

L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE

Journée Qualité Construction

Montpellier – Mardi 28 novembre 2017

1



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
EN CLIMATIQUE,
VENTILATION ET FROID



L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- E+C- ? Pourquoi ? Le contexte
- Le référentiel
- Table ronde : E+C- : Et si on osait ?
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- ACV et coût global : des outils d'aide à la décision
- Pour aller plus loin
- Le programme OBEC

L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

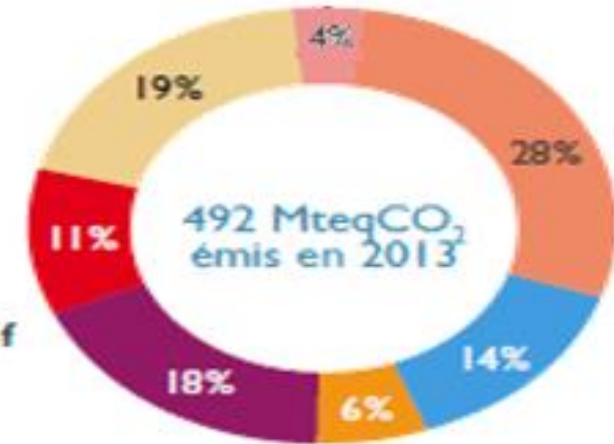
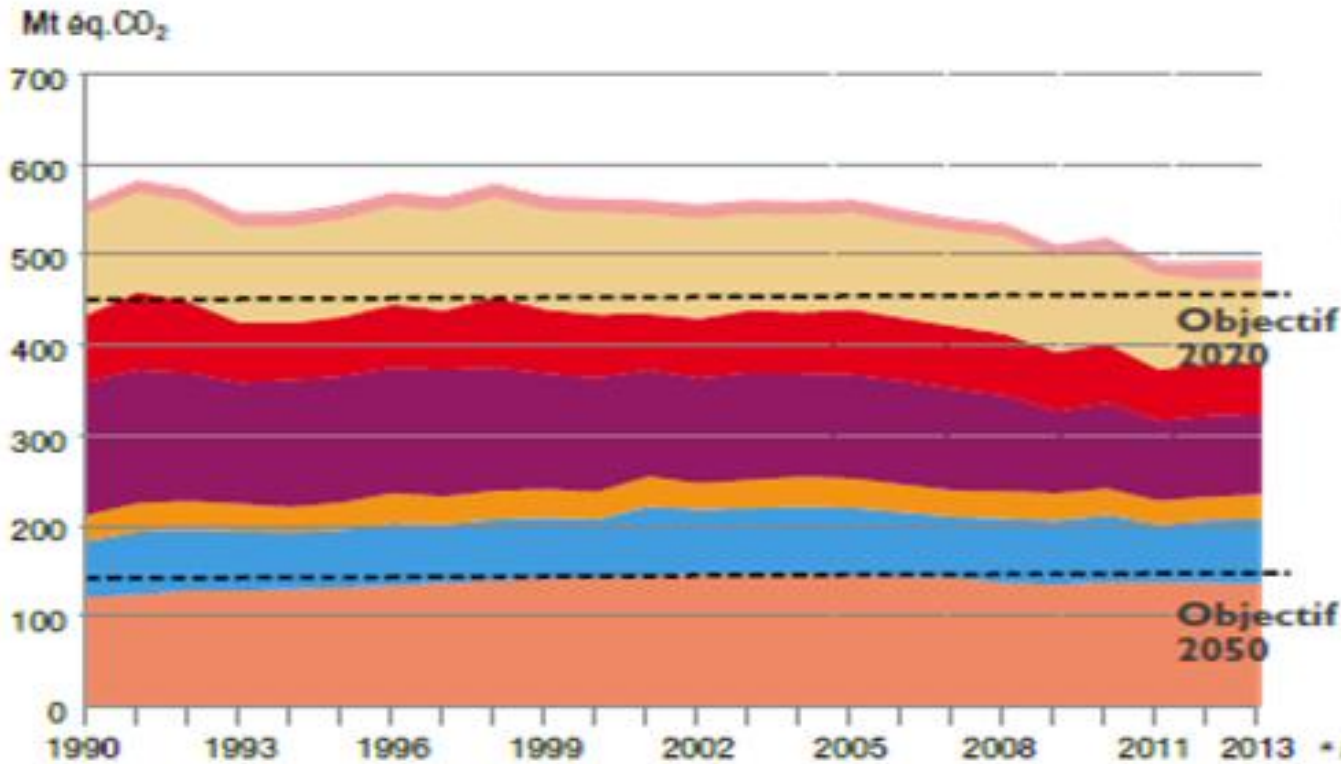
- **E+C- ? Pourquoi ? Le contexte**
- **Le référentiel**
- **Table ronde : E+C- : Et si on osait ?**
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- **ACV et coût global : des outils d'aide à la décision**
- **Pour aller plus loin**
- **Le programme OBEC**

L'empreinte carbone

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE L'EMPREINTE CARBONE

- ➔ **Empreinte carbone :**
- ➔ Quantification des flux entrants et sortants associés aux différentes étapes du cycle de vie d'un produit pour en évaluer l'impact potentiel sur le changement climatique.
- ➔ Quantité de Gaz à Effet de Serre émis par un pays, une organisation, une entreprise, une personne, un produit...

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE EMISSIONS DE CO₂ EN FRANCE



■ Traitement des déchets
■ Agriculture/sylviculture
■ Industrie de l'énergie
■ Industrie**
■ Tertiaire
■ Résidentiel***
■ Transports intérieurs

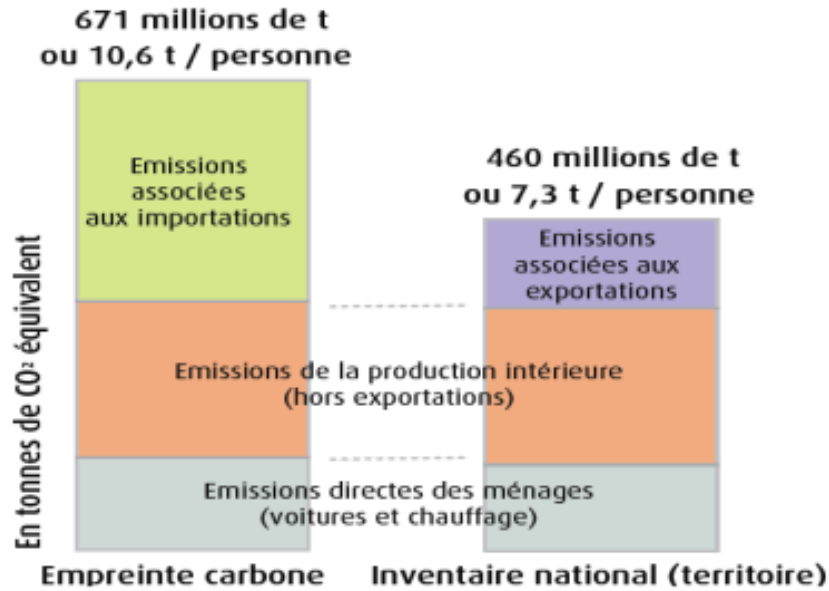
* Hors UTCF (Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt) d'affectation
 ** Procédés utilisant des solvants inclus
 ***Gaz fluorés et solvants compris

Source : CITEPA - Rapport Secten - Plan Climat Kyoto - avril 2015
Champ : France métropolitaine et DOM

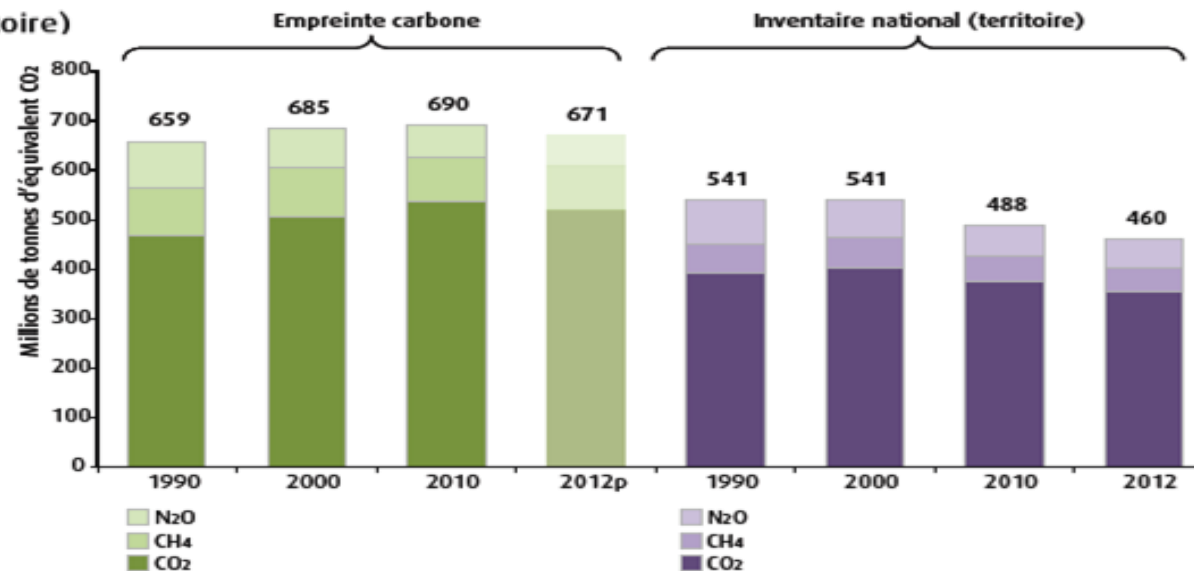
- ➔ Progrès importants (-12% / 1990)
- ➔ Efforts à poursuivre

6

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE MAIS TOUT DÉPEND COMMENT L'ON COMPTE...

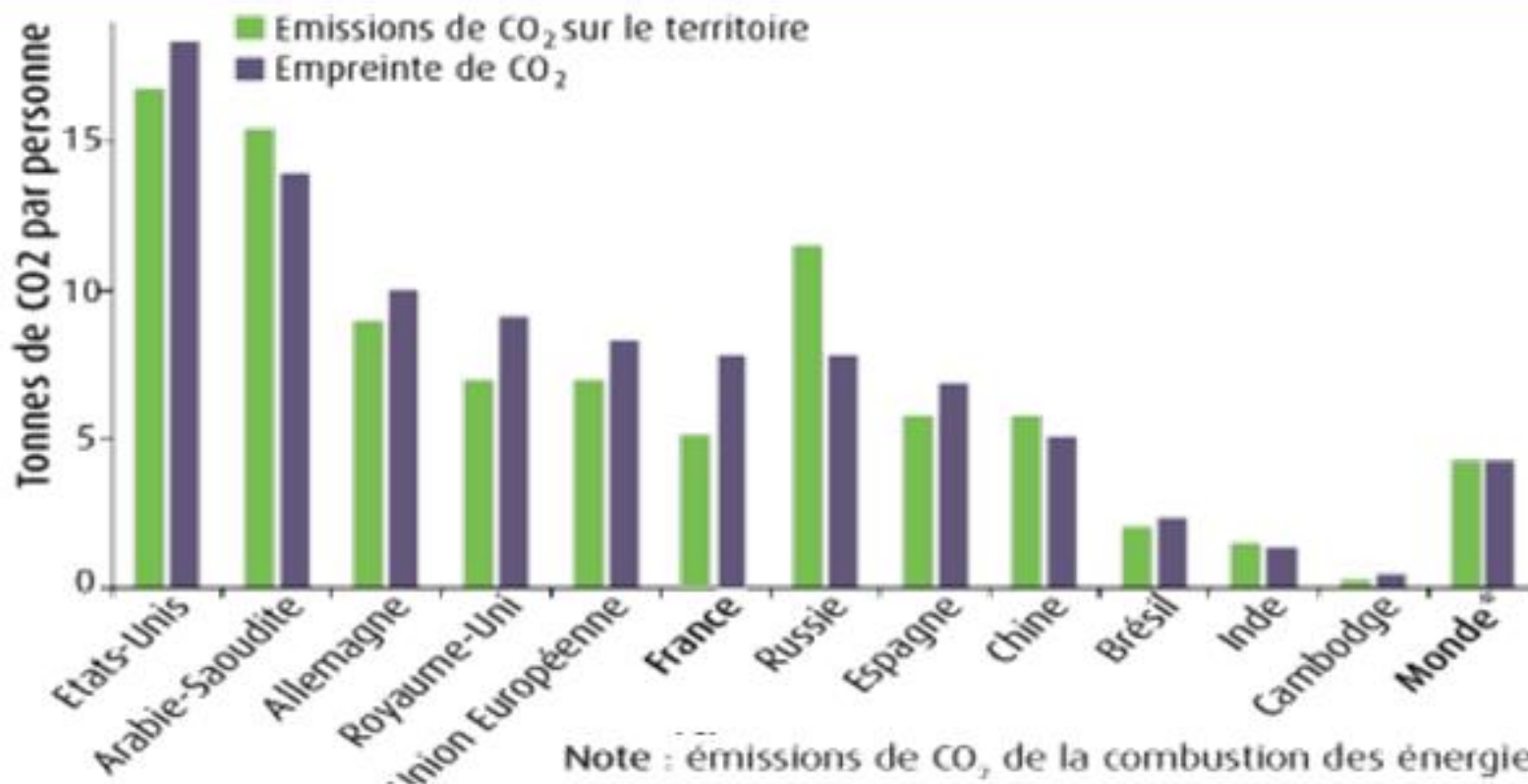


➔ Attention au poids croissant des importations



E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE ET DANS LE MONDE ?

