Flux et stocks de carbone dans les produits bois: Prise en compte dans les Déclarations Environnementales

Gérard Deroubaix - FCBA

JEMAB 2017

Atelier 3 – Labels et réglementation carbone

Les déclarations environnementales (DE)

✓Les DE produits de construction : éléments de l'évaluation de la performance environnementale du bâtiment

✓ **Elaboration :**

- Sur base ACV pour les aspects environnementaux
- Depuis le début des années 2000, norme XP 01-010,
  puis NFP 01-010 (2004), puis NF EN 15804 (2012) (+A1)
  XP P01 -064/CN Complément national
- Individuelles ou collectives

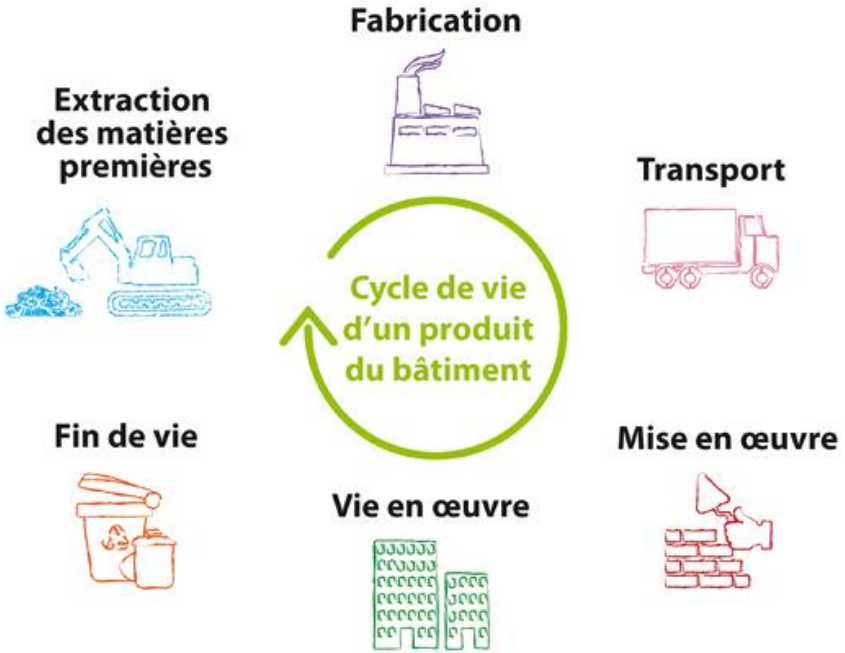
- **DE des produits disponibles sous INIES (www.inies.fr), …**
- **DE produits bois référencées dans le catalogue construction bois (www.catalogue-construction-bois.fr),**
  et configurateur (www.de-bois.fr) pour certaines

DEbois
Personnalisez vos Déclarations Environnementales de produits de construction Bois

www.fcba.fr

Les déclarations environnementales (DE)

- **Principes de l'ACV :** Comptabilité environnementale : bilan, à chaque étape du cycle de vie, des consommations de ressources prises dans l'environnement naturel et des émissions de polluants qui y sont rejetés



EN 15804

Production (A1 – A3)	Transport (A4)	Mise en œuvre (A5)	Vie en œuvre (B1 – B7)	Fin de vie (C1 – C4)	Effets hors cycle de vie (D)

