



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **RE2020 – CONCERTATION**

réunion du 20 juillet 2020



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# INTRODUCTION

# Déroulement de la concertation

- La séance est enregistrée, un compte rendu sera réalisé et communiqué ultérieurement.
- Chaque membre doit indiquer son nom, son prénom et l'organisme qu'il représente dans son nommage sur zoom.
- Durant la séance les micros seront par défaut coupés. Les questions devront être posées dans la zone de conversation. La DHUP (pilote de la séance), les relèvera et y répondra en temps voulu.
- Les demandes de prise de parole devront se faire dans la zone de conversation. Elle sera distribuée par ordre de demande. A chaque prise de parole vous devrez mentionner l'organisme que vous représentez.
- La DHUP se réserve le droit de couper les micros lorsque la prise de parole dure trop longtemps afin d'être en mesure de respecter les délais de la réunion.
- Les membres du groupe de concertation peuvent réaliser des prises de position écrites, des études de sensibilité ou des simulations complémentaires jusqu'au **14 août** en associant tous les membres du groupe de concertation afin d'assurer la transparence de la démarche.
- Les synthèses, rapports et contributions seront mises à disposition sur le site E+/C-

# Déroulement de la concertation

## **Lien avec le CSCEE :**

L'USH et l'UNTEC, membres du CSCEE, sont rapporteurs auprès du CSCEE des réunions de concertation. Ils ont un rôle de garant de la concertation et effectueront des retours vers le CSCEE en liaison avec l'État lors des différents bureaux et séances plénières.

## **Travaux parallèles :**

En parallèle de la concertation, le « GT accompagnement » co-piloter Ademe-CSCEE se poursuit. Ses travaux concernent les actions de communication et l'accompagnement des acteurs.



# Objet de la réunion

1. Rappel des priorités de l'Etat
2. Rappel concernant la méthode d'évaluation
3. Quelques éléments de constat
4. Les leviers de la performance carbone
5. Différents niveaux d'exigence possibles
6. Modulations des niveaux d'exigence
7. Interventions et présentations de participants à la concertation: BBCA, AIMCC, EDF

# 1. Rappel des priorités de la RE2020 pour l'État

# 1. Rappel des priorités de l'Etat sur le volet carbone de la RE2020

- Prise en compte des émissions de carbone du bâtiment sur son cycle de vie
- Incitation au recours à des modes constructifs peu émetteurs en carbone ou qui permettent de le stocker (ex : matériaux biosourcés)
- Incitation à une consommation de sources d'énergie décarbonées (ex : chaleur renouvelable) -> traité le mardi 21/07

## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

### **Evaluation basée sur une analyse du cycle de vie**

- 3 phase du cycle de vie: A+B+C
- et module D : impacts produits et évités du fait de la valorisation des produits à la fin de leur vie

### **Rappel des arbitrages concernant les indicateurs de la RE2020 qui feront l'objet d'exigences**

- Prise en compe du module D
- Méthode de calcul dynamique

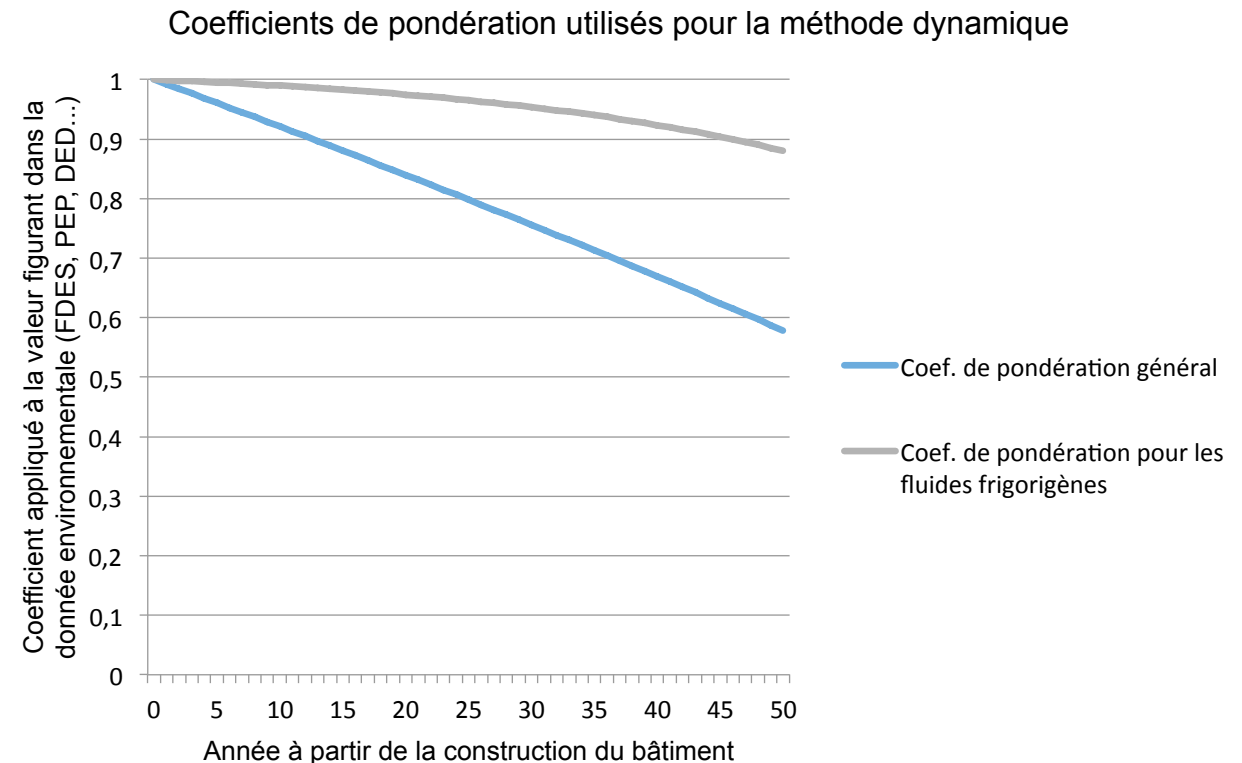
## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

### Evaluation basée sur une analyse du cycle de vie

### Rappel des arbitrages concernant les indicateurs de la RE2020 qui feront l'objet d'exigences:

- Prise en compte du module D
- Méthode de calcul dynamique

Approche statique	Approche dynamique
Le moment de l'émission de GES n'est pas considéré ; l'ensemble des émissions sont considérées comme ayant lieu aujourd'hui.	Plus une émission a lieu tôt plus son impact est fort.
Une émission temporaire n'a pas d'impact. Un stockage temporaire n'a pas d'impact.	Une émission temporaire augmente l'impact carbone. Un stockage temporaire diminue l'impact carbone.



## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

### 4 contributeurs aux impacts:

- Composants : produits de construction et équipements (PCE)
- Énergie : consommations d'énergie (CE)
- Eau : consommations et rejets d'eaux (CRE)
- Chantier (CHA)

} "Impact global du bâtiment"

+ contributeur "Parcelle", hors du périmètre de l'exigence

## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

### 4 contributeurs aux impacts:

- Composants : produits de construction et équipements (PCE) →
- Énergie : consommations d'énergie (CE)
- Eau : consommations et rejets d'eaux (CRE)
- Chantier (CHA)

*NB: la méthode dynamique s'applique à tous les contributeurs*

+ contributeur "Parcelle", hors du périmètre de l'exigence

- *Lot 1. Voirie et réseaux divers: réseaux, parkings aériens*
- Lot 2. Fondations et infrastructure
- Lot 3. Superstructure – Maçonnerie
- Lot 4. Couverture – Etanchéité – Charpente – Zinguerie
- Lot 5. Cloisonnement – Doublage – Plafonds suspendus – Menuiseries intérieures
- Lot 6. Façades et menuiseries extérieures
- Lot 7. Revêtements des sols, murs et plafonds – chape – Peinture – Produits de décoration
- Lot 8. CVC (Chauffage – Ventilation – Refroidissement – Eau chaude sanitaire)
- Lot 9. Installations sanitaires
- *Lot 10. Réseaux d'énergie (courant fort)*
- *Lot 11. Réseaux de communication (courants faibles)*
- Lot 12. Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur
- Lot 13. Equipement de production locale d'électricité
- Fluides frigorigènes



Dans la suite, les analyses peuvent porter sur différents sous-périmètres



## 2. Rappels concernant la méthode d'évaluation carbone

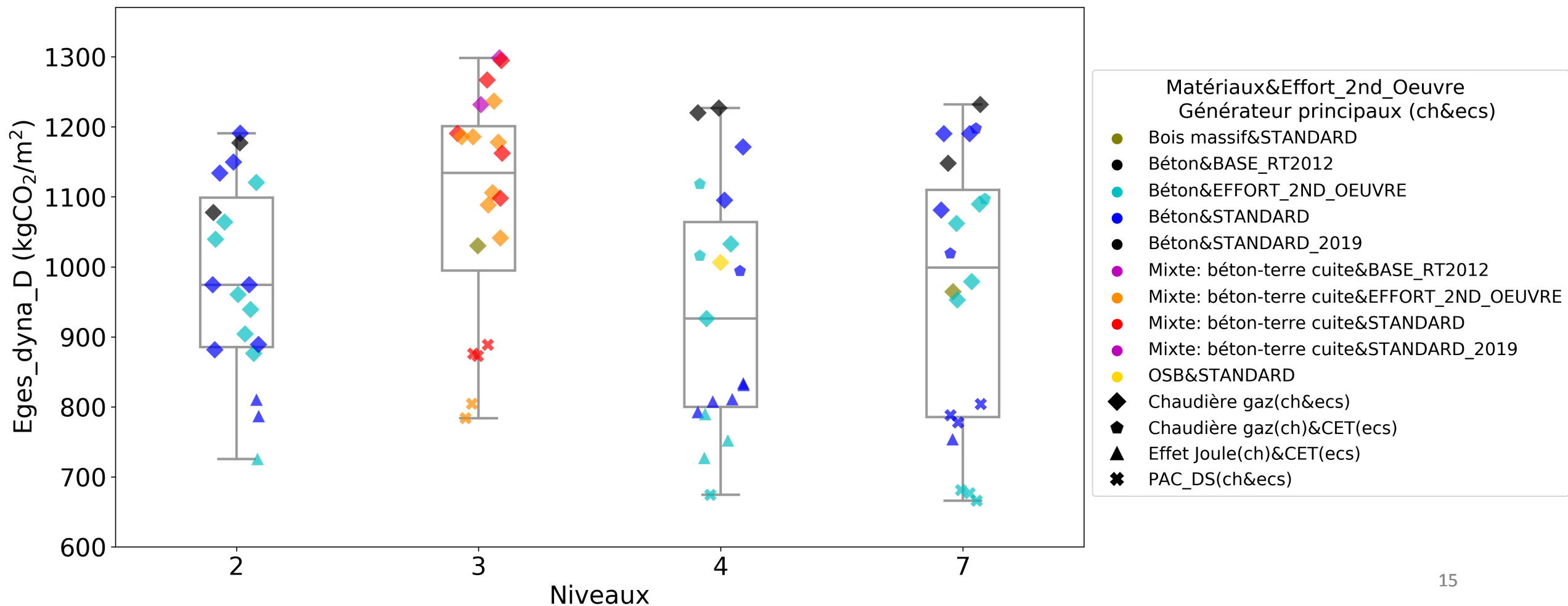
### Calcul du stockage de carbone biogénique :

- Valeur approchée, en l'absence de l'information indiquée dans la donnée environnementale numérisée
- Si l'impact de la phase de fabrication du produit est inférieur à 0, la valeur d'impact en kgCO<sub>2</sub>eq. est convertie en kg de C
- Les valeurs calculées sont des minimums

# 3. Quelques éléments de constat

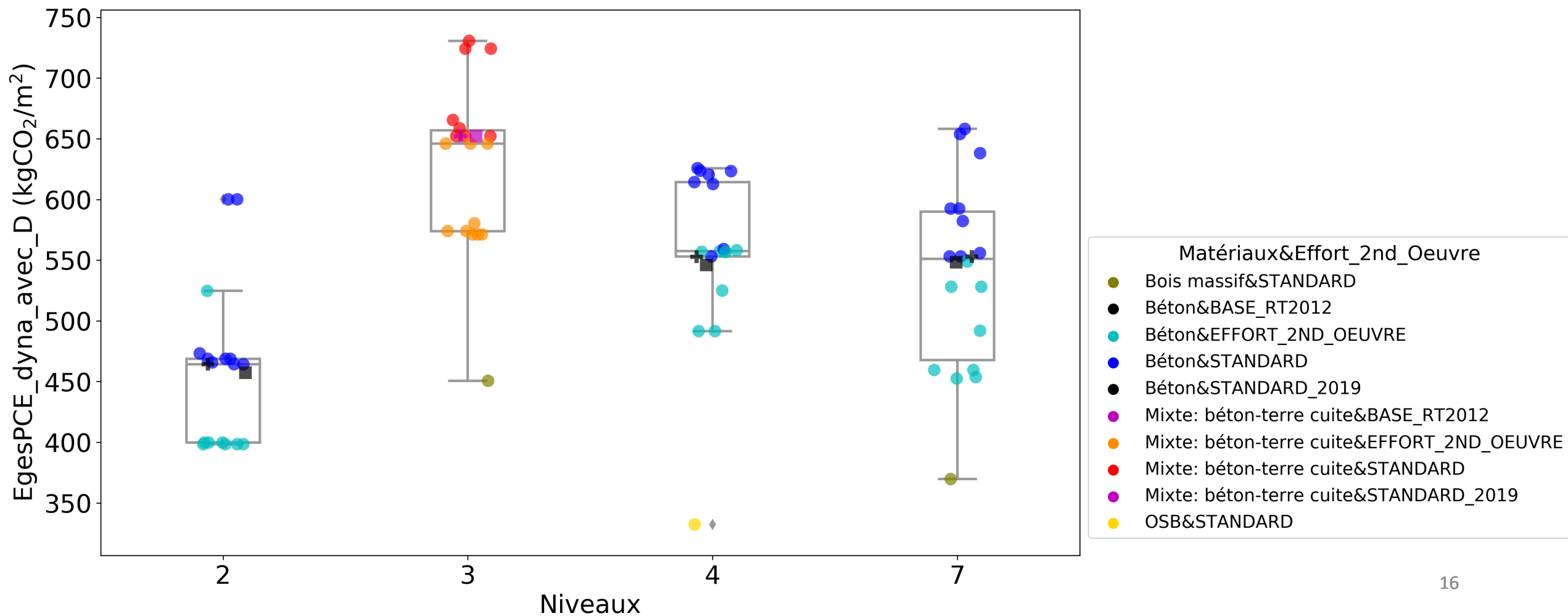
# 3. Constats: niveaux de performance atteints

