

```
code <BâT/Carbone>
```

# GT Bâtiment Numérique et Bas Carbone

► Coanimation



**NOVABUILD**  
L'ÉCOCONSTRUCTION EST NOTRE AVENIR

► Début : Juillet 2020

► Reflexion de groupe

- 12 réunions de travail
- 30 acteurs
- 16 mois

## Code <BAT/carbone>

Le guide des bonnes pratiques du bâtiment bas carbone et numérique

### 1 Organiser la gouvernance

Comment gérer la donnée dans un projet de construction et sensibiliser l'ensemble des acteurs aux enjeux Carbone ?

### 2 Les opérations exemplaires

Mettre en avant les projets qui ont mis en place un projet Bas Carbone et Numérique pour en faire des retours d'expériences accessibles à tous.

### 3 Méthodes et outils

Définir le périmètre d'un programme Bas Carbone, proposer ou lister des outils de calcul et d'analyse SMART (Simple, Mesurable, Atteignable, Réaliste, Temporel) et identifier les bases de données associées.

### 4 L'exemple du réemploi des matériaux

Comment intégrer le Réemploi dans un programme Bas carbone ?

### 5 Pratiques contractuelles

Identifier toutes les pratiques contractuelles qui permettraient d'améliorer les indicateurs Carbone.

### 6 Rôle de l'économe de flux

Comment assurer le suivi des performances environnementales durant l'exploitation d'un bâtiment et faire en sorte d'engager une stratégie d'optimisation ?

### 7 Formation et référentiel de compétences

Lister et mettre à la disposition des acteurs les formations et référentiels de compétences autour de l'animation Carbone.

33 %

Niveau de  
maturité

40 %

20 %

50 %

60 %

30 %

20 %

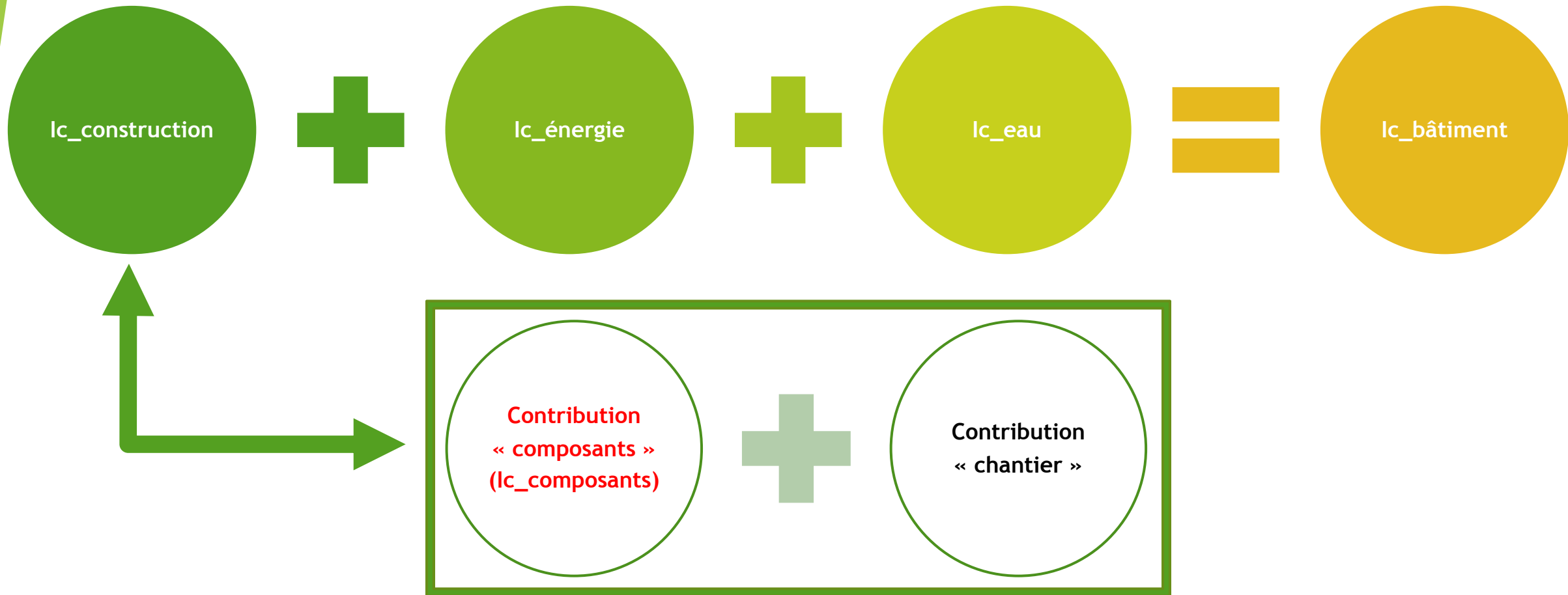
10 %

Edition  
d'un guide  
porté par  
une page  
LinkedIn

# Le numérique au service de la RE2020

Éric LEROGNON, Pauline DESPRES  
et Julien DEBOUBERT - FLUDITEC  
CYPE France / PERRENOUD