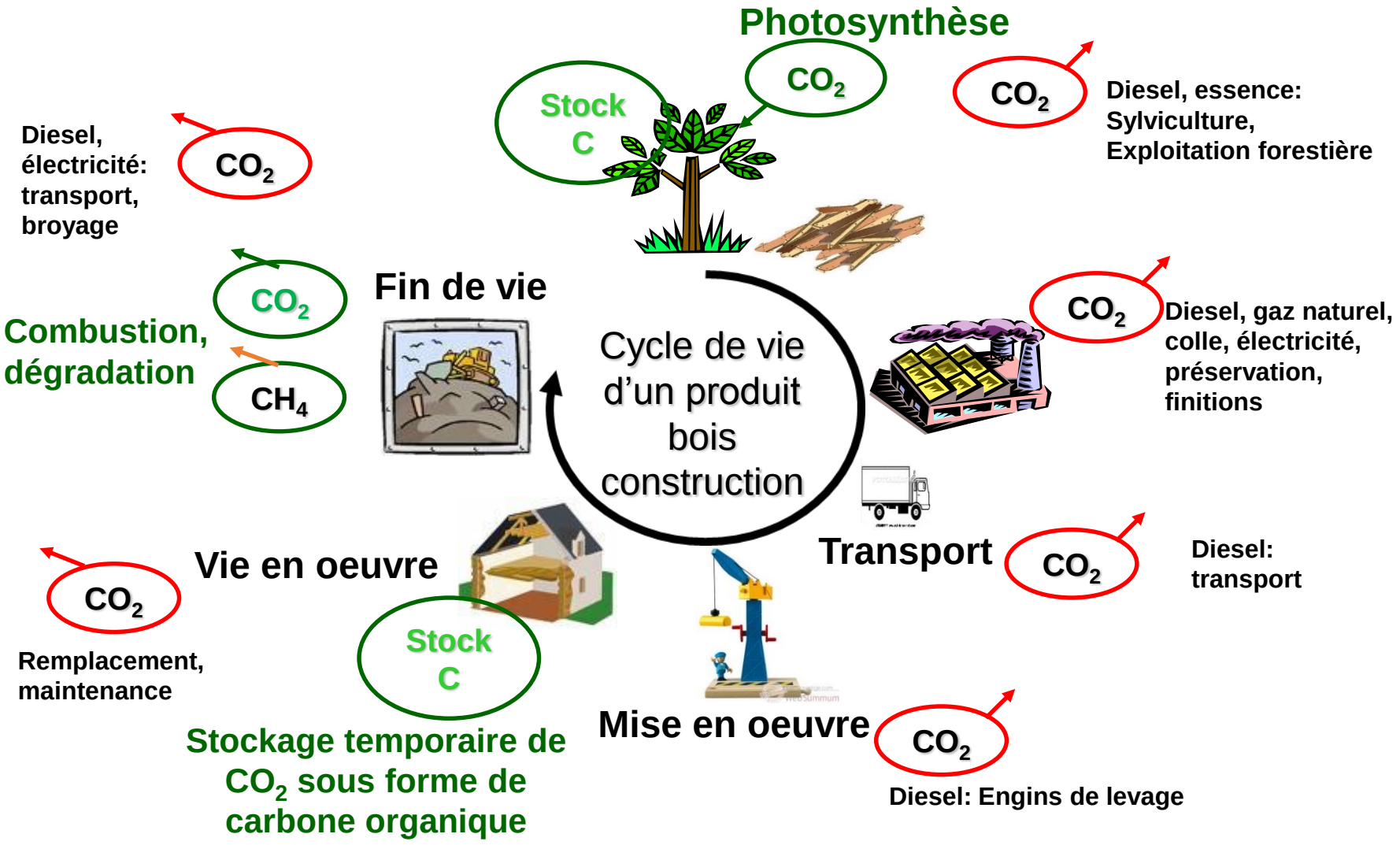
Flux et stocks de carbone du cycle de vie des produits bois

- **L'indicateur « Potentiel de Réchauffement Global » (kg CO2 eq) (ou Empreinte carbone), est l'un des résultats de ce bilan, calculé selon la norme EN 15804 à partir des flux de l'ensembles des GES (CO2, CH4, N2O, …)**

- **Pour les produits biosourcés, il faut considérer les émissions de C fossile (usages du charbon, pétrole, gaz naturel) mais aussi le cycle du C biogénique.**

- **Pour les produits bois : EN 16485 :** «Bois ronds et sciages - Déclarations environnementales de produits - **Règles de définition des catégories de produits en bois et à base de bois pour l'utilisation en construction**»

Flux et stocks de carbone du cycle de vie des produits bois



www.fcba.fr

Prise en compte des flux et stocks de carbone du cycle de vie des produits bois dans les DE (normes EN 15804 et EN 16485)

a) La forêt capte le CO2 atmosphérique et le transforme en C

= CAPTATION :

11 à 37 tCO2/ha.an (Bilan net absorption-émissions positif = puits de carbone)

b) La forêt et les produits de la forêt stockent le C ainsi capté (peut s'exprimer en kg CO2éq.)