Impact carbone global du bâtiment  
Logements collectifs



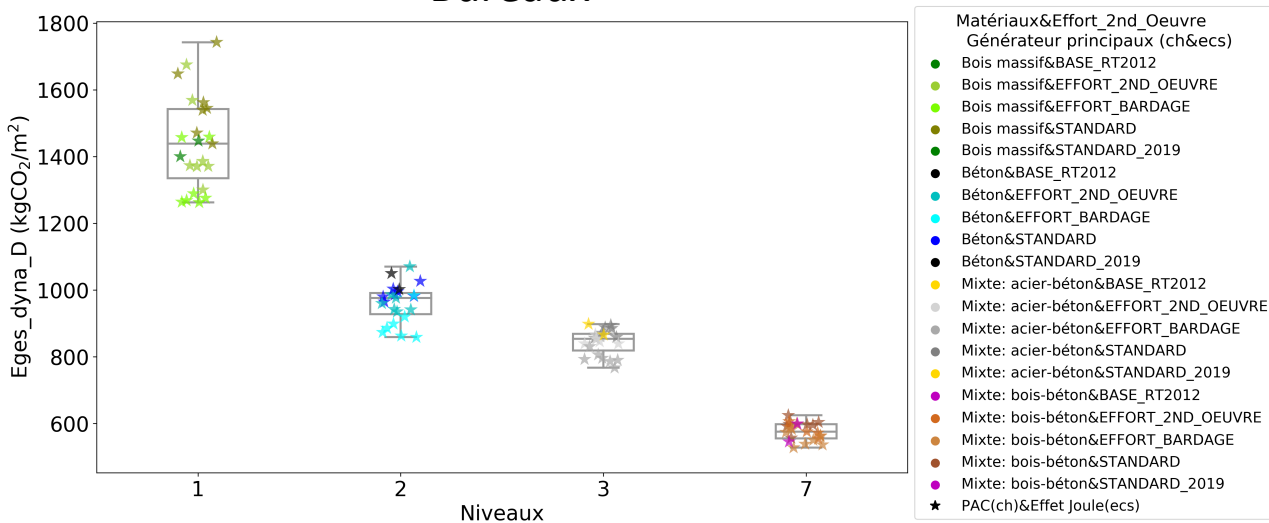
# 3. Constats: niveaux de performance atteints

Impact carbone des composants  
Logements collectifs

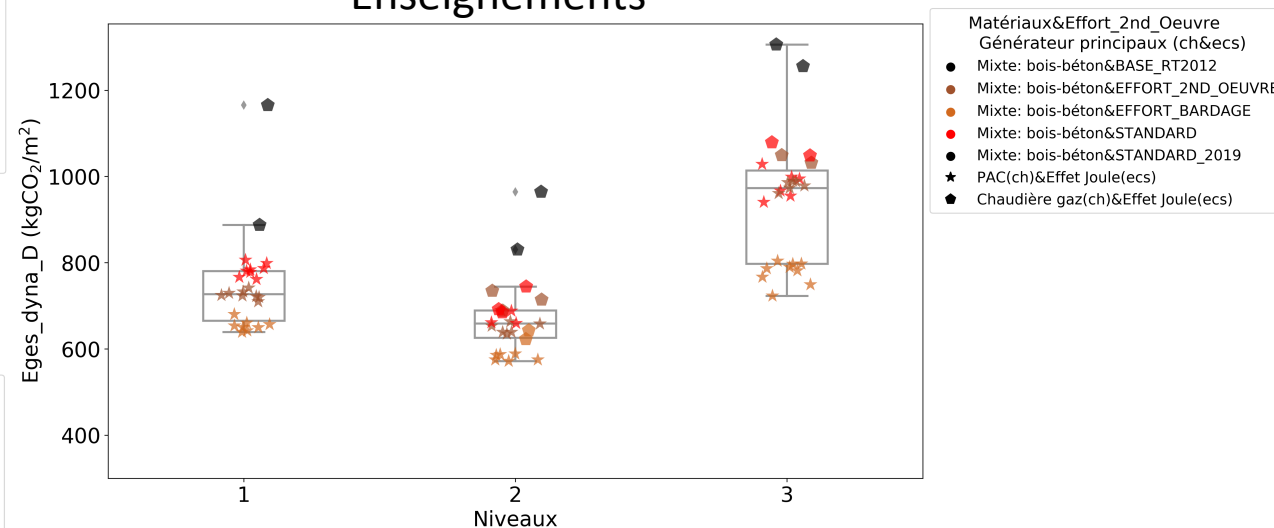


# 3. Constats: niveaux de performance atteints

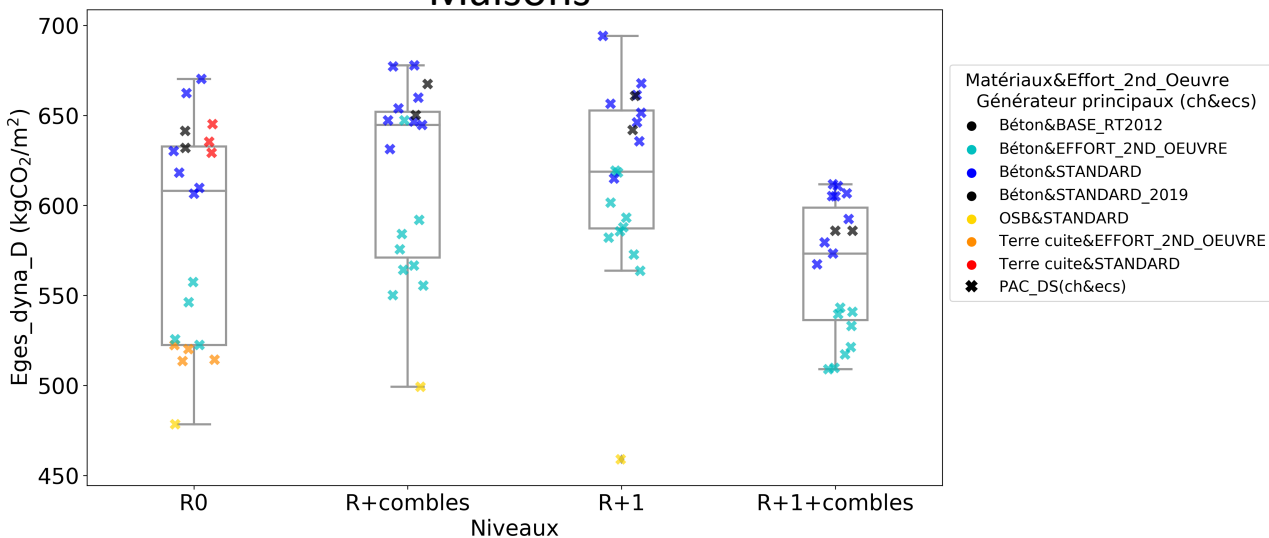
## Impact carbone global du bâtiment Bureaux