Cas du CO₂ seul : comparaison internationale de l'empreinte par habitant en 2011



Moyenne mondiale : 7 T CO₂ équivalent / hab. , dont 5 T CO₂
Objectif 2050 : 2 T CO₂ équivalent / hab.

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES GES



MONDE

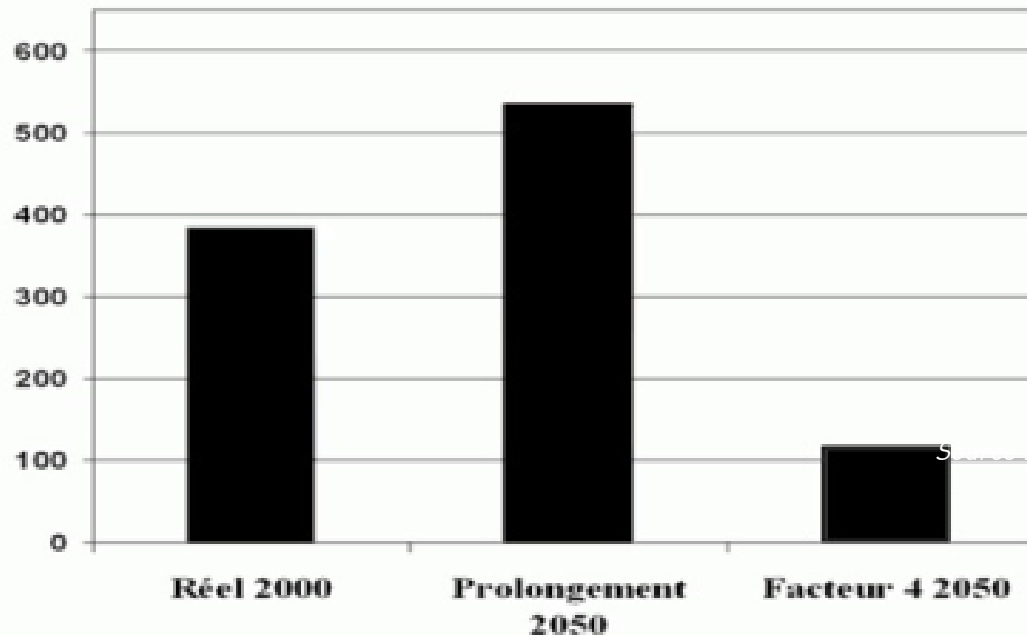
÷2 entre 1990 et 2050

FRANCE ET PAYS DEVELOPPES

÷4

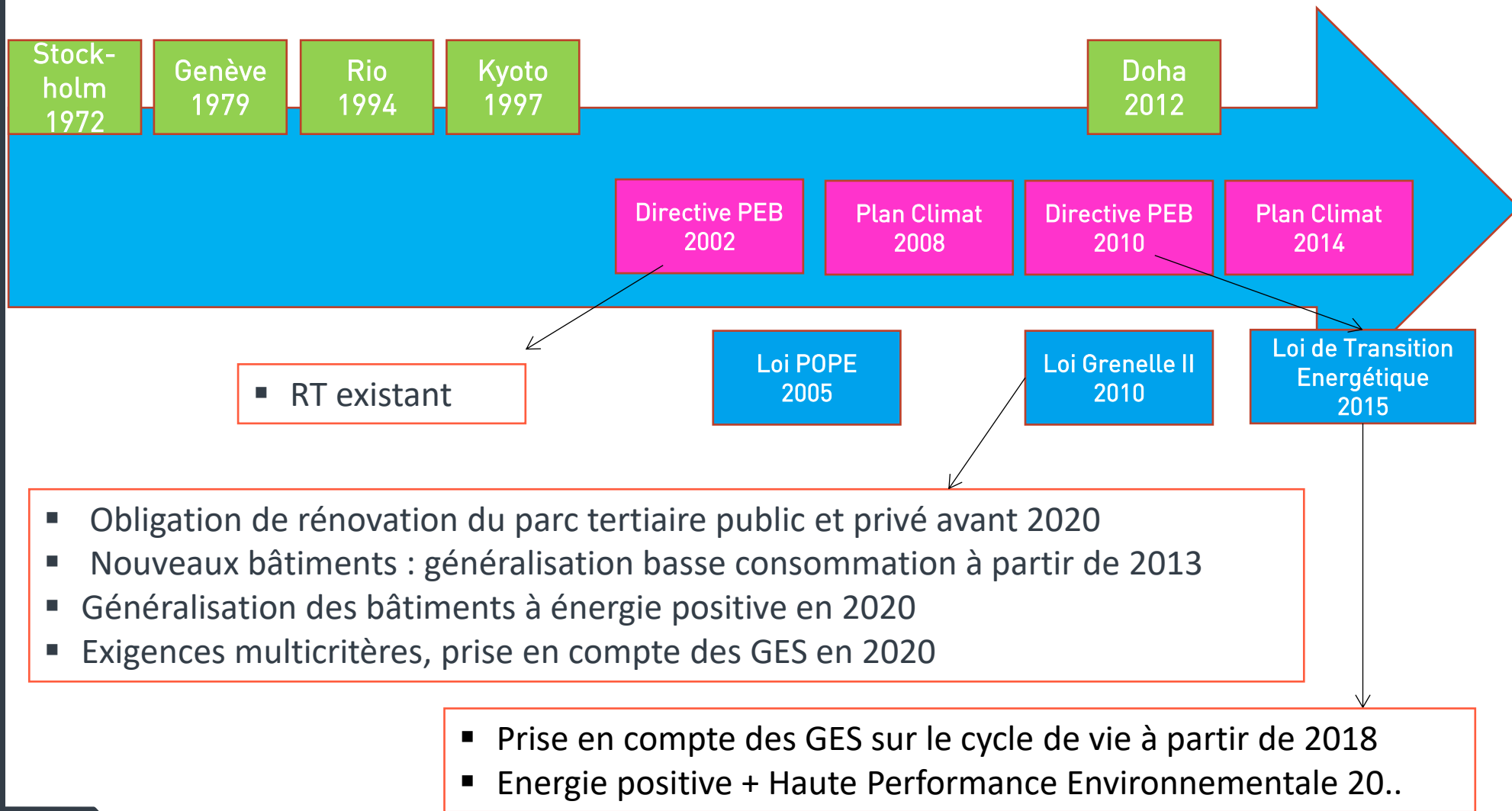
Le dimensionnement du problème « facteur 4 »

En MtCO₂



L'évolution réglementaire

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE DES OBJECTIFS DE PERFORMANCE TOUJOURS PLUS AMBITIEUX



E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE

EVOLUTION DES RÉGLEMENTATIONS ÉNERGÉTIQUES EN FRANCE

RT	Logement	Tertiaire	Enveloppe	Besoin	Consommations	Confort d'été
1974	X					
1977		X				
1982	X		GV	B		
1988	X	X	GV	BV	C	
2000	X	X	Ubat		Cep	Tic
2005	X	X	Ubat		Cep	Tic
2012	X	X		Bbio	Cep	Tic

Chauffage seul

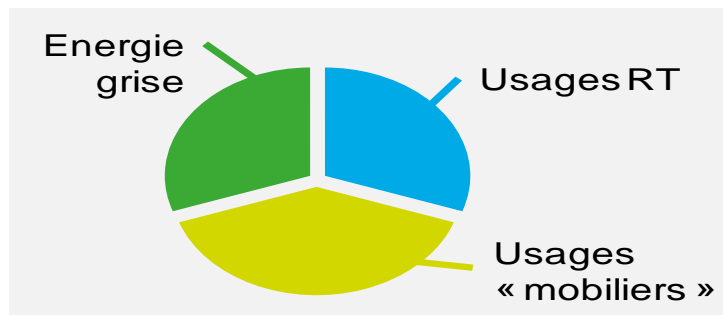
Chauffage + ECS

Chauffage ; ECS ;
Eclairage ; auxiliaires

Chauffage ; ECS ;
refroidissement ;
Eclairage ; auxiliaires

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE

LES ENJEUX AUTOUR DE LA PROCHAINE RÉGLEMENTATION



Poids équivalent dans les bâtiments neufs ...



... élargir l'analyse

➔ Vers une évaluation multi critères des performances d'un bâtiment sur l'ensemble de son cycle de vie

➔ Nécessité de disposer de données environnementales

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE NOS VOISINS EUROPÉENS ET L'ACV

Pays-Bas

*GES évalués en ACV
pour les permis de
construire des
bâtiments
résidentiels et de
bureaux supérieurs
à 100 m²*

EPD (Environmental Product Declaration)

*11 programmes
opérateurs en
Europe*

Labels, programmes de notation

*Royaume-Uni,
Allemagne, Suède...*

France et Belgique

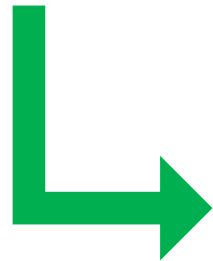
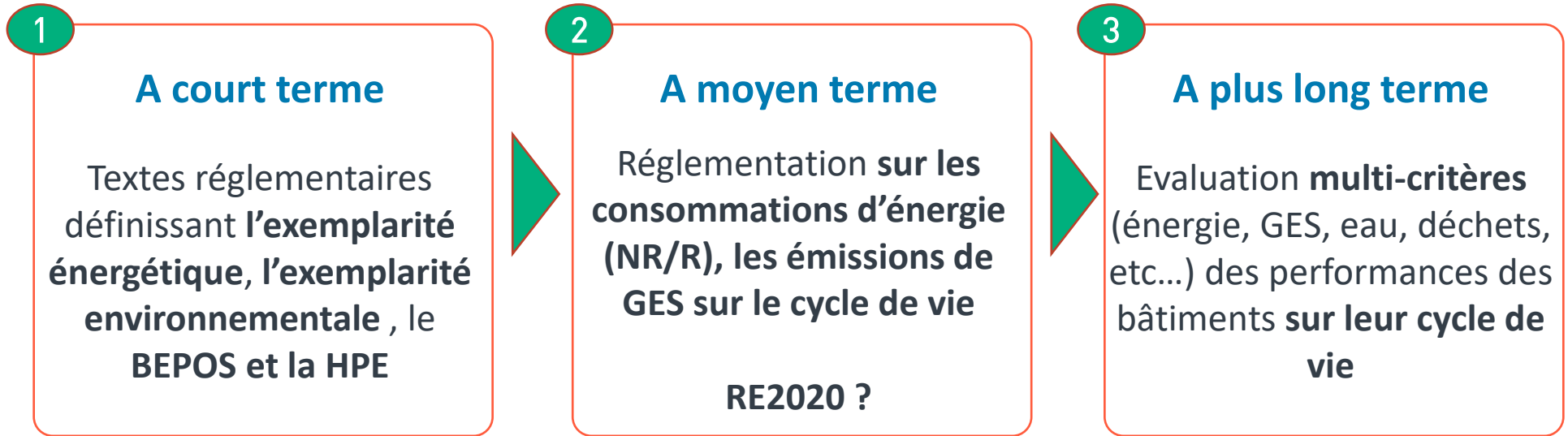
*Pour toute
allégation
environnementale,
obligation de
déposer une EPD
dans une base
publique*

Suisse

*ACV pour tous les
bâtiments publics
neufs de certaines
villes*

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE

UNE EXPÉRIMENTATION POUR PRÉPARER LES FUTURES RÉGLEMENTATIONS



Expérimentation :



Bâtiment à
Énergie Positive & Réduction Carbone

Les incitations :

- Bonus de constructibilité
- Soutien financier ADEME/CDC

Les obligations :

- Exemplarité des bâtiments publics

L'expérimentation

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE L'EXPERIMENTATION : OBJECTIFS

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

Objectifs

- Confronter, affiner
- Evaluer la fiabilité
- Faisabilité technique et économique
- Identifier les leviers
- Courbe d'apprentissage

Comment ?

