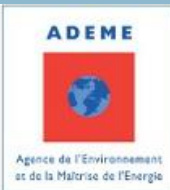


OBEC - Objectif Bâtiment Energie Carbone

2^{ème} colloque Occitanie - 11 juin 2019

Table ronde : Conduire une opération bas-carbone



Eduardo SERODIO



Laetitia EXBRAYAT



Caroline CATALAN

OBEC - Objectif Bâtiment Energie Carbone

2^{ème} colloque Occitanie - 11 juin 2019

Table ronde :
Conduire une opération bas-carbone

Étapes et méthodologie



Eduardo SERODIO



Laetitia EXBRAYAT



Caroline CATALAN

Les données d'entrée de l'ACV

Quantitatifs détaillés essentiels

→ les quantités exprimées doivent correspondre aux unités fonctionnelles

Béton poteaux en infra	dimensions		M3	17,1
Armatures poteaux en infra		✗	Kg	2 736
Acrotère en BA section	0,20*1,14		MI	217,5
Béton pour relevés		✓	M3	3,7
Armatures pour relevés			Kg	259

Fourreau pour distribution services généraux		✗	ens	1
Fourreau pour distribution FT preneurs			ens	16
Fourreau pour distribution VDI preneurs			ens	16
Chemin de câble	150x50 dans gaine SG CFO	✓	ml	36
Chemin de câble	150x50 dans parking		ml	15

- forfaits non exploitables : attention aux ventes en VEFA
- pistes d'automatisation via le BIM

Les données d'entrée de l'ACV

Répartition par lots propre au référentiel

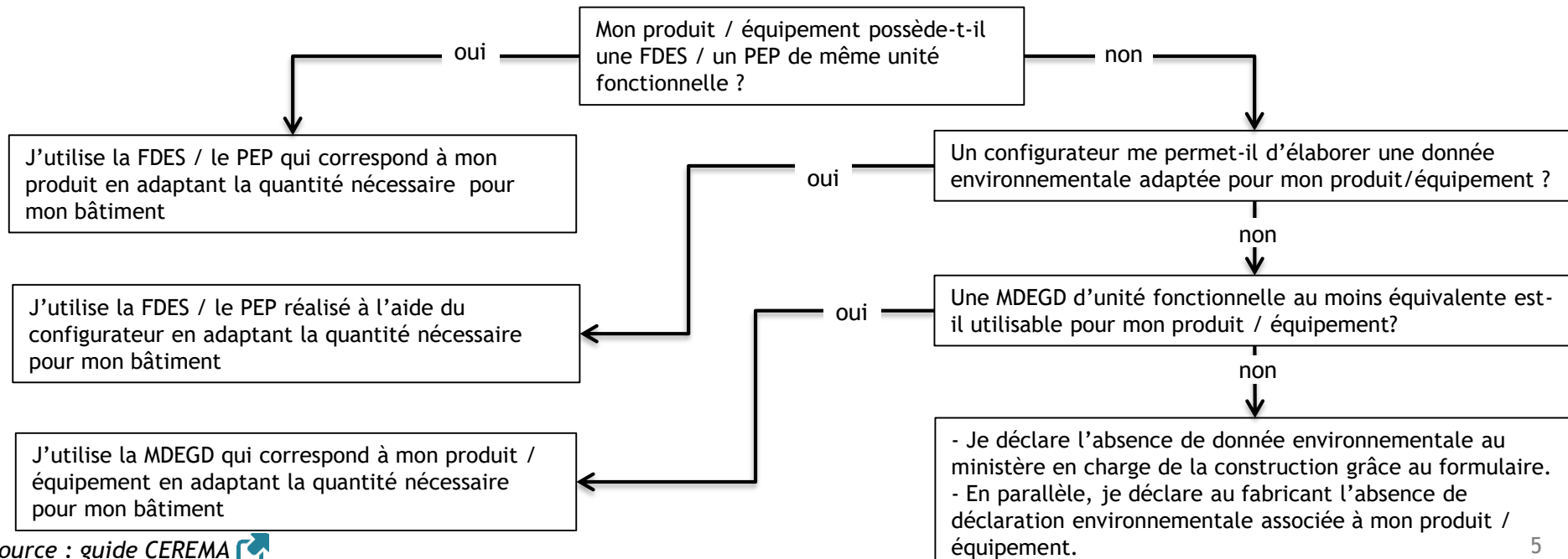
- ➔ fondations à répartir entre chantier, VRD et gros œuvre
- ➔ clôture béton : etps de gros œuvre mais à évaluer dans le lot VRD
- ➔ éléments de serrurerie à répartir entre lots façades, VRD, cloisonnement...