## Impact carbone global du bâtiment Enseignements



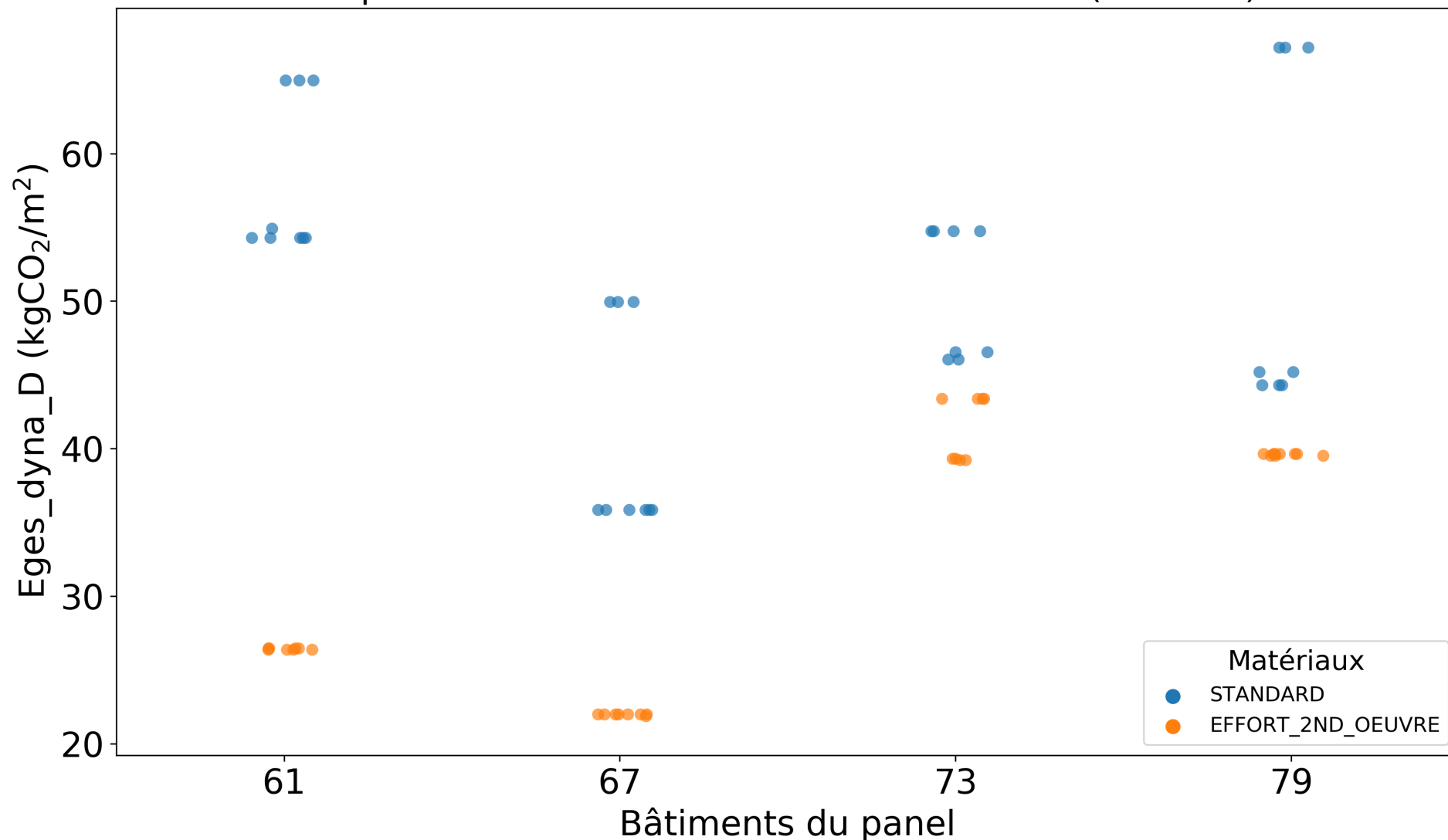
## Impact carbone global du bâtiment Maisons



# 3. Constats: impact du niveau d'isolation

Les différents niveaux d'isolation testés font varier l'impact carbone des composants jusqu'à 20 kgCO<sub>2</sub>eq. / m<sup>2</sup>

Impact de l'isolation - lots 4.1+4.2+5.2+6.1 (maisons)



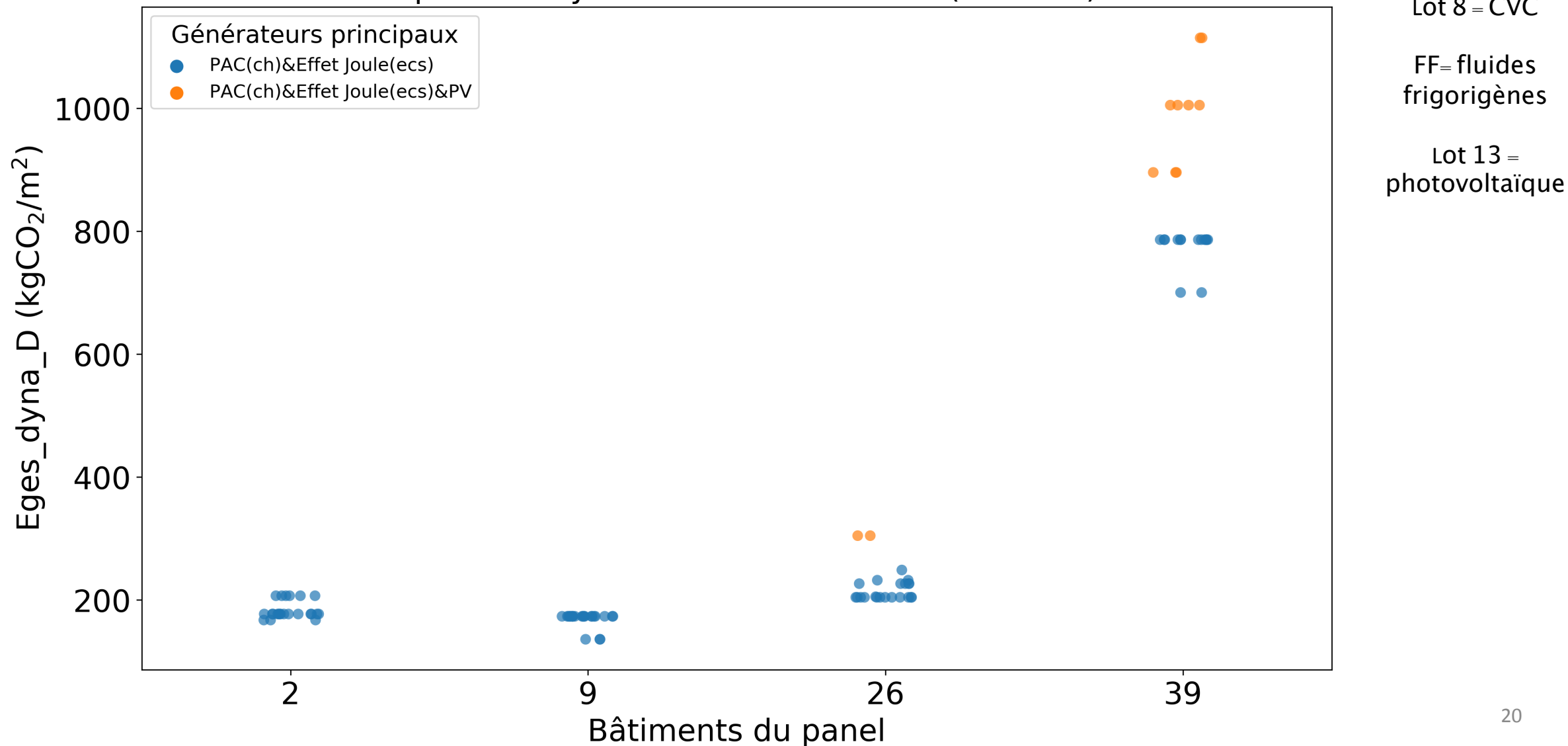
Les lots considérés n'intègrent pas uniquement des isolants, mais les variations observées pour un bâtiment donné sont dues à des variations d'isolation

Les graphiques pour les autres destinations d'usage aboutissent à la même conclusion; ils figurent en annexe.