- Associer la filière
- Convention d'engagement des parties
- Capitaliser collectivement et de manière transparente



Bâtiment à
Énergie Positive
& **Réduction Carbone**

E+C- ? POURQUOI ? LE CONTEXTE OUTILS DE L'EXPÉRIMENTATION

Référentiel
« énergie -
carbone »



+

Label



+

Observatoire



Evaluer sur une
même base

Valoriser les projets
pilotes

Capitaliser et accompagner
les acteurs

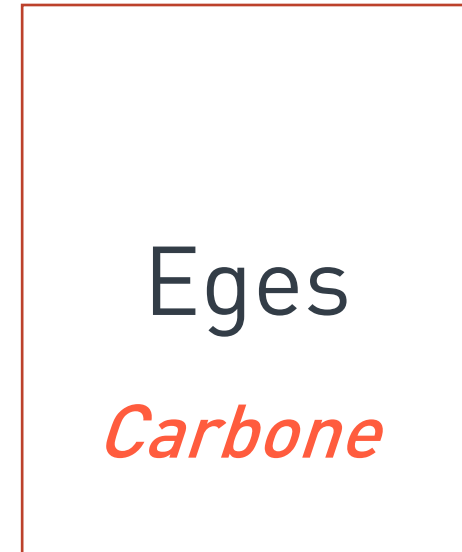
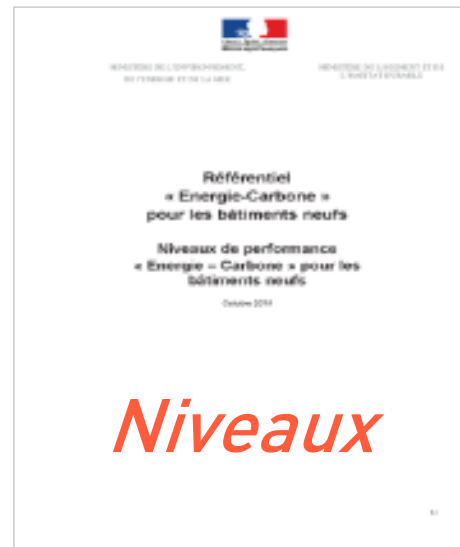
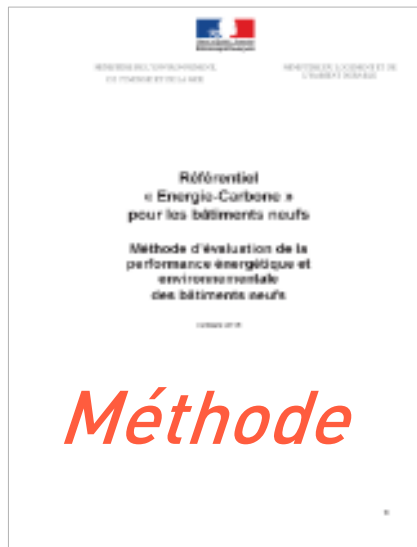
www.batiment-energiecarbone.fr/experimentation/fonctionnement/

L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- **E+C- ? Pourquoi ? Le contexte**
- **Le référentiel**
- **Table ronde : E+C- : Et si on osait ?**
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- **ACV et coût global : des outils d'aide à la décision**
- **Pour aller plus loin**
- **Le programme OBEC**

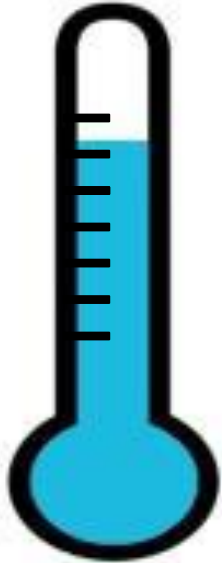
1 référentiel composé de 2 outils

2 indicateurs clés



LE RÉFÉRENTIEL

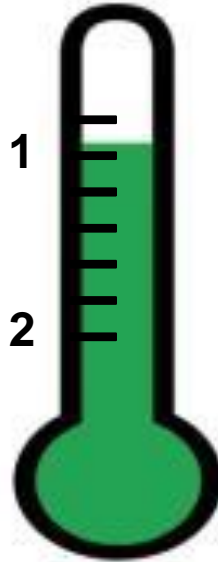
Energie 1
Energie 2
Energie 3
Energie 4



Bilan BEPOS

Performance énergétique
en phase d'usage

Carbone 1
Carbone 2

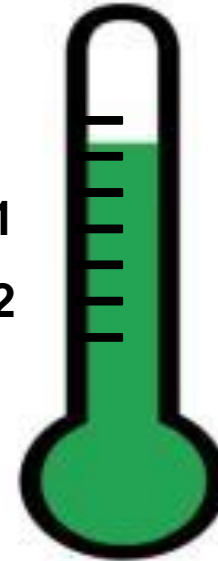


CO₂
global du
bâtiment

Eges

Performance environnementale
sur le cycle de vie du bâtiment

Carbone 1
Carbone 2



CO₂
produits &
équipements

Eges PCE

Niveaux
d'ambition
renforcés



Volet énergie

LE RÉFÉRENTIEL

LES PRINCIPES « ENERGIE »

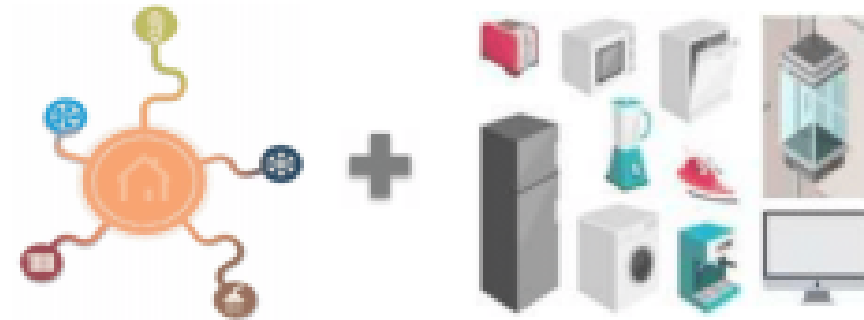
Respect de la RT2012 :

- $Cep \leq Cep_{max}$
- $Bbio \leq Bbio_{max}$
- $Tic \leq Tic_{ref}$
- Garde-fous



Exigence complémentaire : Bilan BEPOS

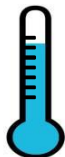
- Bilan global énergie primaire
- Tous usages



Indicateurs complémentaires

- Consommations en énergie primaire non renouvelables
- Production d'électricité exportée
- Taux de recours aux énergies renouvelables et de récupération
- Indicateur de confort d'été (DIES)

LE RÉFÉRENTIEL LES NIVEAUX DE PERFORMANCE ENERGIE



**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



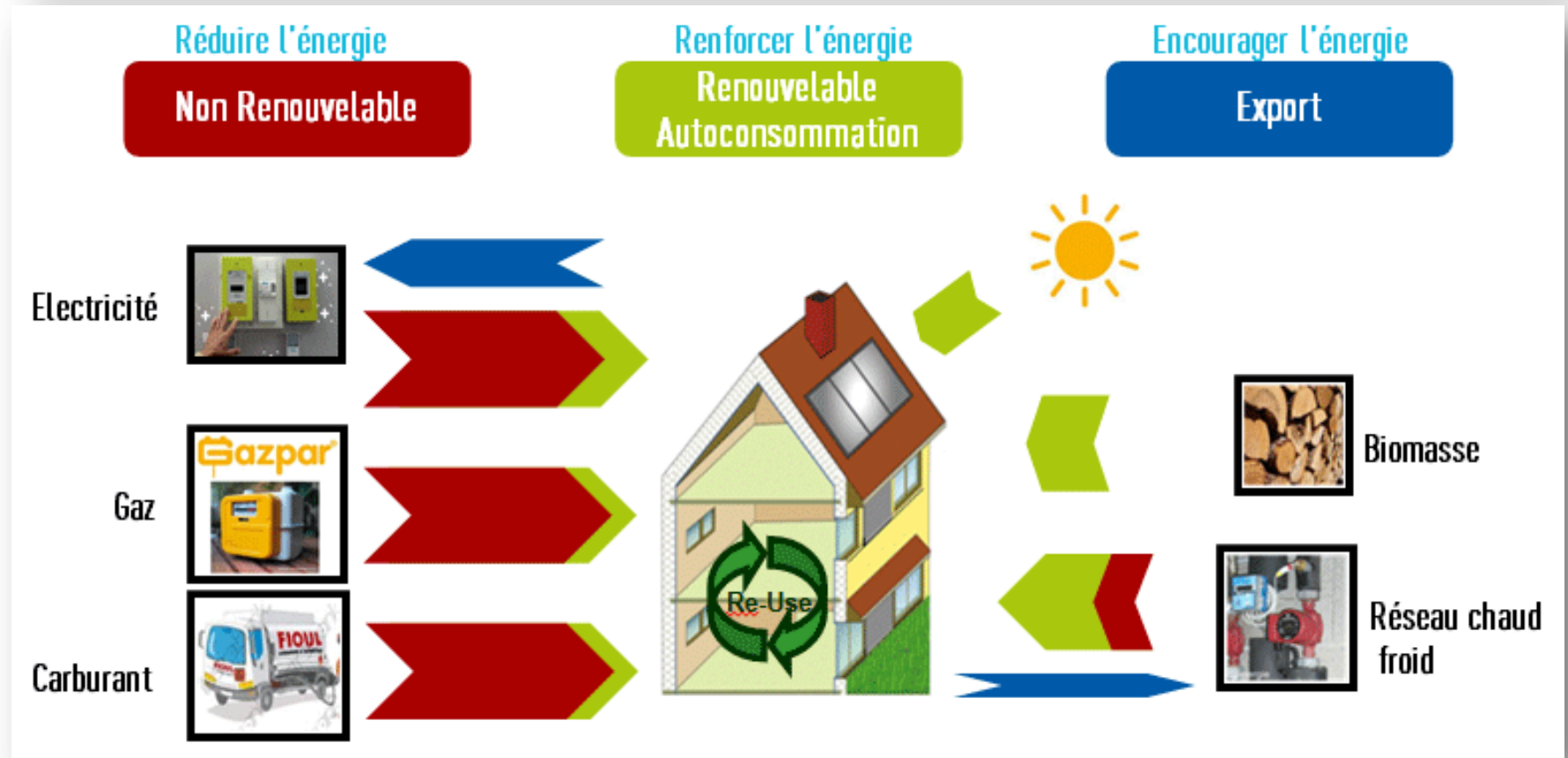
Énergie 4

Bâtiment producteur

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

LE RÉFÉRENTIEL L'INDICATEUR BEPOS

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



Aue_{ref}

= consommation de référence des autres usages en énergie primaire

Ascenseurs

(S RT, SU)