2. Fondations et infrastructure	2.1 Fondations	Fondations des bâtiments	y compris béton de propreté, soubassement, longrines, hérisson, imperméabilisation, traitement anti-termites, drainage périphérique, étanchéité, semelles, pieux, micropieux, puits, murs de soutènement, palplanches, autres fondations spéciales, radiers, cuvelages, fosses, sondes et puits géothermiques, etc.) Seront comptabilisés dans le contributeur Chantier les volumes de terre excavés pour l'adaptation au sol, Terrassement - Fouilles
	2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Structure porteuse pour parkings et locaux souterrains	y compris poteaux, poutres, dalles, etc.
		Murs de soubassement, murs des sous-sols	

6. Façades et menuiseries extérieures	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Isolation des murs extérieurs par l'extérieur (ITE)	y.c. protections, renforts et des enduits de façade qui vont avec
		Enduit extérieur	y compris crépis, enduits, etc.
		Façades légères (non porteuses)	y compris fixations, colles et mastics
		Bardages, parements de façade, résilles	y compris fixations, colles et mastics
	Pare-pluie		
		Peintures, lasures et vernis des revêtements	peinture d'éléments de façade (sous-face des balcons par ex)
	6.2 Portes, fenêtres, termetures	Fenêtres, portes-fenêtres, fenêtres de toit, bales vitrées fixes	y compris les vitrages associés

Choix de la donnée environnementale

- En fonction des informations collectées, sélection de la donnée environnementale disponible :