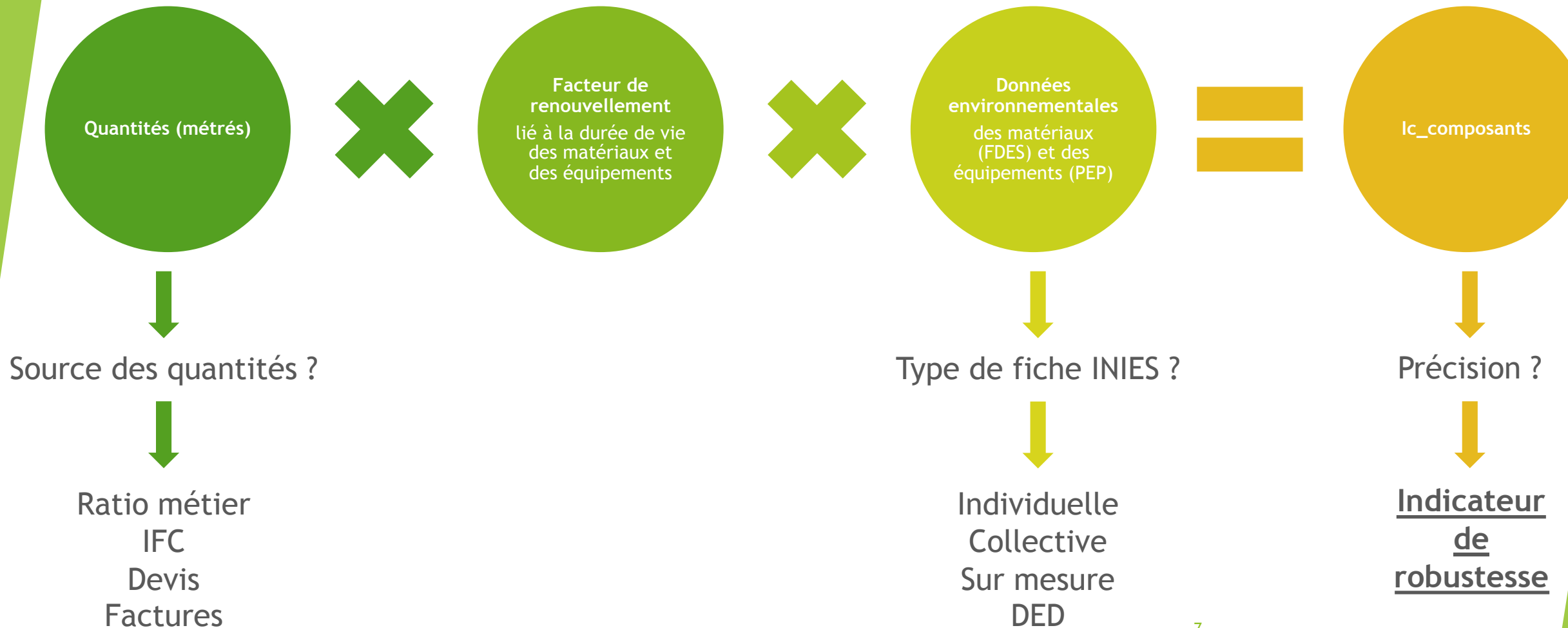
# Focus sur la donnée « Ic\_composants »