Parkings

Ventilation et éclairage

(S parkings)

Parties communes

(S RT)

Usages mobiliers

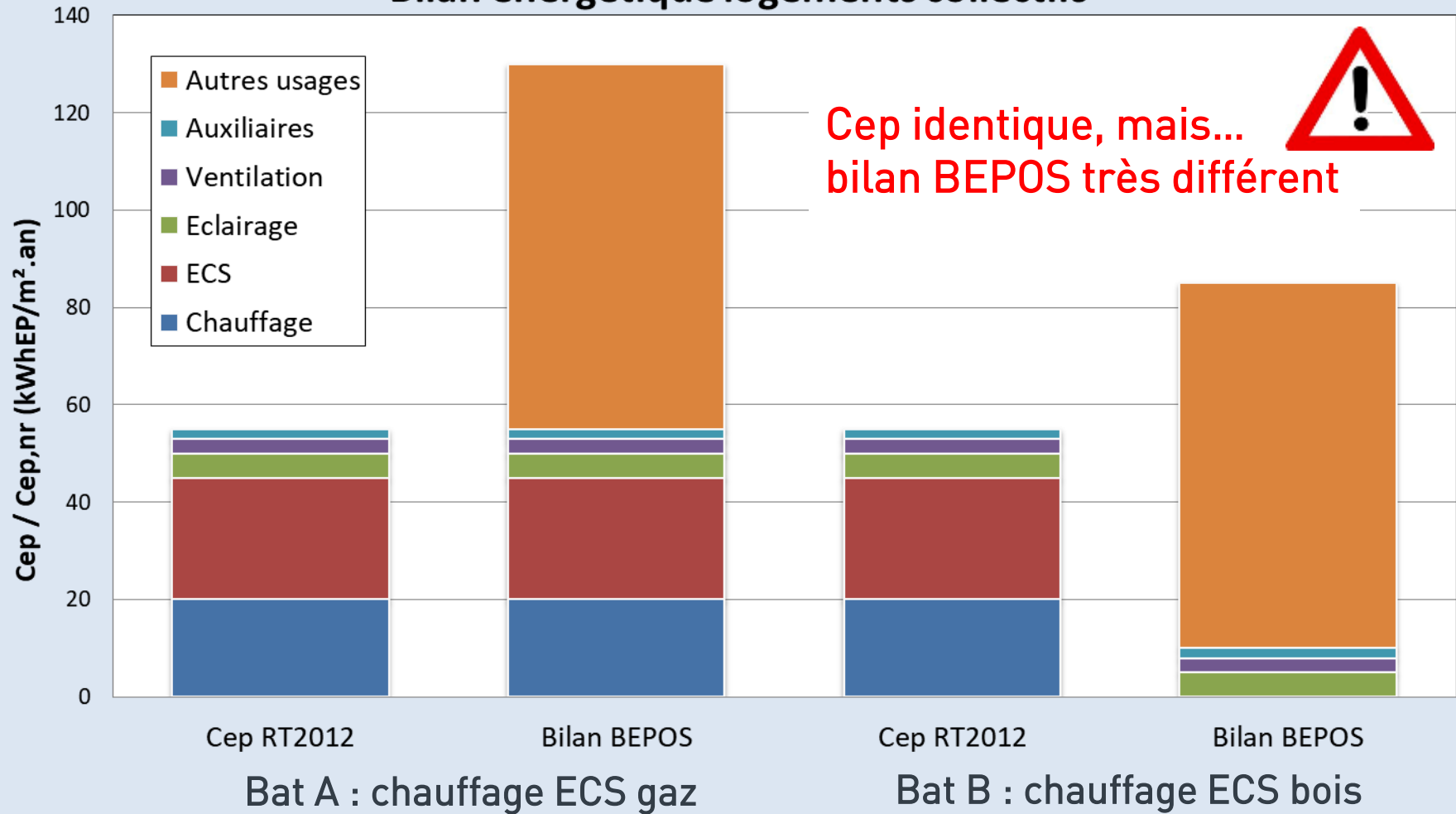
Usage bâtiment

LE RÉFÉRENTIEL

ATTENTION COEFFICIENTS DE CONVERSION E+C-

Coefficients d'énergie primaire	Cep RT2012	Bilan BEPOS
Gaz	1	1
Bois	1	0
Réseaux de chaleur	1	1 – taux Enr
Production électrique	2,58	2,58 pour la part « auto-consommée » 1 pour la part « exportée »

Bilan énergétique logements collectifs



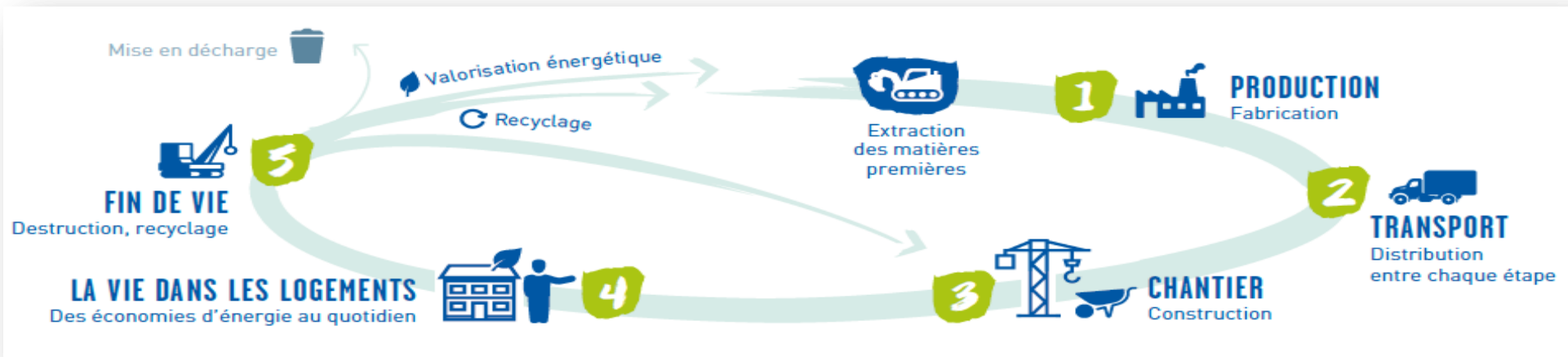
Cep identique, mais...
bilan BEPOS très différent

Les impacts environnementaux

LE RÉFÉRENTIEL LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

Objectifs

- Evaluer les impacts environnementaux du bâtiment, tout au long de son cycle de vie



Consommations des ressources

- Consommation EP totale
- Consommation énergie renouvelable
- Consommation énergie non renouvelable
- Consommation énergie procédé
- Consommation d'eau

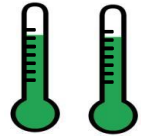
Déchets

- Déchets solides valorisés
- Déchets solides éliminés
 - Déchets dangereux
 - Déchets non dangereux
 - Déchets inertes
 - Déchets radioactifs

Impacts environnementaux

- Epuisement des ressources
- **Changement climatique**
- Acidification atmosphérique
- Pollution de l'air
- Pollution de l'eau
- Destruction de la couche d'ozone stratosphérique
- Formation d'ozone photochimique

LE RÉFÉRENTIEL LES NIVEAUX DE PERFORMANCE



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 socle Energie

Pour atteindre ce niveau il faudra renforcer le travail de réduction de l'empreinte carbone du bâtiment en améliorant les consommations énergétiques et le choix des matériaux.

Le bonus de constructibilité sera octroyé sur la base du niveau 2

2 indicateurs environnementaux

- Ambition de distinguer un seuil global et un sous-seuil lié aux produits de construction et des équipements

Eges

Emissions de GES max sur
l'ensemble du cycle de vie

Eges_{PCE}

Emissions de GES max des
produits de construction et
équipements

LE RÉFÉRENTIEL LES NIVEAUX DE PERFORMANCE

2 seuils de performance

$$Eges_{max,i} = A_i + m_i + M_{park}$$

Eges <

$$Eges_{PCE,max,i} = A_{PCE,i} + M_{park}$$

*Eges*_{PCE} <

2 seuils de performance

$$Eges_{max,i} < A_i + m_i + M_{park}$$

$$Eges_{PCE,max,i} < A_{PCE,i} + M_{park}$$

*valeurs pivot en fonction du niveau visé
et du type de bâtiment*

2 seuils de performance

$$Eges_{max,i} = A_i + m_i + M_{park}$$

$$Eges_{PCE,max,i} = A_{PCE,i} + M_{park}$$

*des modulations relatives aux places de parking
(nombre de places de parking en surface,
nombre de places de parking en souterrain,
SDP)*

2 seuils de performance

$$Eges_{max,i} = A_i + m_i + M_{park}$$

$$Eges_{PCE,max,i} = A_{PCE,i} + M_{park}$$

Une modulation liée à la consommation énergétique

(type de bâtiment

Niveau de performance visé

Usage du bâtiment

Catégorie CE1/CE2

Localisation géographique

Altitude

Surface)

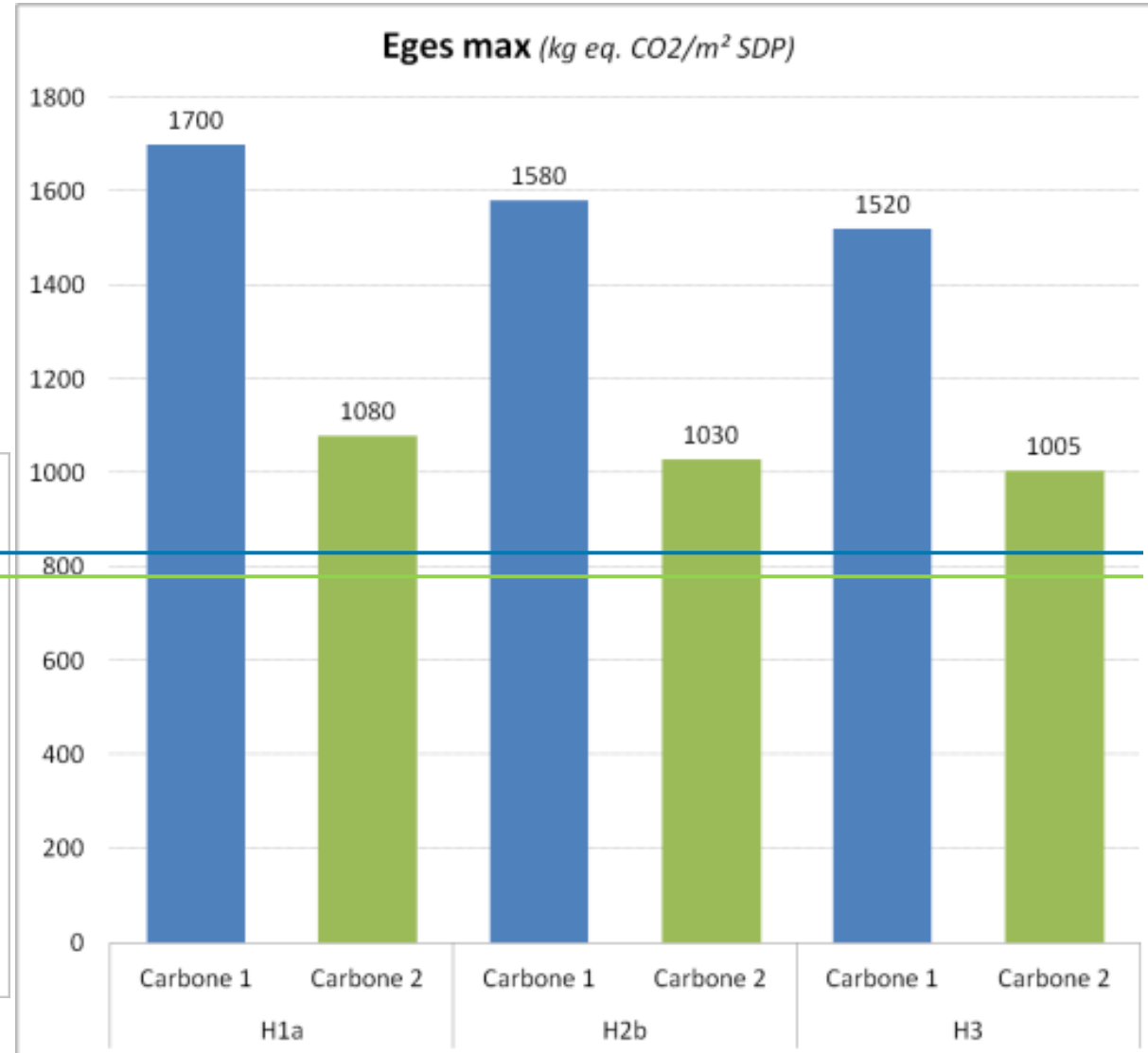
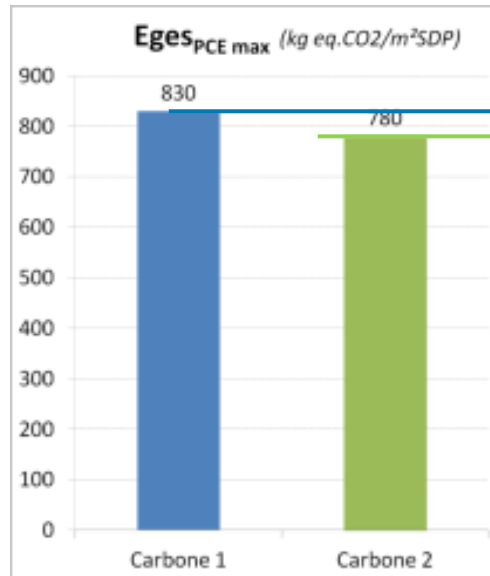
LE RÉFÉRENTIEL EXTE SEUILS « CO₂ » EN EXPÉRIMENTATION