= STOCKAGE (« séquestration »)

c) Sylviculture, EF, transport bois, fabrication produits, utilisation et fin de vie :

- **émissions de GES** (principalement CO2) **à base de C fossile;**
- **combustion du bois, ou bio-dégradation génèrent des émissions de GES à base de C biomasse**

= EMISSIONS

e) Les produits bois et le bois énergie génèrent moins d'émissions de CO2 fossile que les matériaux/combustibles traditionnels qu'ils peuvent remplacer; la substitution de ces produits concurrents conduit donc à des économies d'émissions de GES

= SUBSTITUTION *(énergie ou matière)*

Prise en compte des flux et stocks de carbone du cycle de vie des produits bois dans les DE (normes EN 15804 et EN 16485)

a) La forêt capte le CO2 atmosphérique et le transforme en C

= **CAPTATION** : **pris en compte** (module A) : **~1000 kg CO2 éq/m3 bois**

b) La forêt et les produits de la forêt stockent le C ainsi capté

= **STOCKAGE** : **non pris en compte**

c) Sylviculture, EF, transport bois, fabrication produits, utilisation et fin de vie

(émissions de GES à base de C fossile et de C biomasse)

= **EMISSIONS : pris en compte** (modules A, B, C)

d) Les produits bois et le bois énergie génèrent moins d'émissions de CO2 fossile que les produits/combustibles traditionnels qu'ils peuvent remplacer;

= **SUBSTITUTION *:* pris en compte dans le calcul bâtiment, résultats plus performants que les produits concurrents**

(modules A, B, C et D)

Effet de substitution des produits bois

✓ Etude réalisée au niveau européen (FCBA partenaire) en 2016* :

« l'utilisation matériau des produits bois entraîne une baisse des émissions de GES fossile sur l'ensemble du cycle de vie par comparaison à des produits alternatifs fonctionnellement équivalents de l'ordre de ***1.5 à 3.5 t CO2 par tonne de produis bois »*** (Valeurs moyennes européennes)

*** (Rüter et al.,"ClimWood2030, Climate Benefits of Material Substitution by Forest Biomass and Harvested Wood Products: Perspective 2030)**

Stockage de carbone et ACV

La réalité du stockage dans les produits :

- **Stock total** produits bois en France ~ 340 Mt eq.CO2.
- Augmentation de stock 2013 : 2,52 Mt eq. CO2

- ✓ **ACV traditionnelle : ne prend pas en compte le stockage temporaire de C Biomasse** : combustion immédiate = combustion dans 100 ans
- ✓ Mais, **le CO2 qui n'est pas dans l'atmosphère ne participe pas à l'effet de serre** : toute prolongation du stockage du carbone est donc bénéfique, dans le contexte de mutation actuelle.
- ✓ Si la forêt est stable ou en croissance, les produits participent au puits de carbone en évitant l'émission immédiate de CO2 par la dégradation naturelle ou la combustion du bois.