# Principe du calcul carbone sur 50 ans



# Indicateur de robustesse « Ic\_composants »

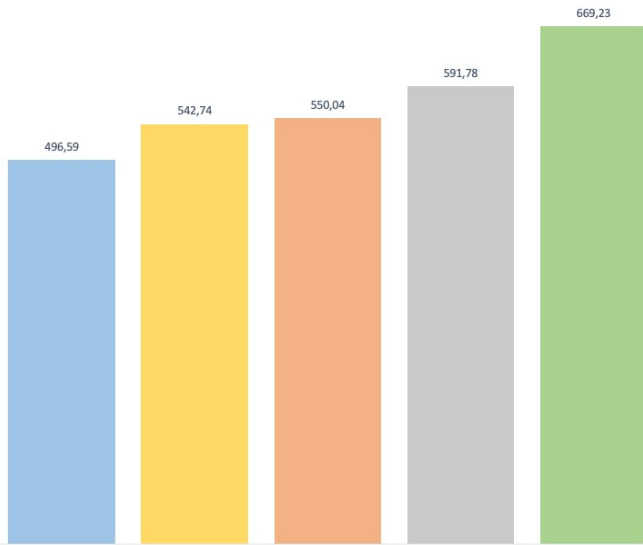


Indicateurs / Phases	Avant Projet (avp)	Avant PC (apc)	DCE (dce)	Chantier (cht)	Livraison (lvr)
Ic_composants (kg eq. CO2/m2)	496,59	542,74	550,04	591,78	669,23
Précision Ic_composants (sur 5 points)	2,0	2,1	3,1	3,4	4,1
Nombre de composants et de lots forfaitaires	159	196	213	215	218
Moyenne de la durée de vie des composants	38	37	38	37	38

Catégorie de lot	Phase	% Ic_composants / Catégories de lot	Précision des fiches définies (sur 5 points)	TYPE DE FICHES (FDES / PEP)					Précision des quantités définies (sur 5 points)	Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO)	Bureau d'étude thermique	Bureau d'étude voirie et réseaux divers (VRD)
				% Ic_composants / type de fiches définies								
				Sur mesure	Individuelle	Collective	DED	Aucune fiche ou lot forfaitaire				
VRD	avp	8,4%	2,0				8,4%		2,0			
	apc	8,6%	2,0				8,6%		3,0		5,2%	3,4%
	dce	9,4%	2,3	0,1%	3,9%		5,3%		2,6		5,4%	3,9%
	cht	10,6%	2,4	0,1%	5,6%		4,9%		3,6		5,9%	
	lvr	12,9%	2,4	0,1%	8,5%		4,4%		5,0			
Gros Œuvre	avp	32,2%	2,0				32,2%		2,0			
	apc	34,2%	2,0	2,0%			32,2%		2,2	18,5%	1,1%	
	dce	33,8%	3,4	2,0%	1,3%	21,9%	8,6%		3,1	14,4%	1,1%	
	cht	31,4%	3,4	1,9%	1,2%	20,3%	8,0%		3,6		0,8%	
	lvr	33,0%	3,4	1,6%	1,1%	23,2%	7,1%		5,0			
Second Œuvre	avp	27,2%	2,0				27,2%		2,0			
	apc	27,7%	2,0				27,7%		2,0	16,9%		
	dce	27,7%	3,5	4,4%	13,1%	10,2%			3,1	10,6%		
	cht	30,9%	3,5	4,1%	17,3%	9,5%			3,7			
	lvr	30,1%	3,5	3,6%	18,1%	8,4%			5,0			
Lots techniques	avp	32,2%						32,2%	2,0			
	apc	29,5%						29,5%	2,0	29,5%		
	dce	29,1%						29,1%	3,5			
	cht	27,1%						27,1%	3,6			
	lvr	23,9%						23,9%	5,0			

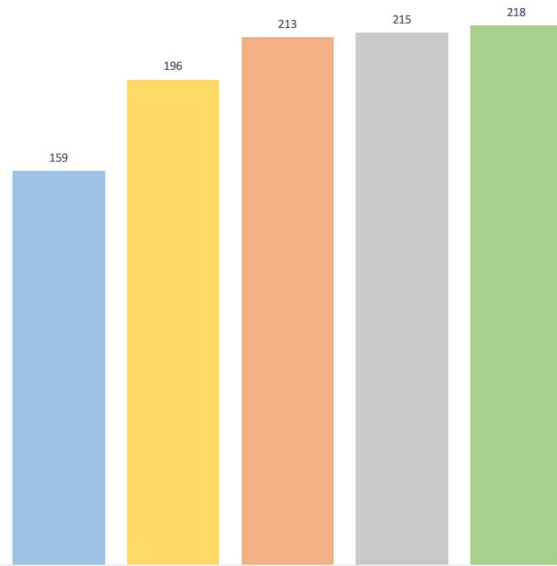
Evolution de l'Ic\_composants (kg eq. CO2/m2) par phases du projet