Exemple d'un immeuble collectif:

SU_{RT} (SHAB) = 1600 m²

SDP = 1700 m²

S_{parking} = 350 m²
(17 places souterraines)



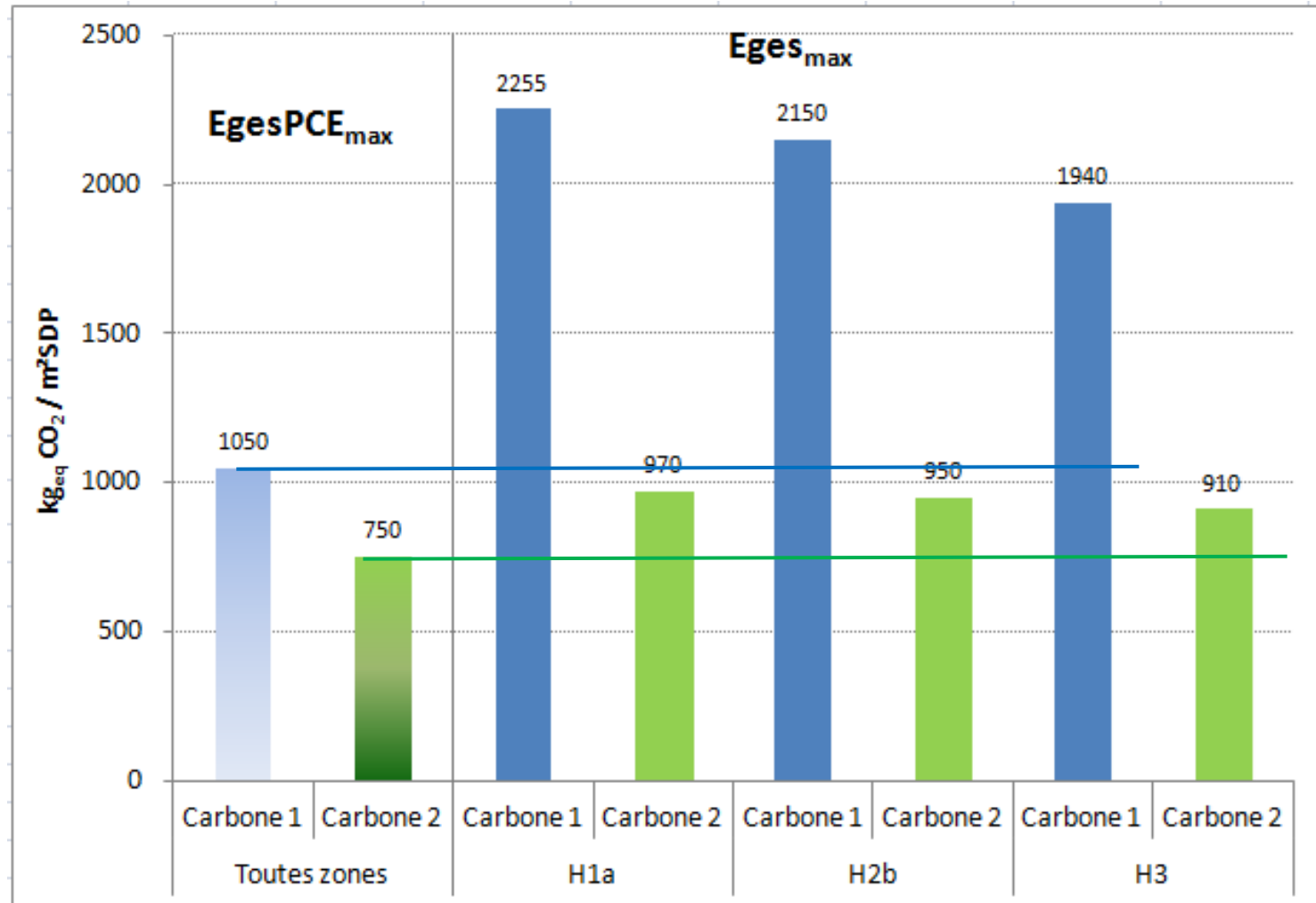
LE RÉFÉRENTIEL SEUILS « CO₂ » EN EXPÉRIMENTATION

Exemple d'une école primaire avec cantine, de catégorie CE1 :

$SU_{RT} = 2705 \text{ m}^2$

$SDP = 2626 \text{ m}^2$

$S_{RT} = 3024 \text{ m}^2$



L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- E+C- ? Pourquoi ? Le contexte
- Le référentiel
- **Table ronde : E+C- : Et si on osait ?**

Intervenants :

- Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
- Fabrice PERRIN, architecte
- Philippe DEVERS, ville de Nîmes
- Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- **ACV et coût global : des outils d'aide à la décision**
- Pour aller plus loin
- Le programme OBEC

L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- E+C- ? Pourquoi ? Le contexte
- Le référentiel
- Table ronde : E+C- : Et si on osait ?
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- ACV et coût global : des outils d'aide à la décision
- Pour aller plus loin
- Le programme OBEC

2 outils dans l'expérimentation E+C-

ACV

La base des calculs
des impacts
environnementaux

Le coût global

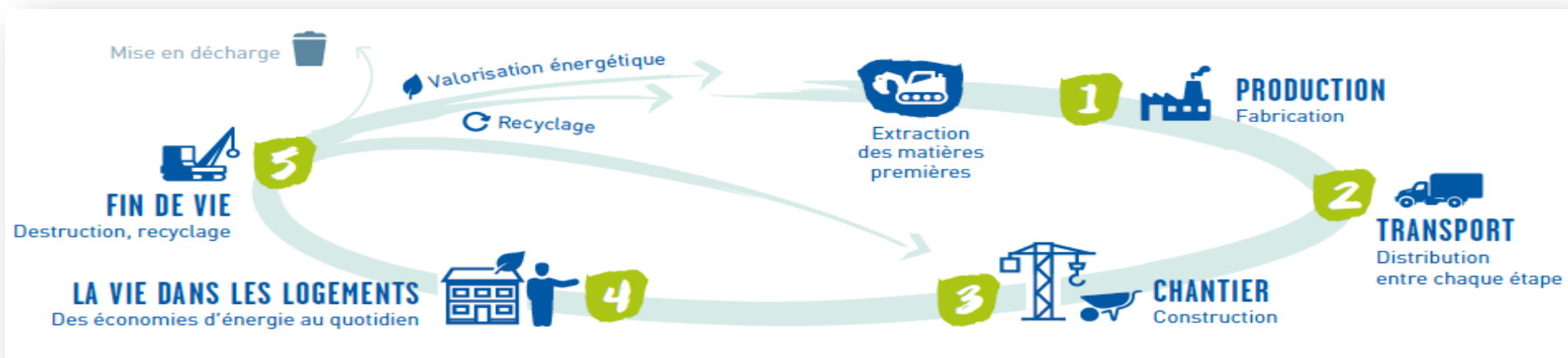
A travers les
renseignements à
fournir dans
l'observatoire

L'Analyse de Cycle de Vie

ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

Objectifs

- Evaluer les impacts environnementaux du bâtiment, tout au long de son cycle de vie
- Capitaliser l'ensemble des impacts



ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

Choix méthodologiques

- Méthodologie ACV basée sur NF EN 15978
- Période d'étude de référence : 50 ans
- Objet de l'étude : bâtiment et sa parcelle
- Étapes considérées :



ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION CONTRIBUTEURS AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Produits de construction et équipement

- ensemble des composants du bâtiments de sa parcelle

Consommation d'énergie

- tous les usages de l'énergie durant l'exploitation du bâtiment

Consommation et rejets d'eau

- tous les usages de l'eau à l'échelle du bâtiment et de sa parcelle durant leur exploitation

Chantier

- consommations d'énergie, consommations et rejets d'eau, évacuation et le traitement des déchets de terrassement

Non retenus :

- *Les transports des occupants vers et depuis le bâtiment, transports des intrants et des extrants du bâtiment liés à l'activité du bâtiment*

ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

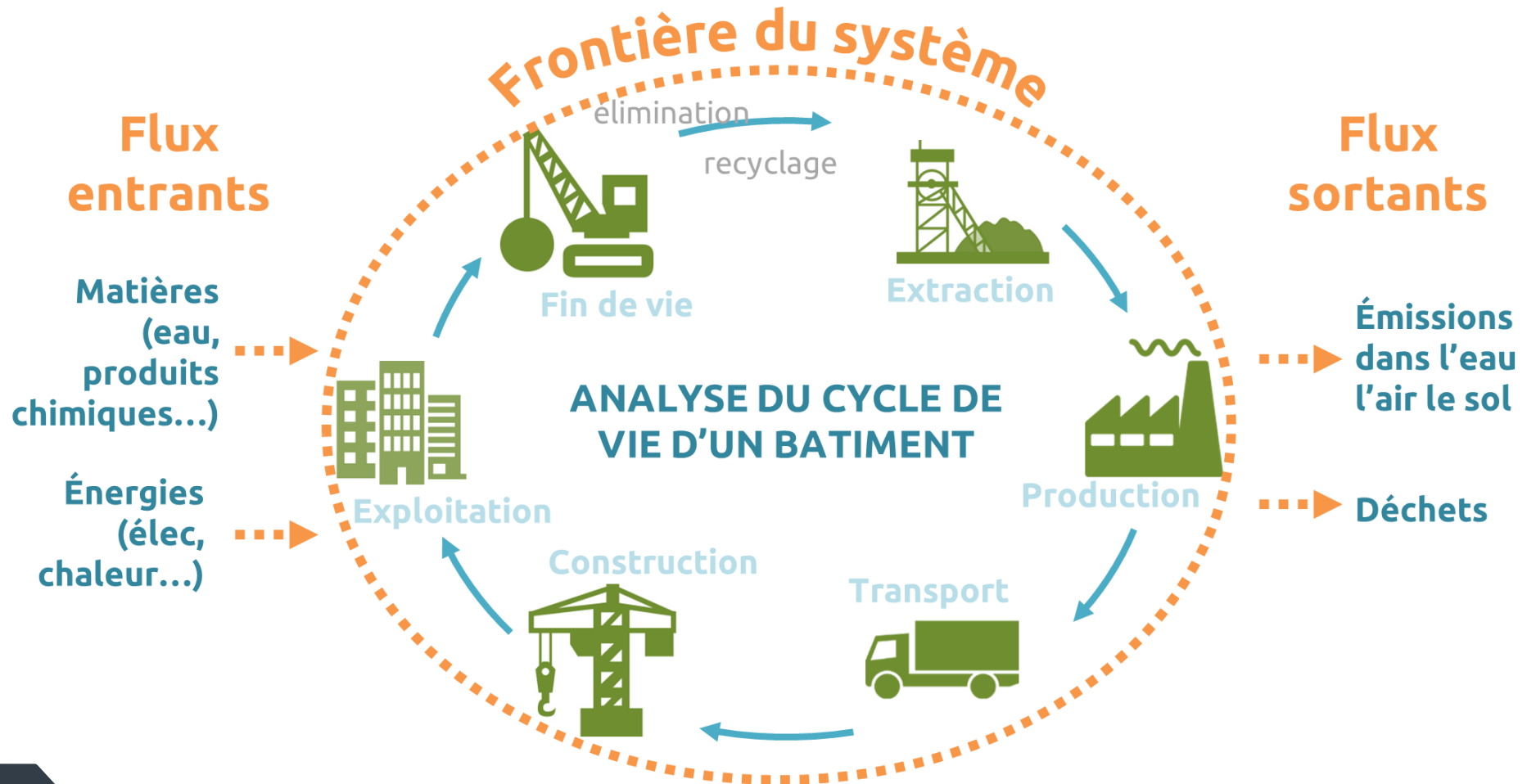
CONTRIBUTEURS AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