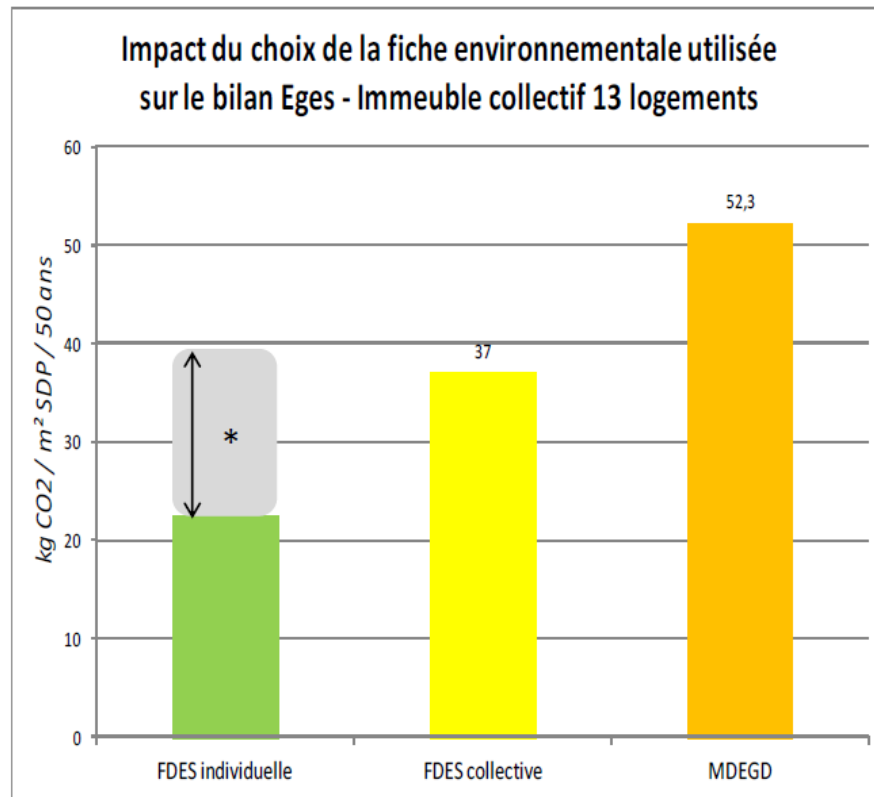
Choix de la donnée environnementale

Impact du type de donnée

➔ Exemple fenêtre aluminium

Concepts à retenir

- Donnée environnementale spécifique : individuelle ou collective -> FDES, PEP ou configurateur
- MDEGD : module de données environnementales génériques par défaut



Impact sur la conduite du projet



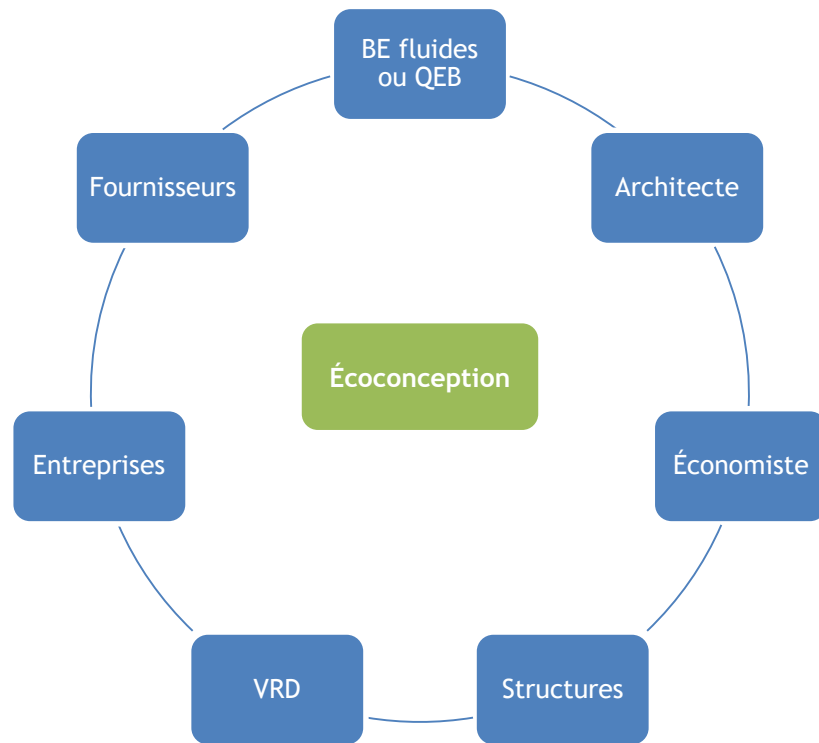
L'impact carbone est un nouveau paramètre de conception

- ➔ Un paramètre parmi les autres : « le bon matériau au bon endroit »