Phase Avant Projet Phase Avant PC Phase DCE Phase Chantier Phase Livraison



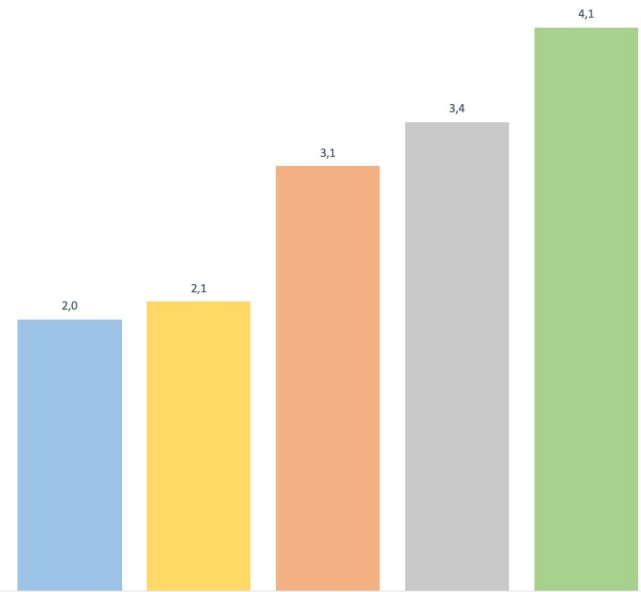
Evolution du nombre de composants par phases du projet

Phase Avant Projet Phase Avant PC Phase DCE Phase Chantier Phase Livraison



Evolution de la précision de l'Ic\_composants par phases du projet

Phase Avant Projet Phase Avant PC Phase DCE Phase Chantier Phase Livraison











# Histoire « sans filet »

## Phase Permis de Construire

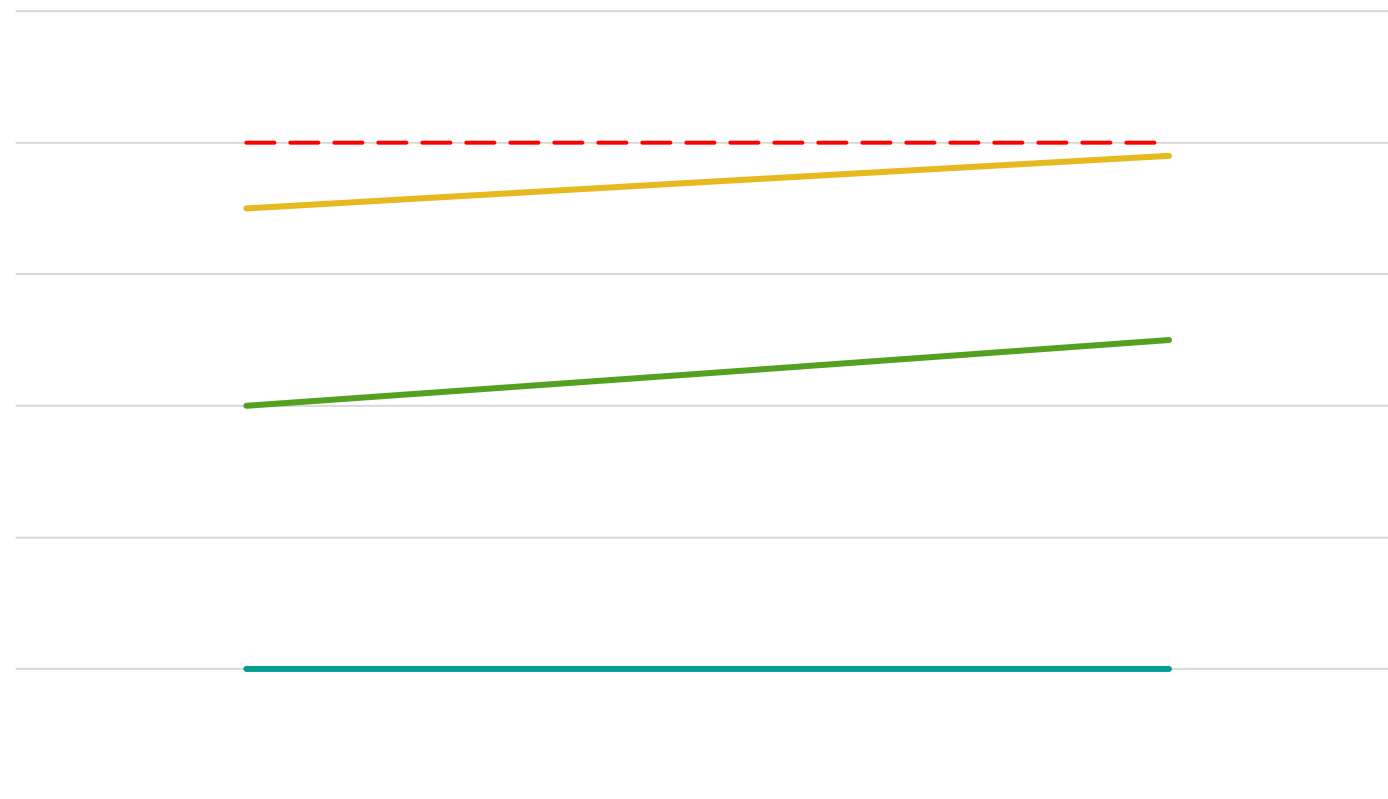
- Quantités (métrés) **estimées** issues de **plan 2D**
- Descriptif succinct des composants, avec attribution de fiches INIES majoritairement **individuelles** donc précises
- Impact eq.CO2 **estimé**, marge de manœuvre **importante**