		Performance environnementale du bâtiment sur son cycle de vie				
		Phase de production	Phase de construction	Phase d'exploitation	Phase de fin de vie	Bénéfices et charges au-delà du cycle de vie
Contributeurs	Produits de construction et équipements	✓	✓	✓	✓	Potentiel de réutilisation, récupération et recyclage Export de production locale d'énergie
	Consommation énergie			✓		
	Chantier		✓			
	Consommation d'eau			✓		

ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

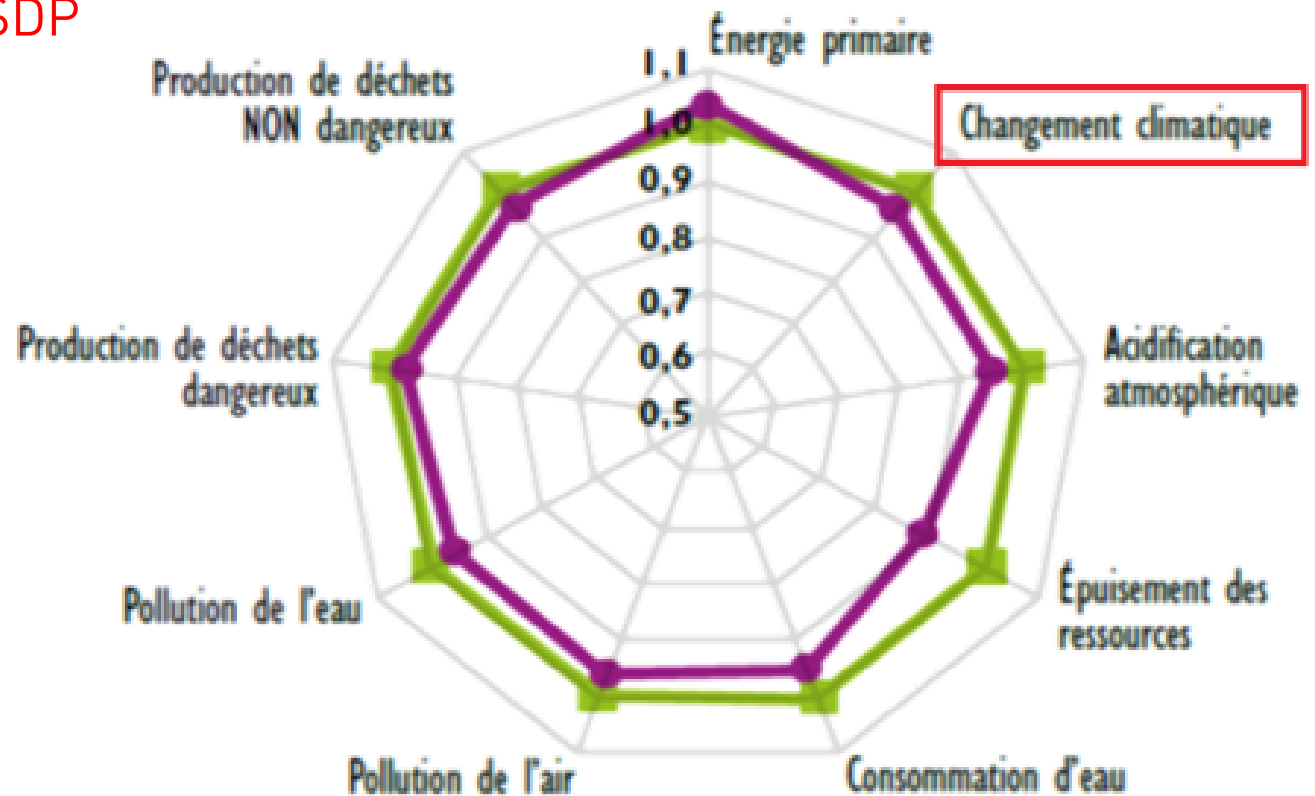
LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

Analyse de cycle de vie : bilan des prélèvements et des rejets



Analyse de cycle de vie : évaluation des impacts

- Calcul ACV multicritère du bâtiment selon référentiel pour capitalisation
- Exigences uniquement sur l'indicateur GES
→ kg CO₂ / m² SDP



ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

INIES base de données obligatoire pour l'expérimentation



-Données conventionnelles

Météorologie, scénarios, services (énergie, mise à disposition de l'eau, ...)



Usage obligatoire

-Données spécifiques

FDES, PEP (industriel, 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

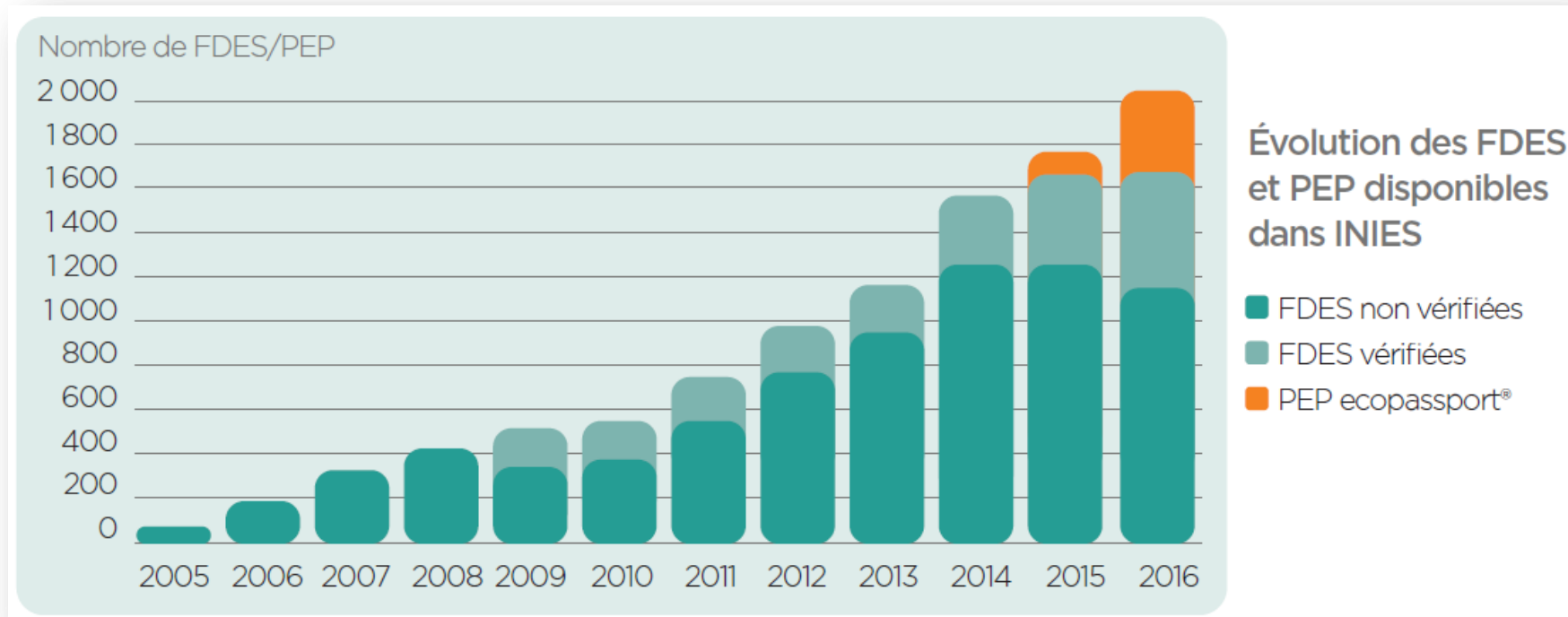


Usage en l'absence de
données spécifiques

Valeurs majorées

ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Base INIES



- Programmes de vérification : PEP Eco passport et INIES
- Vérification obligatoire par tierce partie (juillet-2017)



ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION CONTRIBUTEURS AUX IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Pour chaque contributeur :



Les impacts de chaque contributeur (I_{PCE} , I_{CE} , I_{CH} , I_{CRE}) sont ensuite **sommés** pour obtenir ceux du bâtiment ($I_{Bât}$) :



ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

RÉSULTAT D E L'ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Energie Carbone Comparatif

Bâtiment logements collectifs

par an
 par m² surface de planche

énergie en Wh
 Notation scientifique

Bâtiment logements collectifs
 Produits de construction
 Lots
 Contributeur Com
 2. Fondations
 3. Superstruct
 4. Couverture
 5. Cloisonnem
 6. Façades et r
 7. Revêtement
 8. CVC (Chauff
 9. Installations
 10. Réseaux d'
 11. Réseaux de
 12. Appareils é
 Construction
 Consommations d'énergi
 Exploitation
 Consommations et rejets
 Chantier

Données	Graphique	Performance			
Impact	Produits de construction et...	Consommations d'énergie	Consommations et rejets d'eau	Chantier	Total
Potentiel de réchauffement climatiq...	526.91	130.84	47.55	4.73	710.03
Potentiel de destruction de la couc...	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Potentiel d'acidification du sol et d...	1.24	0.77	0.38	0.03	2.41
Potentiel d'eutrophisation (EP) (kg e...	0.17	0.15	1.07	0.01	1.39
Potentiel de formation d'oxydants p...	2.49	0.04	0.03	0.00	2.56
Potentiel de dégradation abiotique ...	0.91	0.00	0.00	0.00	0.92
Potentiel de dégradation abiotique ...	844.15	1 959.62	574.48	73.84	3 452.09
Pollution de l'air (m ³)	28 047.00	87 821.53	10 507.80	3 318.46	129 694.78
Pollution de l'eau (m ³)	1 059.69	64.83	634.59	3.98	1 763.09
Utilisation de l'énergie primaire ren...	35.42	4 927.70	77.36	59.23	5 099.70
Utilisation de ressources énergétiq...	11.69	0.00	0.00	0.00	11.69
Utilisation totale des ressources d'é...	1 749.56	4 927.70	77.36	59.23	6 813.84
Utilisation de l'énergie primaire no...	984.54	19 789.33	1 253.27	852.50	22 879.64
Utilisation des ressources d'énergie...	285.52	0.00	0.00	0.00	285.52
Utilisation totale des ressources d'é...	7 938.07	19 789.33	1 253.27	852.50	29 833.17
Utilisation totale des ressources d'é...					

