



L'énergie dans le bâtiment : les différentes approches

ICEB café, le 27/10/09

Claire CORNILLIER
claire.cornillier@fcb.fr



FCBA rapidement

- **Un centre technique au service des secteurs**
 - **Bois**, de l'amont (sylviculture et exploitation forestière pour tous les débouchés du bois) à l'aval (toutes les industries utilisant la ressource bois et **majoritairement la construction**, sauf l'industrie du papier)
 - **Ameublement**, tous matériaux et tous secteurs
- **Avec de multiples domaines de compétences dont celles d'une équipe spécialisée dans l'évaluation environnementale des produits et des bâtiments**
 - Réalisation d'études **ACV** et de **FDES** selon la NF P 01-010 : poutre bois lamellé collé, bardage et contreventement en contreplaqué, fenêtre bois, panneaux de process, charpente tradi, ...
 - Participation à des **groupes d'expert** : AFNOR P01E, AIMCC, affichage environnemental des produits de grande consommation, étiquetage sanitaire et environnemental des produits de construction, ELCD-CEI bois ...
 - Réalisation de **revue critique** d'études ACV et vérification de FDES
 - Accompagnement à l'**éco-conception** et rédaction de guides méthodologiques
 - Gestionnaire de la marque **NF environnement Ameublement**
 - Réalisation de **bilans carbone™ ADEME**



L'énergie dans le bâtiment : objectifs

- Le bâtiment : **premier consommateur d'énergie nationale**
 - 28 milliards d'Euros en 2004
 - Près de 70 millions de tonnes d'équivalent pétrole consommés, soit 43 % de l'énergie finale française
 - Différentes sources d'énergie : gaz naturel, électricité, fuel, bois, géothermique, ...
- Le bâtiment : **second émetteur de CO₂**
 - 120 millions de tonnes de CO₂/an
 - 25% des émissions nationales

⇒ **La recherche de maîtrise et de réduction : une nécessité sur le plan**

- ⇒ **Politique**/dépendance énergétique
- ⇒ **Économique**/coût
- ⇒ **Environnemental**/impact des consommations énergétiques, en particulier en matière de contribution au changement climatique mais également sur l'épuisement des ressources non renouvelables

L'énergie dans le bâtiment : les différents postes

Dont mise à disposition des matériaux et produits



1) Construction

Fabrication et transport des matériaux et produits
Chantier : terrassement, ...

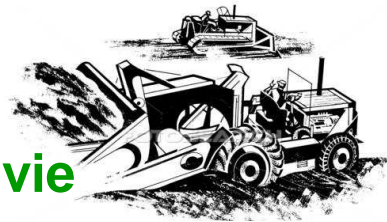


Cycle de vie d'un bâtiment

Selon la NF
P01-020-1

4) Fin de vie

Démolition/déconstruction
Transport
Elimination/valorisation



2) Utilisation

Chauffage
Climatisation
Ventilation
Eau chaude sanitaire
Eclairage, ...