Stockage de carbone et ACV

- ✓ **Perspective** : prendre en compte le « bénéfice climat » du stockage temporaire du carbone dans les produits, **en tenant compte des dates des émissions de GES** pour quantifier l'impact sur le changement climatique sur la période d'analyse (100 ans)

- ✓ **Méthode des « PRG dynamiques »,** tient compte du **décalage dans le temps des émissions de GES** : déduction des émissions de CO2, au prorata de la quantité de C biomasse contenue dans le produit et de sa durée de vie (ex: 1/100ème du C contenu par année de stockage)

- ✓ **Attention : cette mise en œuvre impacterait le module D** (bénéfices du recyclage et de la valorisation énergétique des produits en fin de vie) : les économies de CO2 fossile seraient reportées dans le temps

Stockage de carbone et ACV

- ✓ **Contenu C : information complémentaire pour les déclarations environnementales de produits de construction bois**, (EN 16485) ;

- ✓ **Reconnaissances au niveau bâtiment** : différentes initiatives visent également à valoriser ce stockage temporaire du C dans les produits biosourcés :
  - **Label Bâtiment Biosourcé** (décret de 2012) :
    (quantité de matériau biosourcé par m2 de surface bâtie)
  - **Label «Bâtiment Bas Carbone »** (BBCA – 2016)

A signaler : Projet PEBIOS: Performances Environnementales des bâtiments BIOSourcés

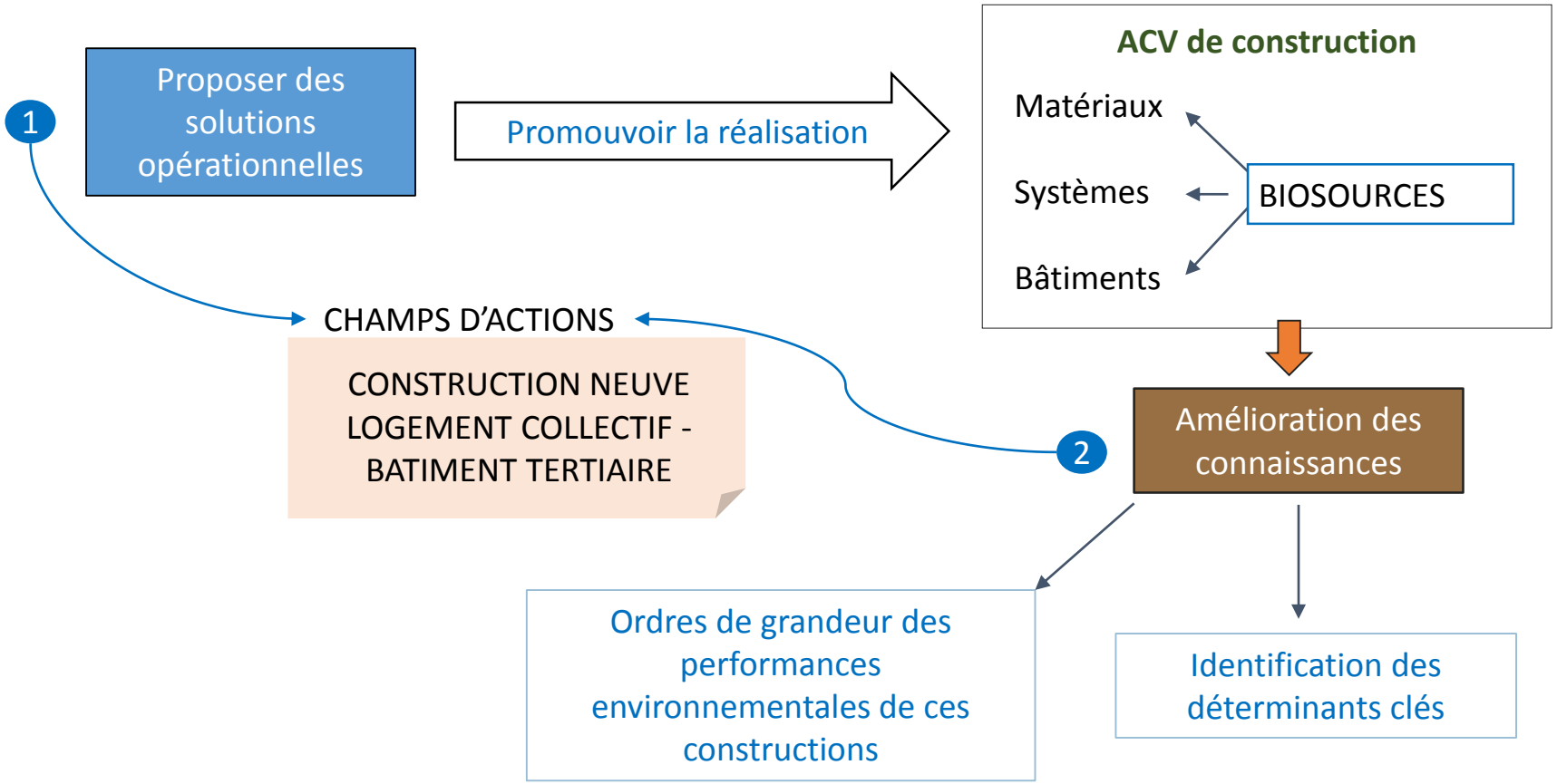
- **Partenaires : FCBA – TRIBU – KARIBATI – CSTB**
- Projet soutenu par l'ADEME ; 09/2015 -> 03/2018

