
 - Il sera toutefois accepté les projets qui présenteront un calcul de l'indicateur BEPOS respectant le niveau 3.

Montant des aides financières de l'ADEME

Les projets retenus en phase « conception » feront l'objet de subventions

- Les dépenses éligibles :
 - Etudes « Energie * / ACV »
 - Mise en place s'un suivi énergétique et d'un Commissionnement, selon le cahier des charges indicatif de l'ADEME
- Taux d'aide : 30 à 70% selon la taille du maître d'ouvrage : PE, PME, GE, et la situation du projet sur un territoire TEPOS-CV).

Définition des PME au sens européen				
Catégorie			<u>ou</u>	Total du Bilan
	Effectifs	Chiffres d'affaires		
Petite entreprise (PE)	< 50	≤ 10 M€		≤ 10 M€
Moyenne entreprise (ME)	< 250	≤ 50 M€		≤ 43 M€

(*) Calcul de l'indicateur BEPOS , à partir des calculs RT 2012

L'accompagnement sur la montée en compétence sur la pratique de l'« ACV »

Organisation et animation d'un **parcours d'information / formation** :

- La connaissance des généralités sur les impacts environnementaux (concept d'ACV, contexte normatif relatif à l'ACV pour les produits et équipements de construction et les bâtiments, les indicateurs proposés), le référentiel Energie Carbone et des impacts environnementaux retenus dans le référentiel,
- La connaissance détaillée des données d'entrée aux calculs ACV type FDES/PEP, données conventionnelles, etc. / leur utilisation et limites dans le calcul,
- La valeur ajoutée de l'approche multicritère d'évaluation environnementale dans l'amélioration des performances des bâtiments et les difficultés : illustration, ordres de grandeurs des indicateurs d'impacts environnementaux, résultats obtenus des impacts environnementaux sur les différents projets
- Le calcul qui pourra se faire avec une démonstration sur logiciel (plusieurs dans l'idéal),
- Une introduction au coût global et son articulation avec l'ACV et le bâtiment à énergie positive.

Engagement des bénéficiaires

Les bénéficiaires s'engagent à :

- Mettre à disposition toute la documentation technique minimale pour réaliser les études « énergie/ ACV » : CCTP, DOE, plans, etc.
- Participer au parcours d'information et de formation proposé par l'ADEME,
- Saisir, avec l'appui du prestataire spécialisé missionné par l'ADEME, les informations techniques (énergétiques, environnementales et économiques) relatives à son projet, directement sur le site de l'expérimentation EC pour alimenter la BPEB (Base de données de la Performance Environnementale des Bâtiments).

Calendrier prévisionnel de l'appel à projet

Phases	Date / Echéance prévisionnelle
Publication de l'appel à projet	17 Février 2017
Date limite de dépôt des dossiers	24 avril 2017 à 15 heures
Période d'analyse des dossiers (et de demande de compléments éventuels)	Mai 2017
Présentation à un jury de sélection des lauréats et annonce des résultats	Juin 2017
Réponse aux maîtres d'ouvrage	Juin 2017
Signatures des conventions d'aides aux études pour les lauréats	Septembre 2017
Premiers résultats sur les bâtiments livrés	Janvier 2018



Téléchargement des documents de l'appel à projet : : <https://appelsaprojets.ademe.fr/aap/AURABACARB2017-33>

Calendrier prévisionnel de l'appel à projet

DISPOSITIF	PHASE	CALENDRIER																								
		2017												2018										2019		
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	SEM 1 2019
Appel à Candidatures	Lancement du dispositif		X																							
	Actions de promotion		X	X																						
	Dépôt des dossiers																									
	Jury / Recrutement																									
	Constitution des dossiers techniques																									
Réalisation des études	ACV sur les 15 projets livrés																									
	ACV sur les 5 projets " conception"																									
Information / Formation	Parcours de formation																									
	BEPOS : Suivi / Commissionnement (2 ans)																									
Communication	Colloques et ateliers régionaux																									



Téléchargement des documents de l'appel à projet : : <https://appelsaprojets.ademe.fr/aap/AURABACARB2017-33>