## Phase ACT

- Quantités (métrés) **proches de la réalité** issues des **devis** des entreprises
- Attribution de fiches INIES majoritairement **individuelles** donc précises
- Impact eq.CO2 **proche de la réalité**, marge de manœuvre **réduite**

## Phase Réception

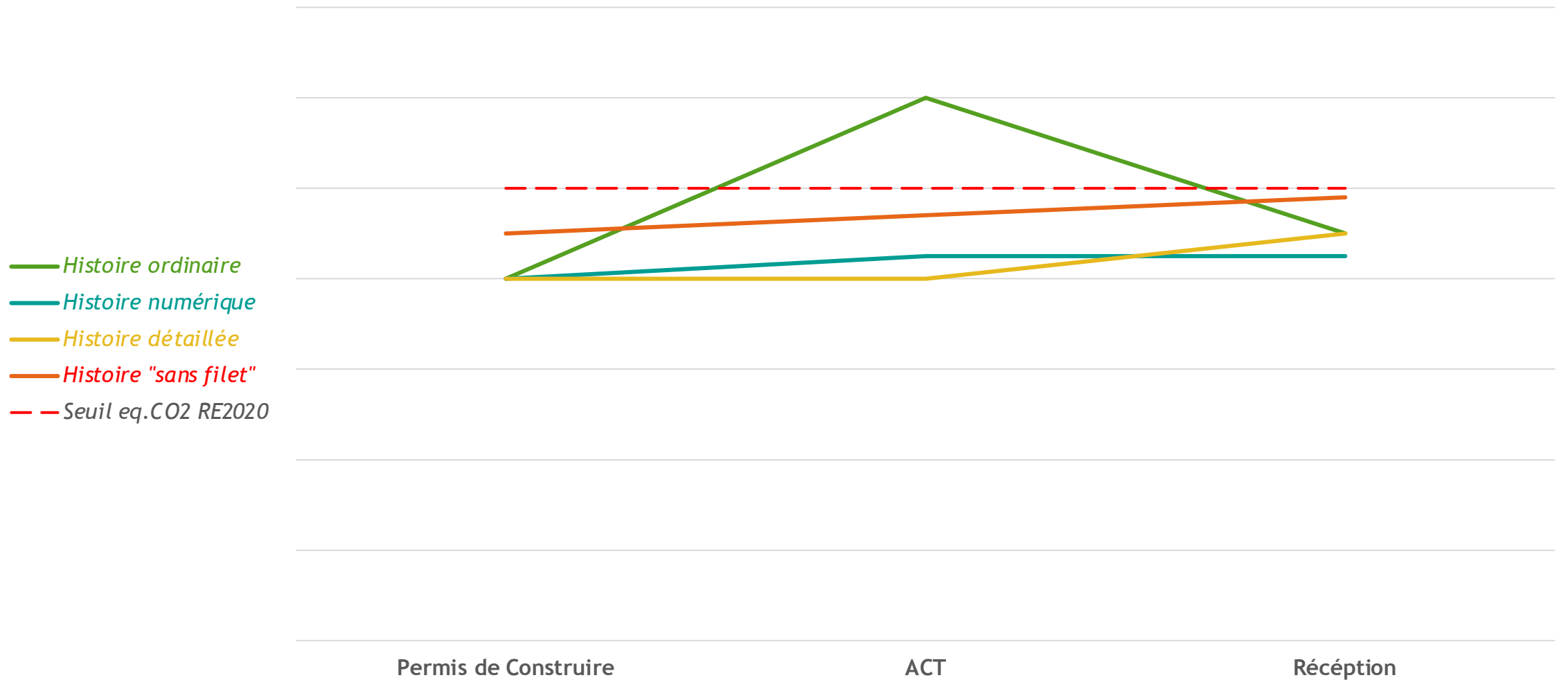
- Quantités (métrés) **réalistes** issues des **factures** des entreprises
- Attribution de fiches INIES majoritairement **individuelles** donc précises
- Impact eq.CO2 **réaliste**