# 3. Constats: impact du choix des systèmes

Impact des systèmes - lots 8+13+FF (bureaux)

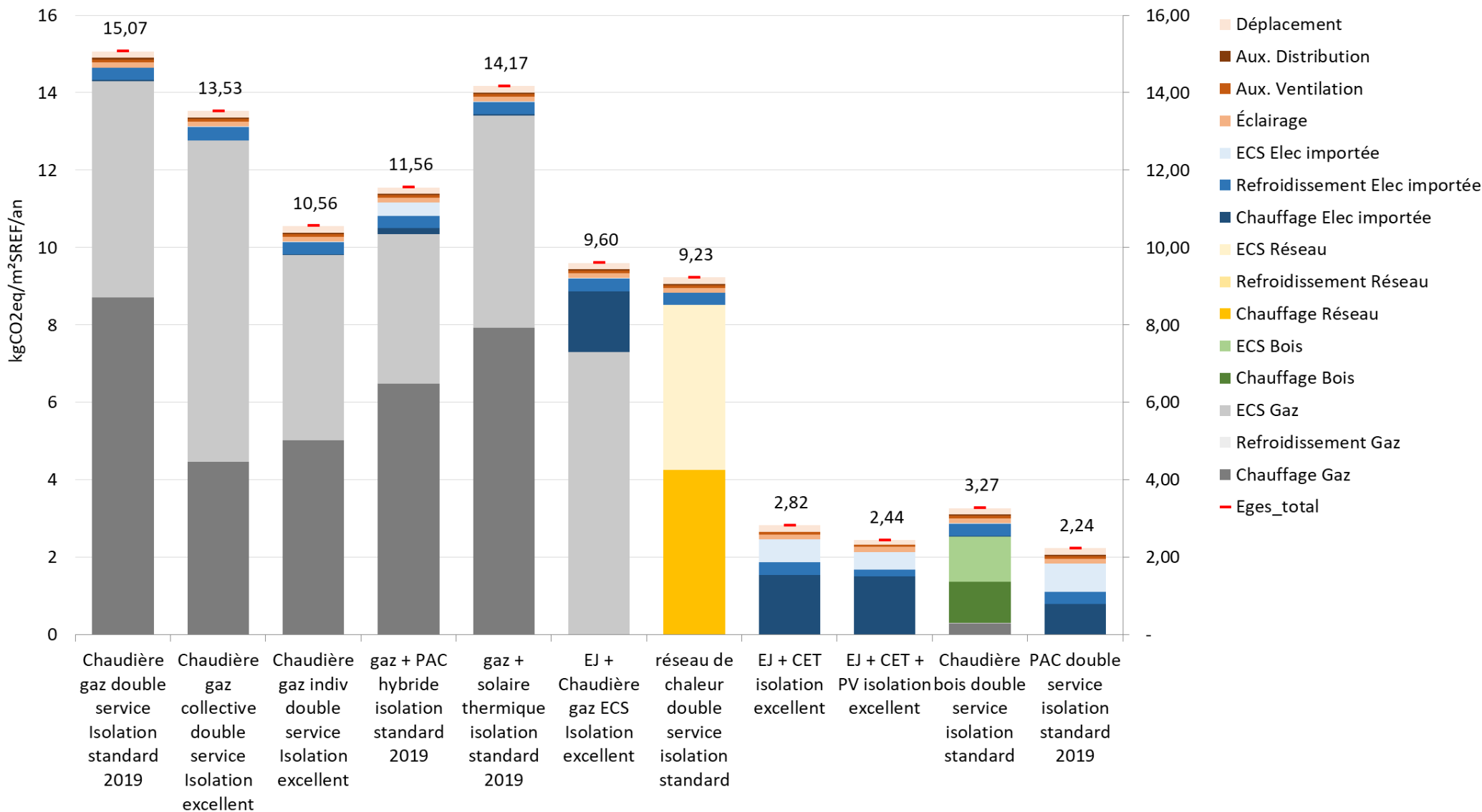




# 3. Constats: impact du choix des systèmes

## Impact carbone annuel des consommations d'énergie

Logement collectif\_H2b\_14 logements (890m<sup>2</sup>)\_bloc béton





**GOVERNEMENT**

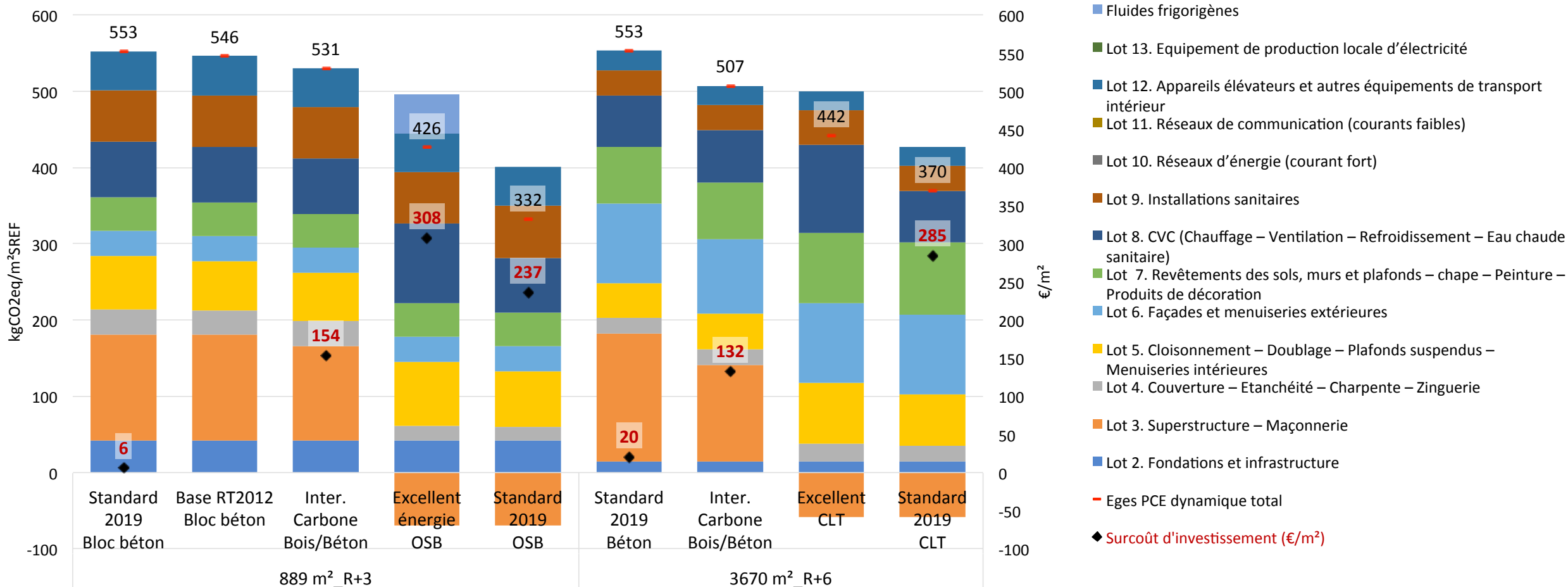
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# TEMPS D'ÉCHANGES