- **Motivations : potentiel environnemental des solutions biosourcées**
  - Emissions de gaz à effet de serre limitées (stockage de carbone sur toute la durée d'utilisation), Epuisement des ressources limitées (biomasse), Faibles besoins en énergie pour leur fabrication.

- **Besoins :**
  - Outil intégrant une diversité de solutions biosourcées autorisant leur prise en compte dans un processus d'eco-conception
  - Outil simplifié pour la prise en compte de la contribution environnementale de ces solutions en phase amont des projets de construction
  - Intérêt des matériaux biosourcés pour la construction

CSTB le futur en construction | TRIBU | FCBA INSTITUT TECHNOLOGIQUE | Karibati L'expertise des filières du bâtiment biosourcé

PEBIOS : OBJECTIFS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES



ÉMARRAGE

Etude de sensibilité sur ouvrages bois

MPACT DU NOUVEAU LABEL E+C-

CBA et le **CSTB** vous invitent, **maîtres d'ouvrages, donneurs d'ordres maîtres d'œuvres,** à participer à cette étude de sensibilité sur ouvrages bois.

vez-vous des OPÉRATIONS PILOTES à nous proposer ?

Financée par :

CODIFAB
comité professionnel de développement des industries françaises de l'ameublement et du bois

France Bois Forêt

FCBA INSTITUT TECHNOLOGIQUE

CSTB le futur en construction

E+C-

ÉNERGIE POSITIVE & RÉDUCTION CARBONE

Objectifs et méthodologie synthétique de l'étude

1	**Détection d'opérations pilotes**
2	**Modélisation des opérations selon le label E+C- (*) avec accompagnement par FCBA / CSTB**
3	**Fourniture des modélisations détaillées à FCBA / CSTB**
4	**Réalisation d'une étude de sensibilité sur les paramètres influents**
5	**Apport de préconisations d'amélioration des solutions bois**

Possibilité d'aide financière via l' « Appel à projets 1 » de l'ADEME : « Bâtiments à Energie positive et Réduction Carbone »

Opérations recherchées : stade DCE ou EXE en cours ou à venir d'ici décembre 2017 au plus tard. Tous types de bâtiments (maisons individuelles, tertiaires, ERP, logements collectifs...) et systèmes constructifs bois (ossature, poteaux/poutres, CLT...).

L'étude sera exploitée dans le cadre de l'expérimentation des bâtiments à énergie positive et réduction carbone («expérimentation **E+C-**») qui vise à préparer la future réglementation environnementale des bâtiments.

CONTACT

Pour participer à cette étude

Laurence MAIFFREDY - FC
Laurence.maiffredy@fcb
Tél. : 05 56 43 64

FCB
INSTITUT
TECHNOLOG

Merci de votre attention

Contact :

Gérard DEROUBAIX

gerard.deroubaix@fcba.fr

Tel : 01 72 84 97 70