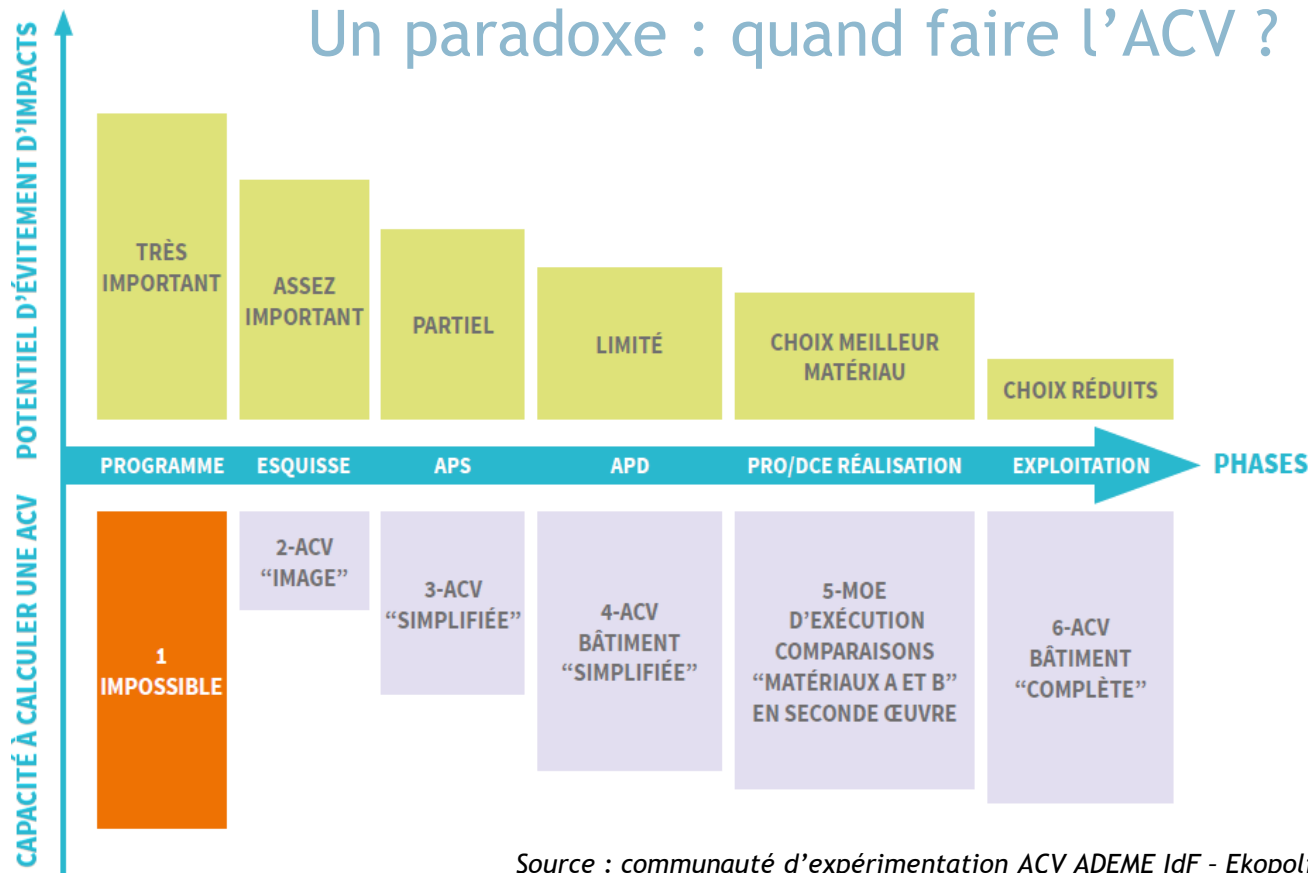
Renforcer la coopération entre tous les acteurs du projet :

- ➔ Tout le monde est concerné, pas seulement le BE
- ➔ Compétences multiples à mobiliser