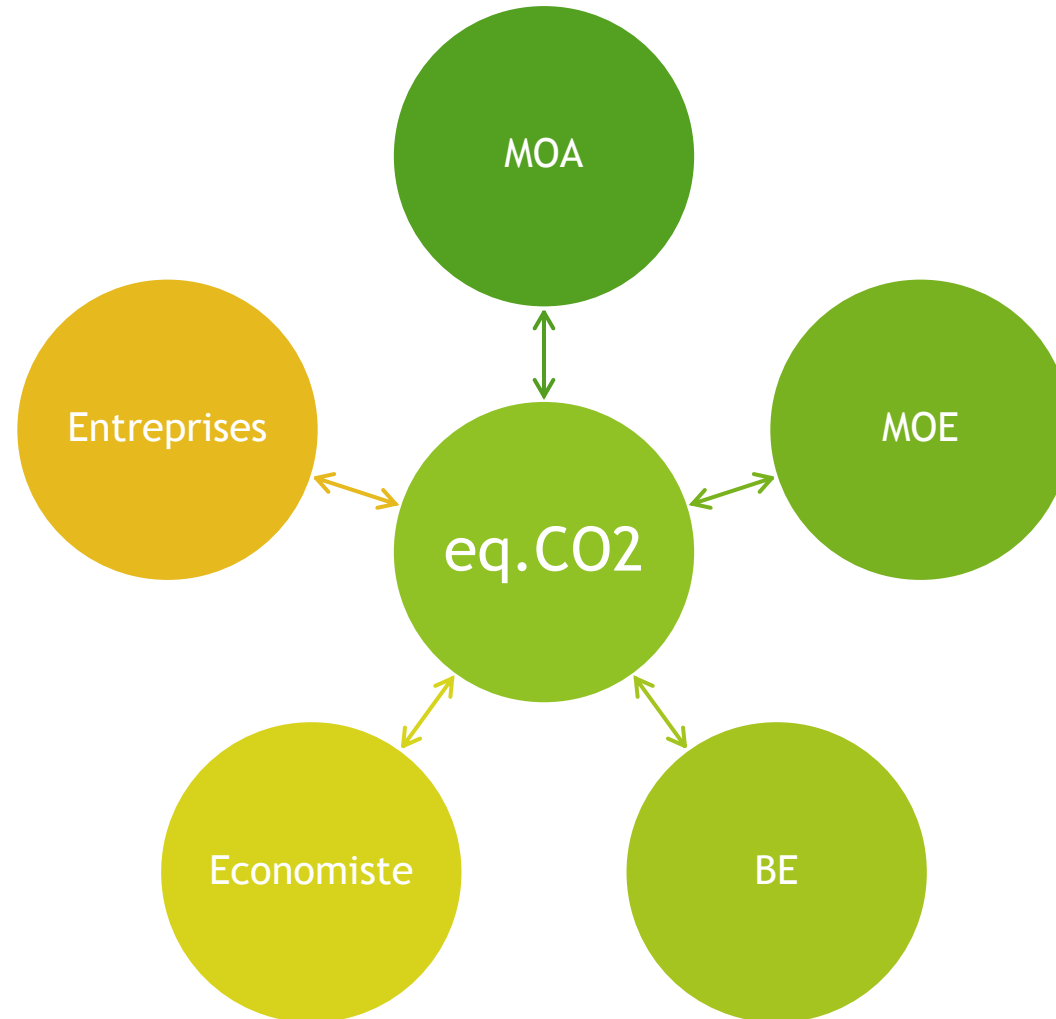
Permis de Construire                      ACT                      Réception  
 — Quantités    — Fiches INIES    — Impact eq.CO2    — — Seuil eq.CO2 RE2020

Indicateur de robustesse « Ic_composants »		
Permis de Construire	ACT	Réception
✘ 2,9	✔ 4	✔ 4,3

# Le résumé des impacts eq.CO2



# Tous les acteurs ont un rôle



# Workflow « eq.CO2 » d'un projet