Le coût global

Principe :

Comparer des scénarios en prenant en considération l'ensemble des coûts induits par chacune des solutions sur une période donnée (ici 50 ans)

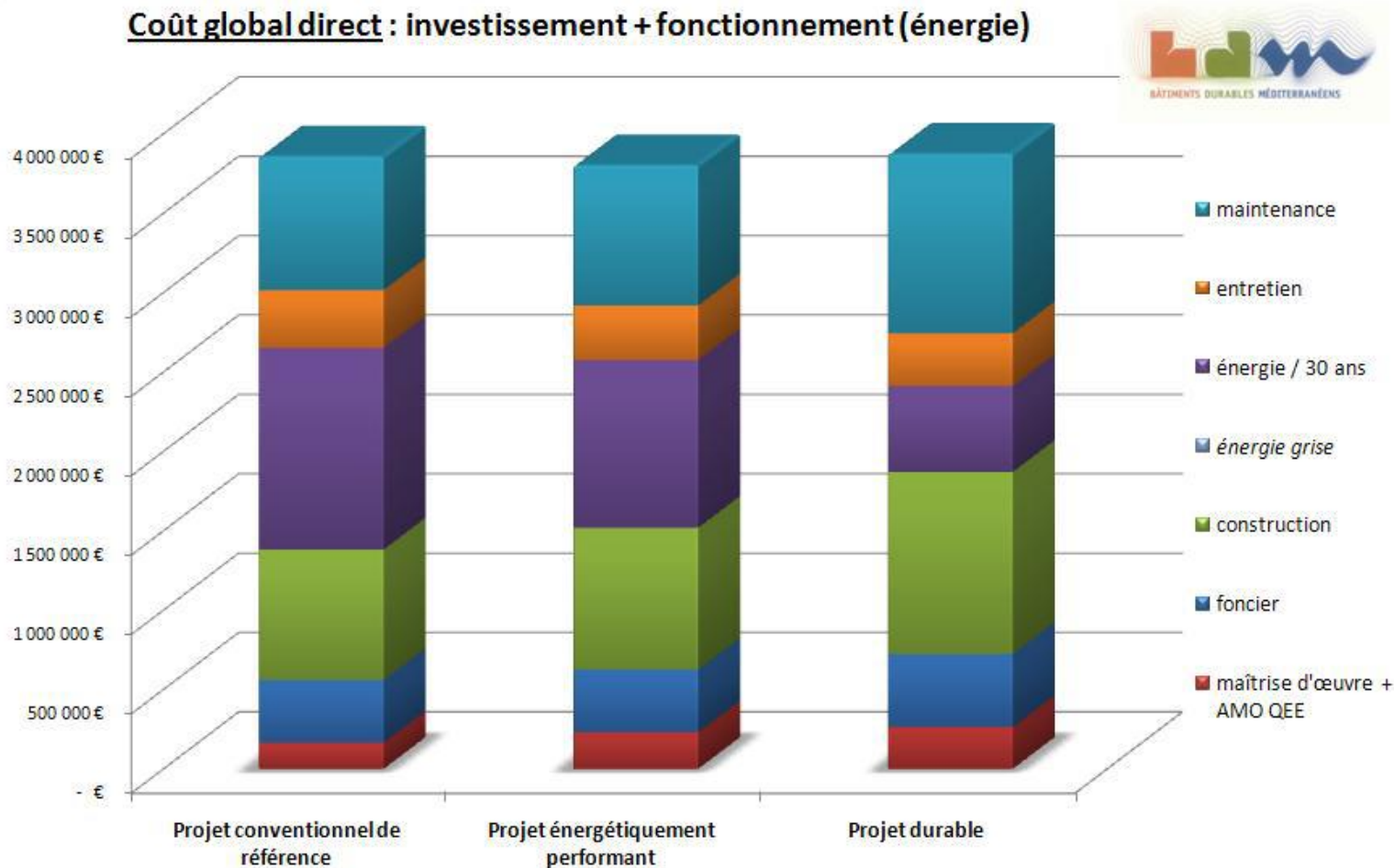
Postes pris en compte :

- Investissements
- Consommations
- Exploitation-maintenance
- Gros Entretien Renouvellement
- Autres aspects économiques

ACV ET COÛT GLOBAL : DES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

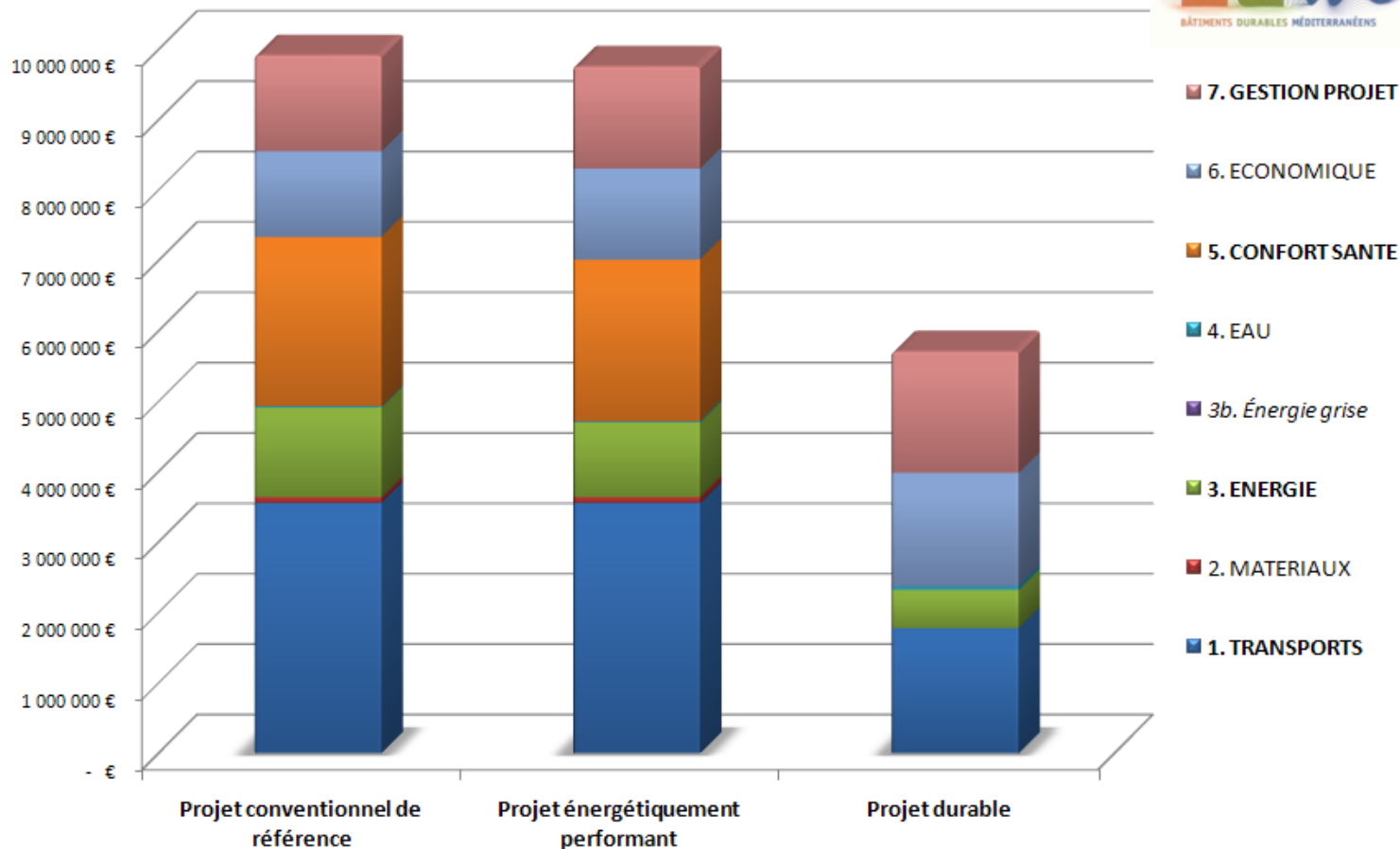
LE COÛT GLOBAL

Un exemple:



Outil BDM « Bénéfices Durables » : réintégrer les externalités

Coût global étendu : investissement + fonctionnement + externalités



L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- E+C- ? Pourquoi ? Le contexte
- Le référentiel
- **Table ronde : E+C- : Et si on osait ?**
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- **ACV et coût global : des outils d'aide à la décision**
- **Pour aller plus loin**
- **Le programme OBEC**

Participer à l'expérimentation

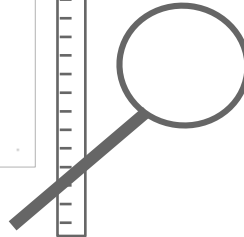
POUR ALLER PLUS LOIN INSCRIRE UNE OPÉRATION DANS L'EXPÉRIMENTATION



Bâtiment récent
construit ou en projet
en métropole



Étude énergétique
+ Étude ACV multicritères
(logiciels compatibles)



Actualisation possible
suite livraison du
bâtiment

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

Les données économiques

Objectif

- Évaluer l'impact économique des choix

Conditions de réussite

- Fiabilité et complétude des données
- Un grand nombre de projets afin de fiabiliser l'analyse

Indicateurs principaux

- coût d'investissement global et sur différents postes
- coût global = investissement + maintenance + énergies en exploitation + coûts liés aux émissions carbone



Maîtrise des coûts et faisabilité technique

- Déterminer des optimums technico-économiques sur les exigences
- Analyses sur cas réels, confrontés aux difficultés de terrain

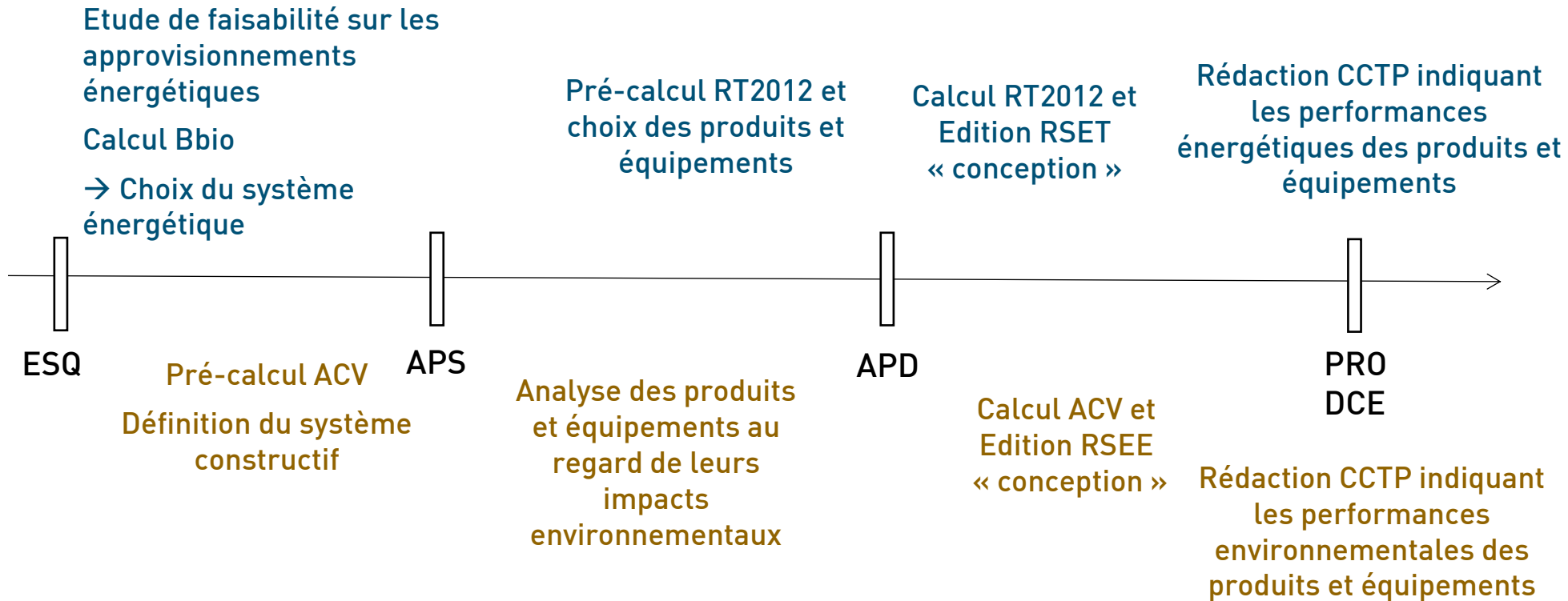
Les réponses à apporter

- Surcoût à l'investissement et sur la période d'étude de référence (50 ans) des différents niveaux de performance ?
- Postes de coûts et filières les + impactées pour chaque niveau de performance ?
- De nouveaux modes de faire sont-ils émergents et à quels coûts ?
- Surcoût induit par les niveaux carbones sur les postes impactés ?