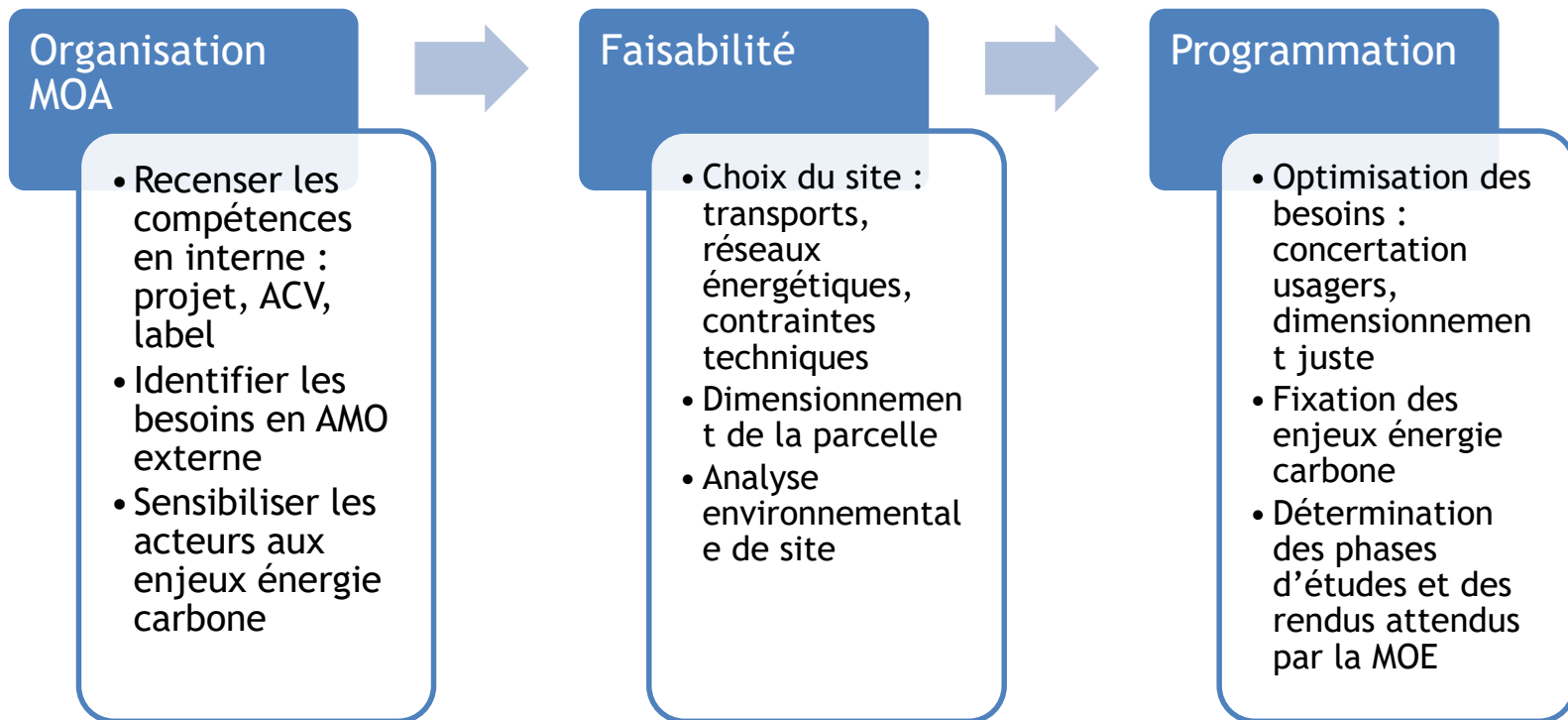
Étapes et méthodologie

Un paradoxe : quand faire l'ACV ?



Étapes et méthodologie

Bonnes pratiques lors du montage d'opération



Bonnes pratiques par phase en conception

ESQ

- Pré-calcul ACV par ratios (Eges PCE)
- Estimation niveau par approche parcelle
- Définition du système constructif
- Analyse des enjeux

APS

- Approche des qtés sur plans
- Produits et matériaux types
- Calcul ACV si données suffisantes
- Analyse sensibilité choix techniques
- Approche du seuil visé

APD

- Calcul ACV selon évolution projet (plans, prestations, mètres)
- Sensibilités aux paramètres (optimisations) avant validation budget
- RSEE conception

PRO DCE

- MAJ ACV
- Performances environnementales des produits et équipements libellés dans les CCTP

Bonnes pratiques par phase en réalisation

ACT

- Cohérence entre les offres des entreprises et les objectifs visés

VISA

- Suivi bordereaux d'acceptation de produits pour vérification de cohérence
- Validation des variantes au regard de la performance visée