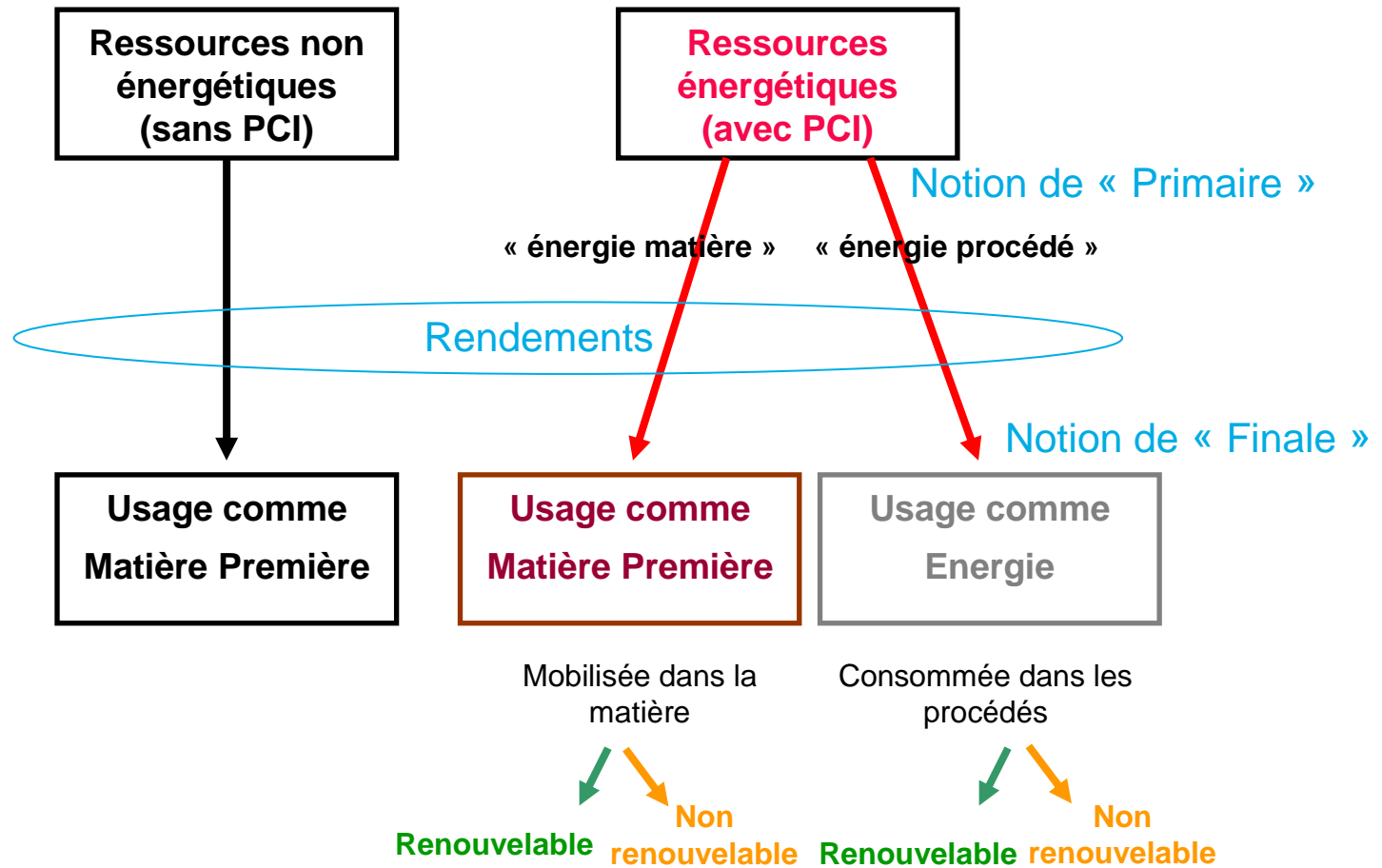
051c1005pm fotosearch.fr

3) Entretien Rénovation Réhabilitation

Fabrication et transport des matériaux et produits
Dépose/démolition
Application, pose, ...



Notions





Remarques

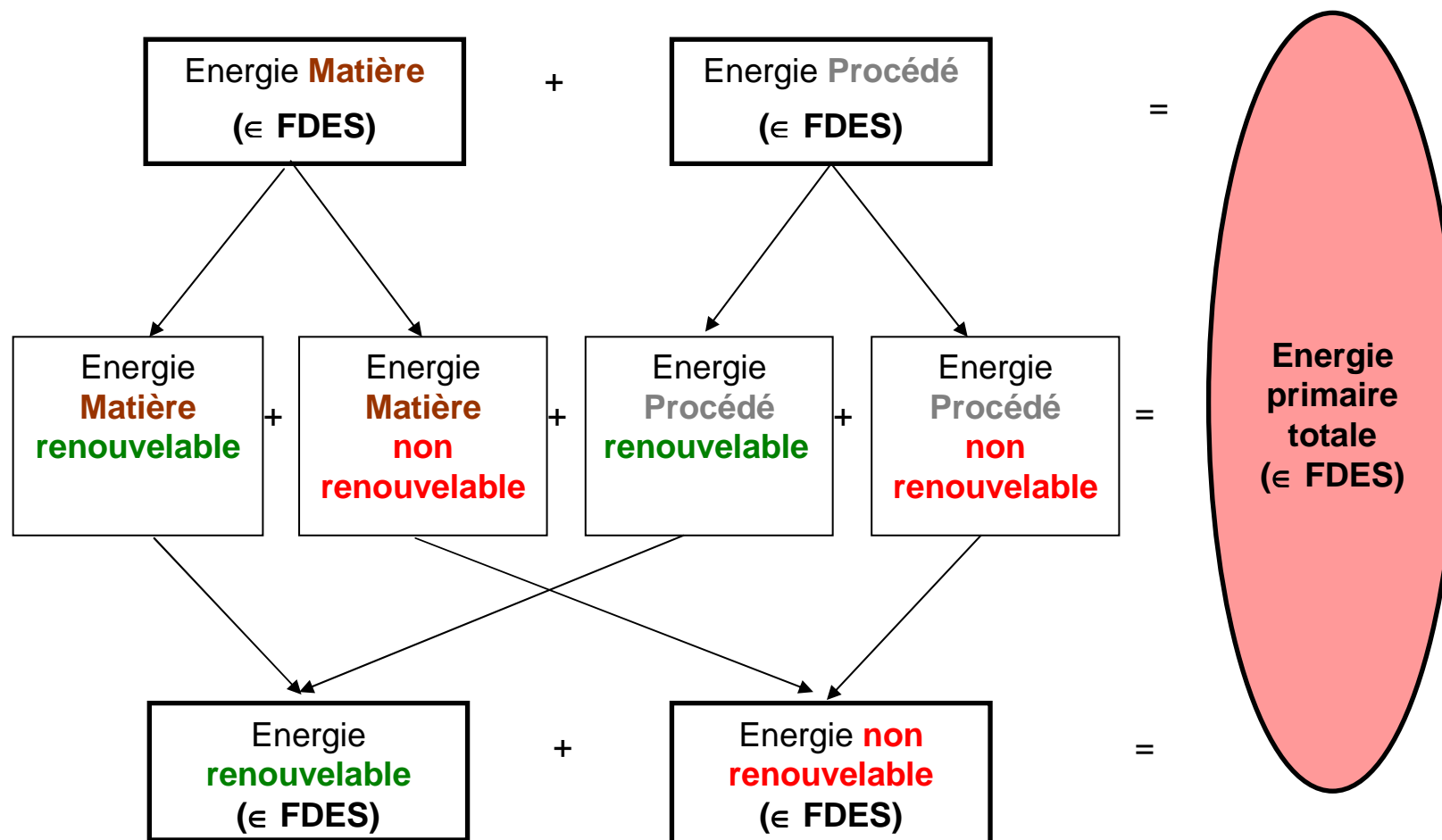
- Les différentes énergies n'ont pas le même impact sur l'environnement ; les additionner n'a pas de sens d'un point de vue environnemental
- Les indicateurs de consommation d'énergie ne traduisent pas un impact environnemental comme par exemple la contribution au changement climatique ou l'épuisement des ressources abiotiques
- Il existe différents indicateurs énergétiques suivant les démarches, qui peuvent avoir le même nom et ne pas revêtir la même définition
 - Réglementaires, comme dans le domaine de la performance énergétique du bâtiment (Cep=consommation d'énergie primaire)
 - Normatifs, comme dans le domaine de l'ACV des produits et matériaux (indicateur énergie primaire dans les FDES française, indicateur énergie non renouvelable, ...)
 - Usuels, comme l'« énergie grise »