# 4. Les leviers de la performance carbone

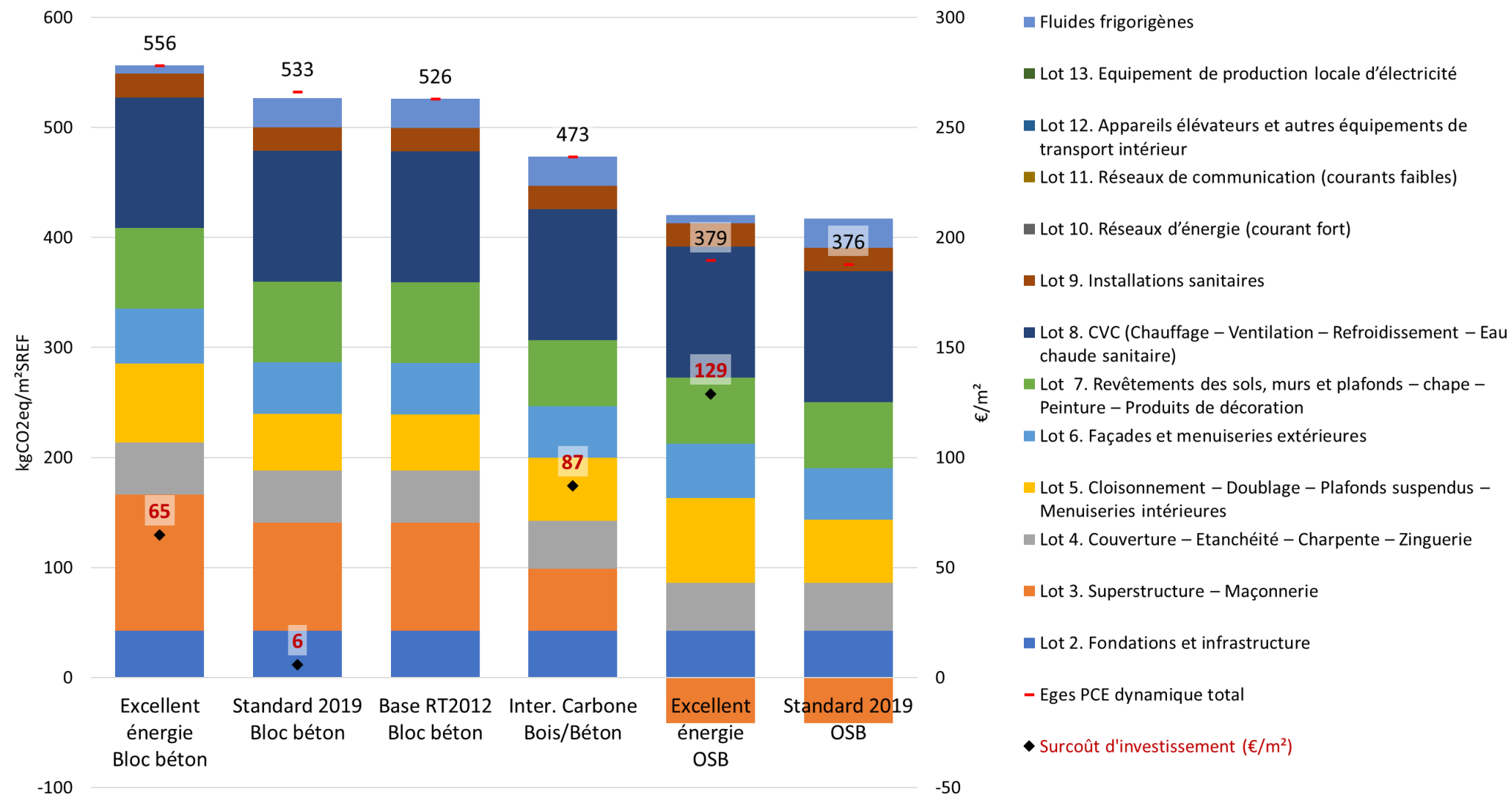
# 4. Les leviers de la performance carbone

Impact carbone des produits et équipements de construction selon la méthode dynamique  
Logements collectifs



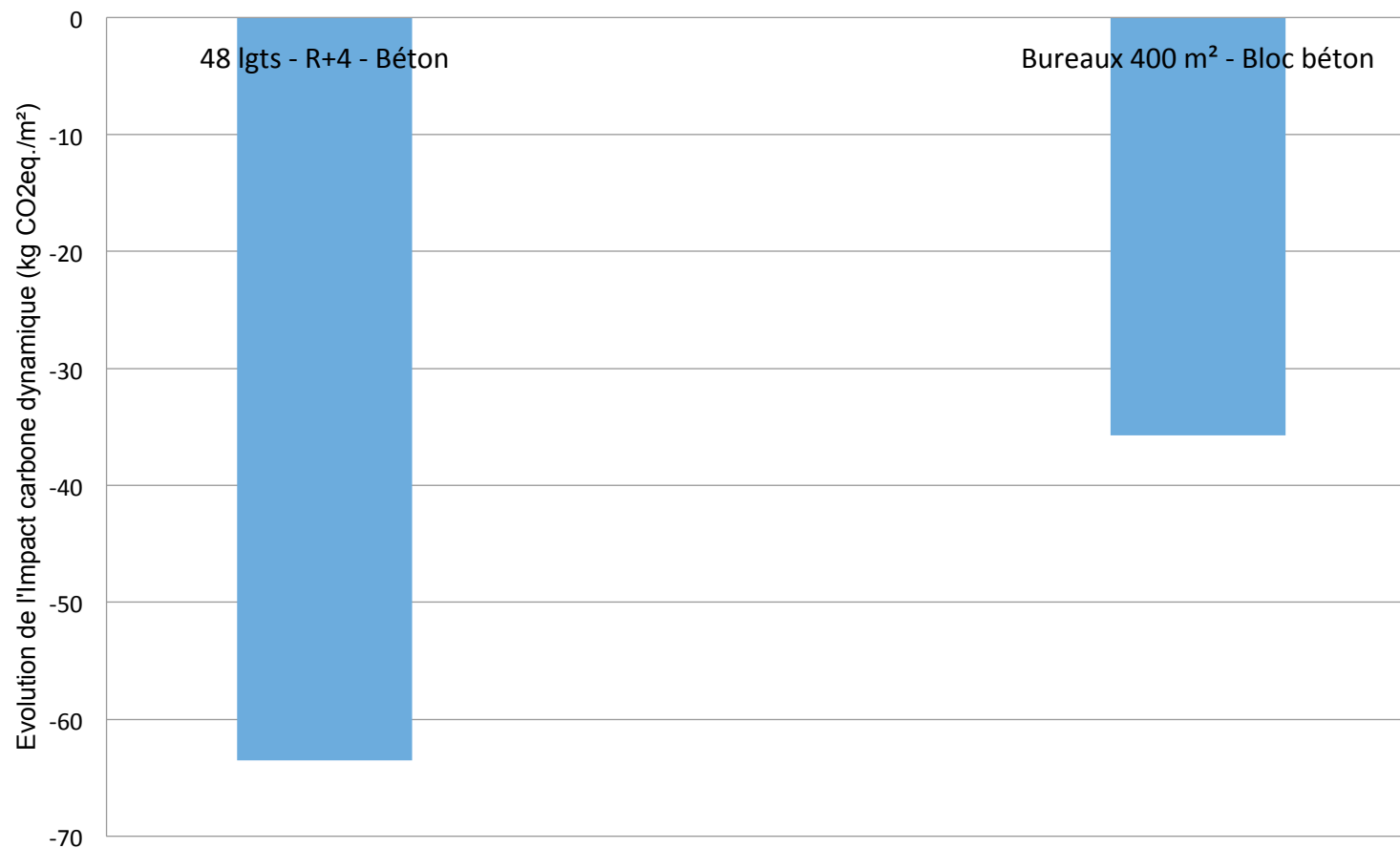
# 4. Les leviers de la performance carbone