DET

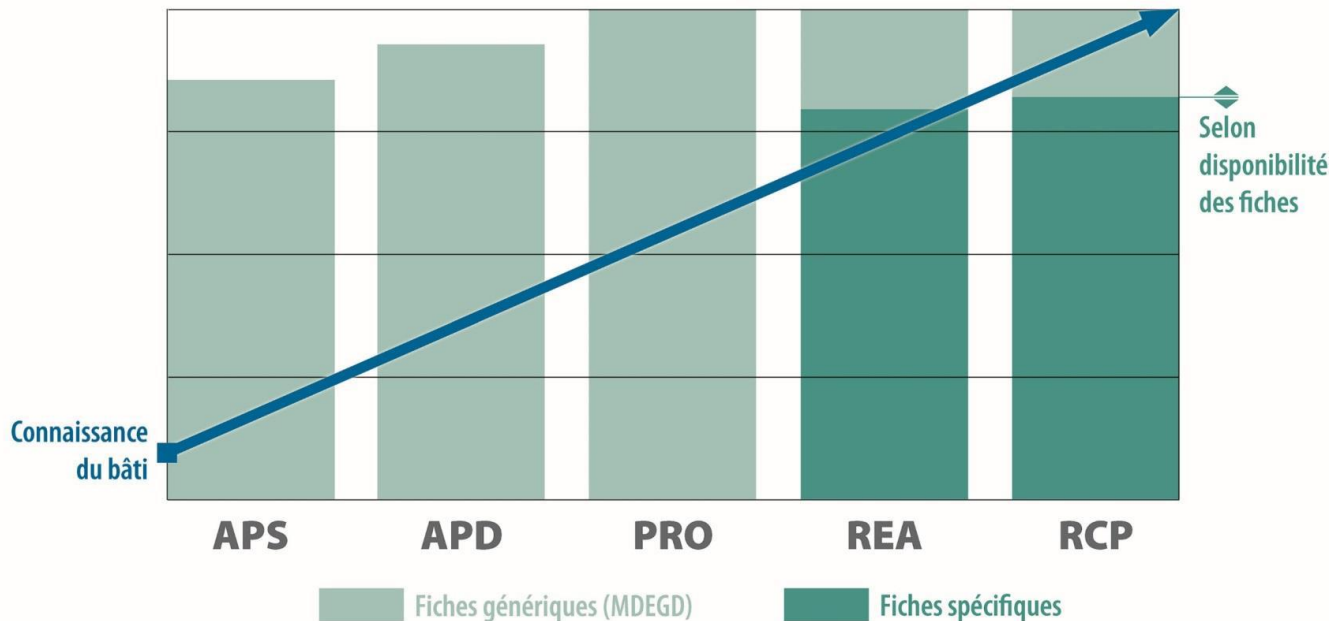
- Récupération des bons de livraison de l'ensemble des produits
- Comptages et suivi des consos du chantier