La bonne pratique phase par phase

POUR ALLER PLUS LOIN LA BONNE PRATIQUE PAR PHASE « CONCEPTION »

ENERGIE

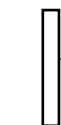


CARBONE

POUR ALLER PLUS LOIN LA BONNE PRATIQUE PAR PHASE « RÉALISATION »

ENERGIE

Analyse des offres des entreprises / atteinte des niveaux de performances énergétiques visées



ACT

Analyse des offres des entreprises / atteinte des niveaux de performances environnementales visées

Validation des variantes proposées au regard des objectifs E+ C-



VISA

Validation des variantes proposées au regard des objectifs E+ C-

Récupération des bons de livraison isolation, équipements CVC, CFO, plomberie



DET

Récupération des bons de livraison de l'ensemble des produits de construction et équipement

Récupération des consommations « eau et énergie » de la phase chantier

Calcul RT2012 définitif Edition RSET



AOR

Calcul ACV définitif Edition RSEE

CARBONE

Le label

POUR ALLER PLUS LOIN FAIRE CERTIFIER UNE OPÉRATION



-Une approche volontaire du maître d'ouvrage

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

Certificateur



POUR ALLER PLUS LOIN POURQUOI LE LABEL DANS L'EXPÉRIMENTATION ?

Objectifs du label E+C-

- **Caloriser les bâtiments vertueux** à l'échelle nationale
- Composé conjointement d'un niveau Énergie et d'un niveau Carbone
- permet de communiquer sur la **performance énergétique et environnementale**

Non obligatoire !

- Un maître d'ouvrage volontaire peut participer à l'expérimentation sans entrer dans une démarche de labellisation.

Organismes certificateurs :

- CEQUAMI pour la maison individuelle en secteur diffus
- CERQUAL pour le logement collectif et individuel groupé
- CERTIVEA pour les bâtiments non résidentiels
- PRESTATERRE pour le logement collectif et individuel
- PROMOTELEC pour le logement collectif et individuel



Les autres labels

POUR ALLER PLUS LOIN LES AUTRES LABELS



- Socle énergie-carbone
- Quartier
- Stockage CO2
- Recyclage
- Indicateurs environnementaux



- Socle énergie-carbone
- Perméabilité à l'air du bâtiment et des réseaux de ventilation
- Qualification du BE
- Commissionnement
- Formation aux usagers

Et ensuite ?

➔ Une méthode en (co- ?) construction

Des manques dans la base de données

Données par défaut pénalisantes

Les matériaux biosourcés mal valorisés

Petits producteurs non valorisés

Mauvais résultats en phase conception

➔ Une méthode en (co- ?) construction

Une méthodologie en cours de développement

Fiches d'application en cours de rédaction

Homogénéisation des pratiques

Travail des éditeurs de logiciel

Tous les acteurs en cours de formation

➤ Une méthode en (co- ?) construction

➤ Une implication de tous

Une phase de transition qui prend du temps...

Se former

*Participer à
l'expérimentation*

*Renseigner
l'observatoire*

*Recueillir les
données*

*Garantie de
l'anonymat suivant
la demande du
MOA*

➔ Pour une évolution

... mais qui permettra de faire évoluer la future réglementation

*Des acteurs
compétents et
prêts*

*Des données
fiables à
disposition*

*Une méthodologie
éprouvée*

*Des seuils
cohérents*

L'EXPÉRIMENTATION E+C- EN OCCITANIE AU PROGRAMME DE CET APRÈS-MIDI

- E+C- ? Pourquoi ? Le contexte
- Le référentiel
- Table ronde : E+C- : Et si on osait ?
Intervenants :
 - Philippe CASTANON, Jacques LIN, Commune de Monoblet
 - Fabrice PERRIN, architecte
 - Philippe DEVERS, ville de Nîmes
 - Eduardo SERODIO, IZUBA énergies
- ACV et coût global : des outils d'aide à la décision
- Pour aller plus loin
- Le programme OBEC

LE PROGRAMME OBEC CONTRIBUTION À L'EXPÉRIMENTATION

- Faire monter en compétence des acteurs (MO, AMO, MOE, BE, économistes...) dans le domaine de l'évaluation des impacts environnementaux des bâtiments par l'utilisation de l'ACV
- Tester la méthode définie par le référentiel E+C-
- Partager les expériences
- Capitaliser les résultats des évaluations dans l'Observatoire E+C-

LE PROGRAMME OBEC MODALITES GENERALES

- Sélection de bureaux d'études référents par l'ADEME national (1 par région)
- Sélection des opérations dans le cadre d'Appels à projets lancés par les Directions Régionales de l'ADEME
 - Bâtiments éligibles : tous types de bâtiments RT2012
 - à l'exclusion des MI portées par des particuliers
 - logements sociaux non prioritaires (cf convention spécifique Etat/CDC/USH)
- Cahier des charges spécifique pour les opérations en conception
 - ➔ Budget global : 3M€

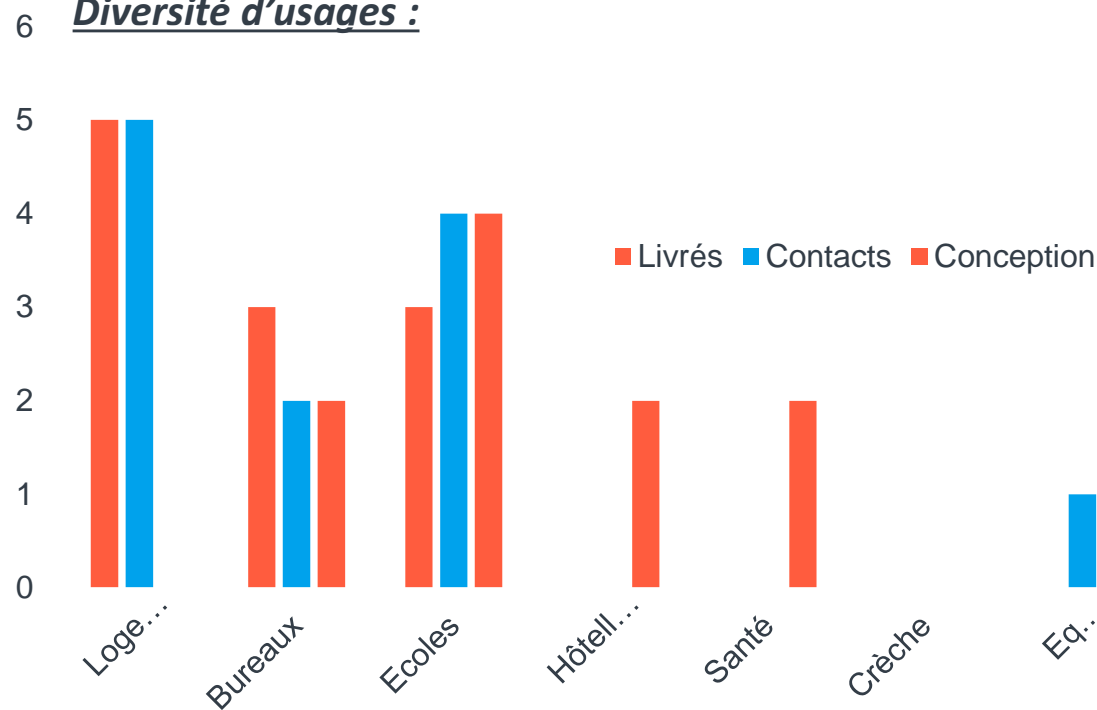
LE PROGRAMME OBEC CRITÈRES DE SÉLECTION

20 livrés et 10 conception : 11 livrés et 10 projets à ce jour,
une dizaine d'opérations livrées contactées

Diversité des Moa :

5 promoteurs
1 bailleur
3 entreprises
9 collectivités

Diversité d'usages :



Diversités des modes
constructifs et énergétiques :

Ossature bois, béton, briques
Gaz, électricité, bois, solaire

LE PROGRAMME OBEC LE GROUPEMENT DE BET RÉFÉRENTS EN OCCITANIE

Impliqué dans
des groupes de
travail nationaux



Mandataire, expert en études énergie environnement, développeur de logiciels énergie et ACV, formateur agréé, infrastructure support



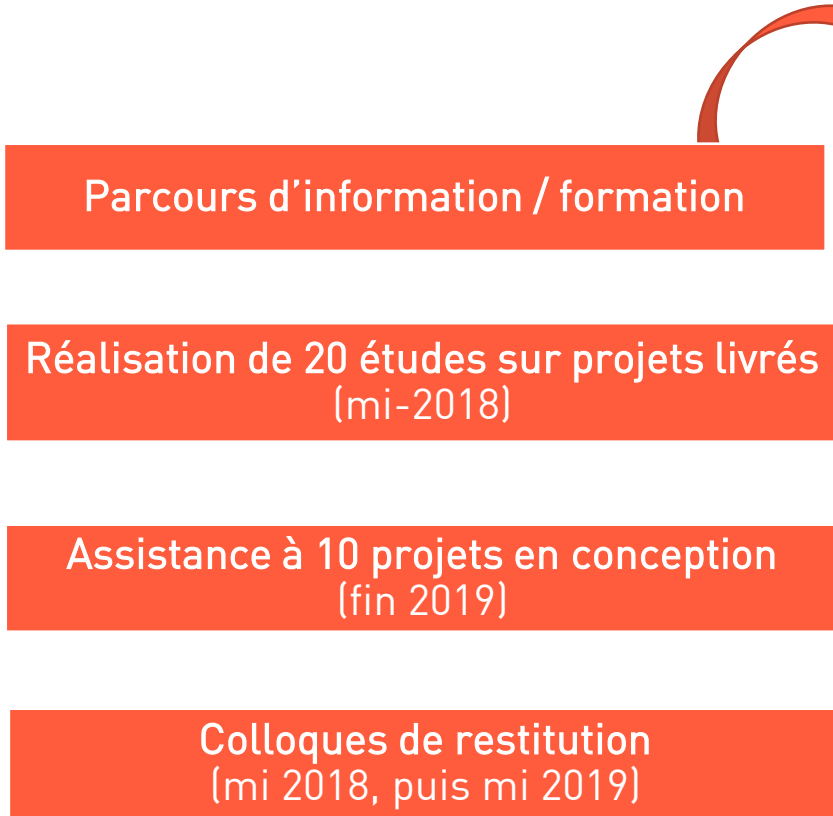
Bureau ingénieur conseil en optimisation énergétique et performance environnementale, Bilan Carbone et ACV produits, structure nationale



Consultant en environnement et stratégie, expertise technique et financière, expertise ACV et PEP

Egalement retenu en PACA et Corse

LE PROGRAMME OBEC LES MISSIONS



Contenu :

- Les résultats
- Mise en perspective revue critique
- Zoom sur opérations emblématiques
- Actualités expérimentation

- Public concepteur : AMO, archi, BE
- 1 Journée - à Montpellier



6 et 7
février
2018

- Public praticien : BE
- 1 Journée – à Montpellier



<http://obec.izuba.fr/>

Ressources
Inscriptions aux formations et colloques



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
EN CLIMATIQUE,
VENTILATION ET FROID



Programme ADEME régional :
obec.izuba.fr

Ressources et actualité nationales,
forum et foire aux questions :
www.batiment-energiecarbone.fr