Impact carbone des produits et équipements de construction selon la méthode dynamique  
Maison individuelle\_RDC\_90m<sup>2</sup>



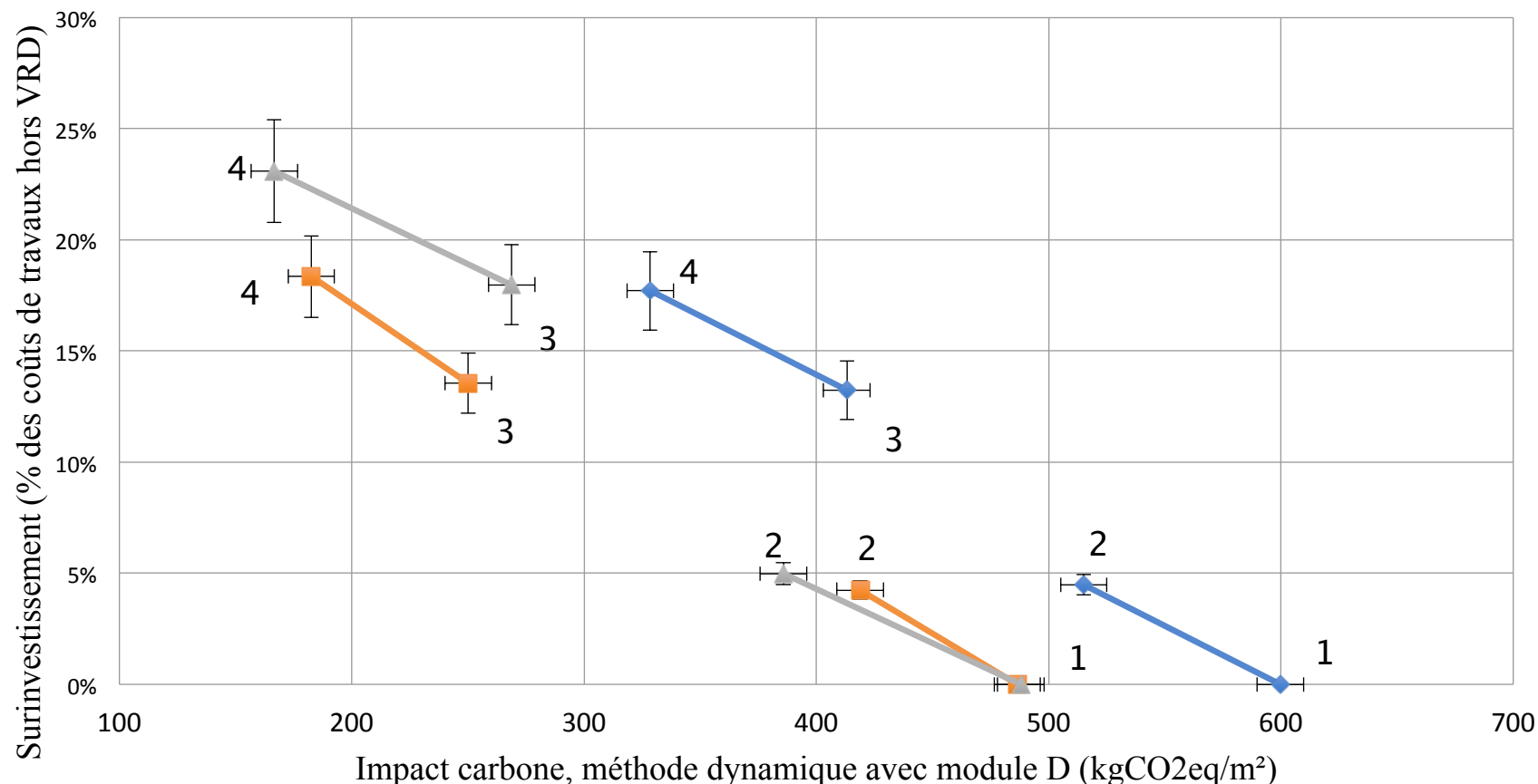
# 4. Les leviers de la performance carbone: béton bas carbone

Diminution de l'impact carbone lié au recours à du béton bas carbone (CEM II)



# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surinvestissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Logements collectifs



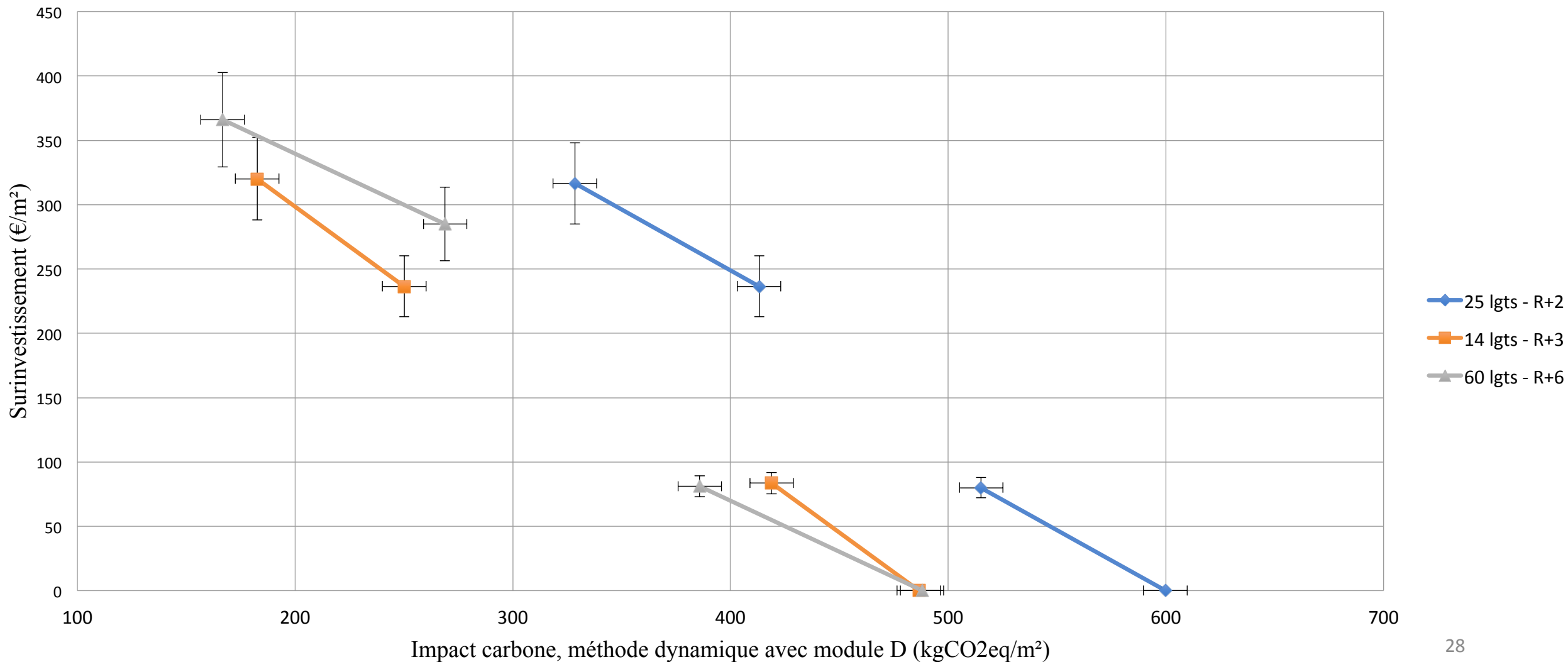
- 1: produits de 2nd oeuvre "standard"
- 2: recours à des produits de 2nd oeuvre hors systèmes moins impactants
- 3: structure bois et produits de 2nd oeuvre "standard"
- 4: structure bois et recours à des produits de 2nd oeuvre moins impactants