AOR

- MAJ ACV / DOE et quantités entreprise
- Calcul ACV final
- RSEE réception

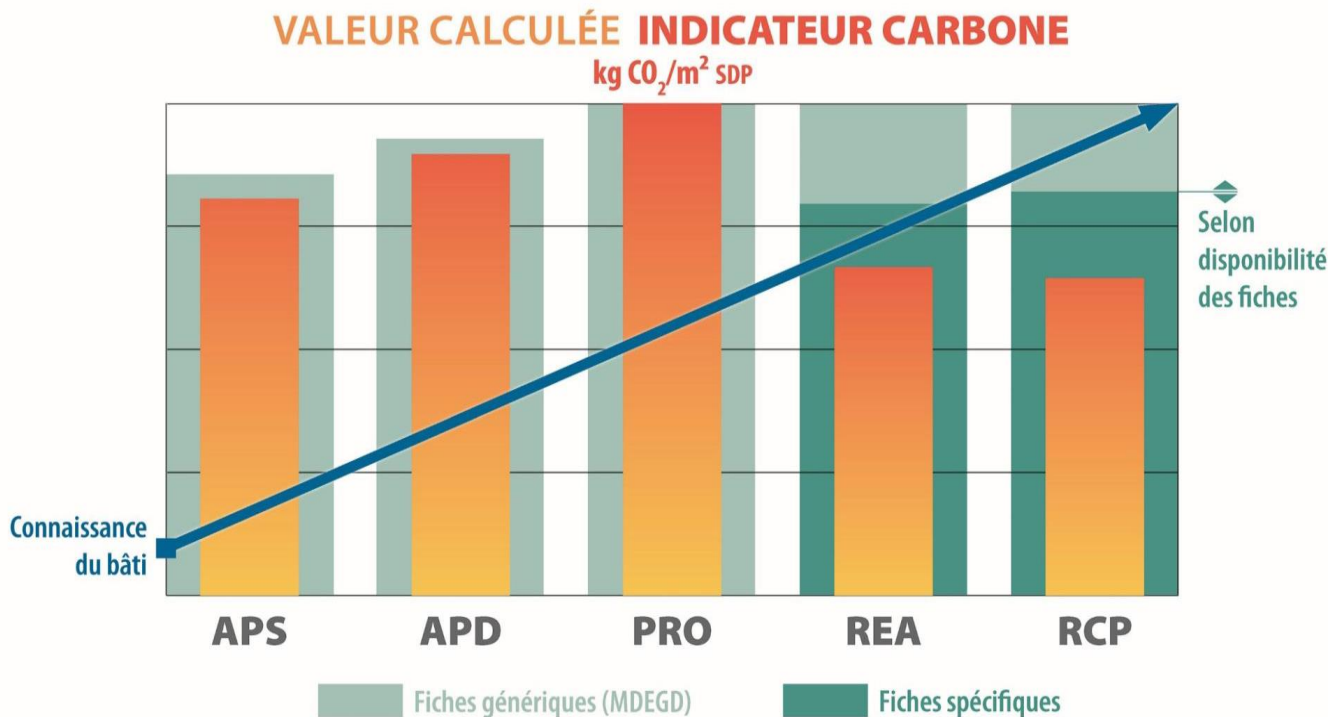
L'ACV en conception : évolution de la complétude

SOURCES DE DONNÉES ENVIRONNEMENTALES



Étapes et méthodologie

L'ACV en conception : évolution du résultat





Étapes et méthodologie

L'ACV en conception : évolution du résultat



Comment s'assurer du maintien des performances entre conception et réception?

- ➔ Résultats défavorisés par saisie fine-> phase PRO la plus difficile
- ➔ Injustice : plus on est rigoureux et on va dans le détail, plus on est pénalisé !



Nécessité d'évaluer le projet en conception avec des données environnementales génériques pour laisser une libre concurrence dans les marchés publics ?



Engagement des Entreprises dans la fourniture des libellés exacts des produits effectivement mis en œuvre, essentiel pour permettre de retrouver les données

Temps passé en études

Phase	Moment de démarrage de l'étude ACV	Temps d'étude selon phase de démarrage	Commentaires
Esquisse	1ère étude ACV	données ratios : 4 jours Métrés plans + ratios : 6 jours	Étudier les variantes sur le GO, le vecteur énergétique et la stratégie des parkings - Incertitude de 30 % sur les résultats
	Mise à jour de l'étude ACV réalisée en esquisse	données ratios : 2 jours Métrés plans + ratios : 3 jours	Étudier les variantes sur le GO, le vecteur énergétique et la stratégie des parking - Incertitude de 30 % sur les résultats
APS	1ère étude ACV	données ratios : 4 jours Métrés plans + ratios : 6 jours	
	Mise à jour de l'étude ACV réalisée en APS	Métrés plans + ratios : 3 jours	Étudier des variantes sur le second œuvre - Incertitude de 20 % sur les résultats
APD/PRO	1ère étude ACV	Métrés plans + ratios : 7 jours	
	Mise à jour de l'étude ACV réalisée en PRO	Données DPGF : 2 jours	Prise en compte des quantitatifs DPGF - Incertitude de 10 % sur les résultats car les produits positionnés par l'entreprise sont inconnus
DCE	1ère étude ACV	Données DPGF : 5 jours	
	Mise à jour de l'étude ACV avec les produits de l'entreprise	données entreprises : 3 jours	Prise en compte des données environnementales pour chaque produits, marques, modèles