Indicateurs énergétiques dans le domaine de la performance énergétique des bâtiments

- S'intéressent uniquement à la phase d'utilisation du bâtiment
- Approche réglementaire du calcul des indicateurs à travers la RT
- Consommation d'énergie (C ou Cep), exprimée en kwh, = consommation finale des utilisateurs * coefficients énergie primaire suivant les sources d'énergie (2.58 pour l'électricité ; 1 pour les autres énergies)
- Certaines énergies renouvelables ne sont pas comptabilisées dans ce calcul

Indicateurs énergétiques en ACV selon la NF P 01-010





Le choix de l'indicateur d'énergie primaire totale des FDES ne traduit pas les impacts environnementaux d'un matériau

Indicateur en MJ/unité fonctionnelle	Matériau R	Matériau S	Matériau T	Matériau U	1 m ³ de panneaux de particules P2
Matière renouvelable	0	0	5	0	10 149
Matière non renouvelable	5	8	0	0	1 255
Procédé renouvelable	15	0	10	0	1 650
Procédé non renouvelable	2	7	2	10	4 178
Primaire totale	22	15	17	10	17 232
Non renouvelable totale	7	15	2	10	5 433
Renouvelable totale	15	0	15	0	11 799

Comparatif entre R, S, T et U

Choix par rapport à l'énergie primaire : Matériau U
 Pourtant 5 fois plus d'énergie non renouvelable que le matériau T

Les indicateurs énergétiques des produits bois

Les produits bois contiennent une part très importante d'énergie matière renouvelable, qui peut représenter plus de 50% de l'énergie primaire



Au niveau européen et international, l'indicateur énergie primaire totale n'existe pas pour les EPD (FDES)

- La future norme EN 15804 différencie l'énergie procédé renouvelable et non renouvelable ainsi que les ressources utilisées en matière renouvelable et non renouvelable
- La norme ISO 21 930 différencie l'énergie renouvelable et non renouvelable au niveau des impacts et l'énergie procédé et matière au niveau des indicateurs de consommation



L'énergie grise et l'énergie primaire totale sont deux concepts différents

- Le concept d'énergie grise (« graue energie ») est très développé en Suisse, en Allemagne et en Autriche. L'énergie grise y est définie comme la somme de l'énergie nucléaire, de l'énergie fossile et de l'énergie hydraulique (Kasser & Pöll 1999)
- L'association Ecobau définit l'énergie grise comme suit :
« L'énergie grise correspond à l'ensemble des agents énergétiques primaires non renouvelables et des matières premières fossiles fournissant de l'énergie, ainsi que de la force hydraulique d'un système précis »



L'énergie grise n'a pas de définition normative ou réglementaire

- Les divergences de définition portent sur
 - Énergie matière contenue ou non
 - Énergie renouvelable contenue ou non
 - Énergie des phases autres que la production et mise à part la phase d'utilisation contenues ou non
- Un seul accord : au minimum énergie procédé non renouvelable de la phase de production



Conclusion

- Il faut faire attention dans l'utilisation des indicateurs énergétiques
 - S'assurer de connaître la définition des indicateurs utilisés
 - Ne pas additionner des indicateurs de différentes natures, même s'ils ont le même nom ou s'exprime dans la même unité
 - Choisir les indicateurs en fonction des objectifs de l'analyse
 - Pour l'analyse environnementale, préférer les indicateurs d'impact plutôt que les indicateurs de consommation (inventaire)



merci de votre
attention

CONSTRUISONS ENSEMBLE LE FUTUR !