### Nota Bene:

- Par "composants hors VRD et systèmes" on entend ici: composants hors lots 1, 8, 10, 11, 13, 14
- Les barres d'erreur horizontales représentent la variation possible liée au niveau d'isolation, i.e. 20 kgCO<sub>2</sub>

# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

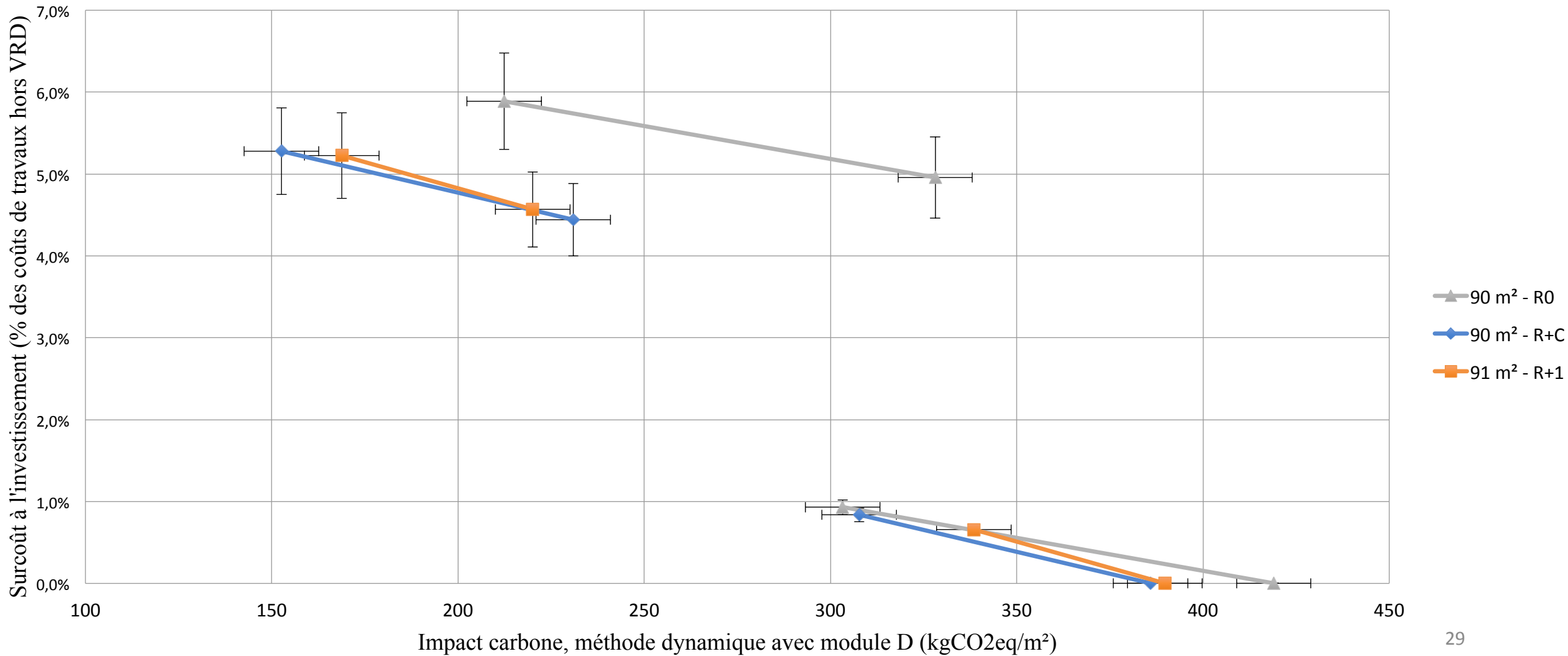
Surinvestissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Logements collectifs





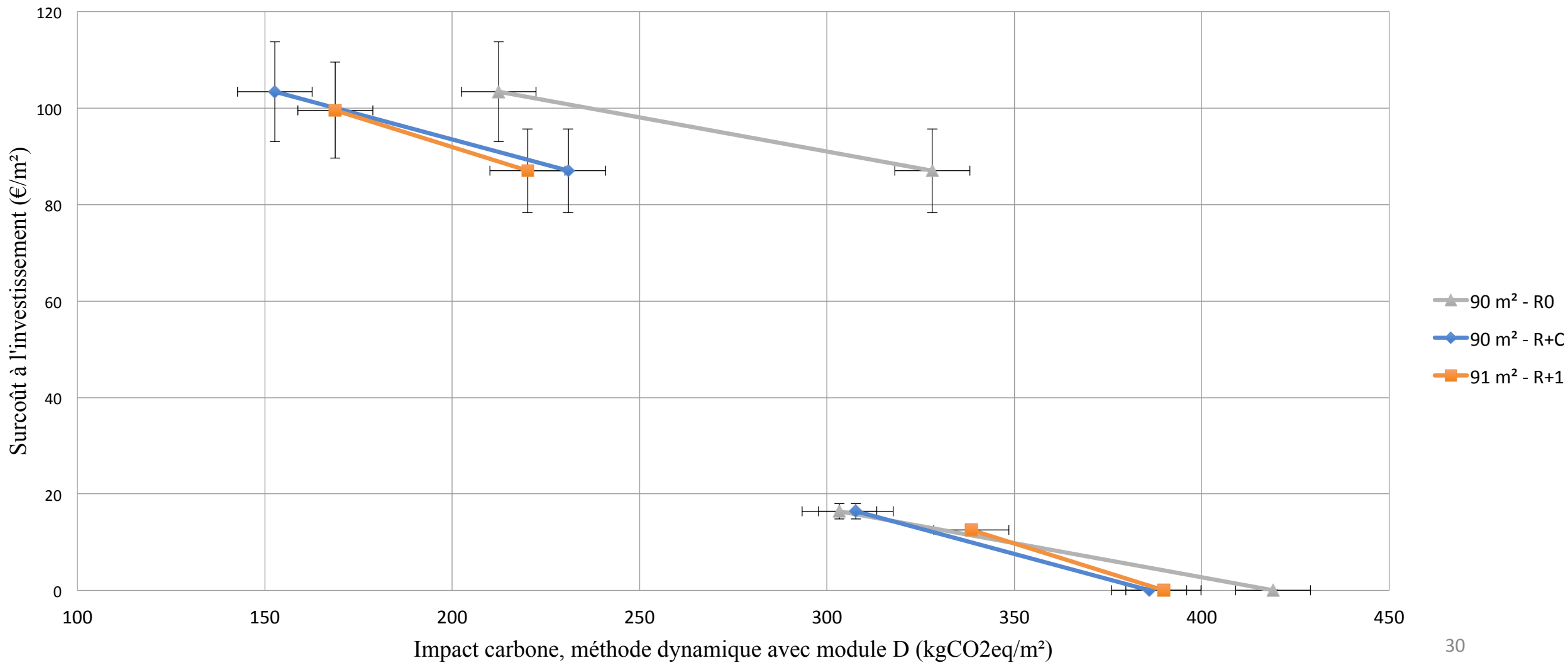
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Maisons individuelles



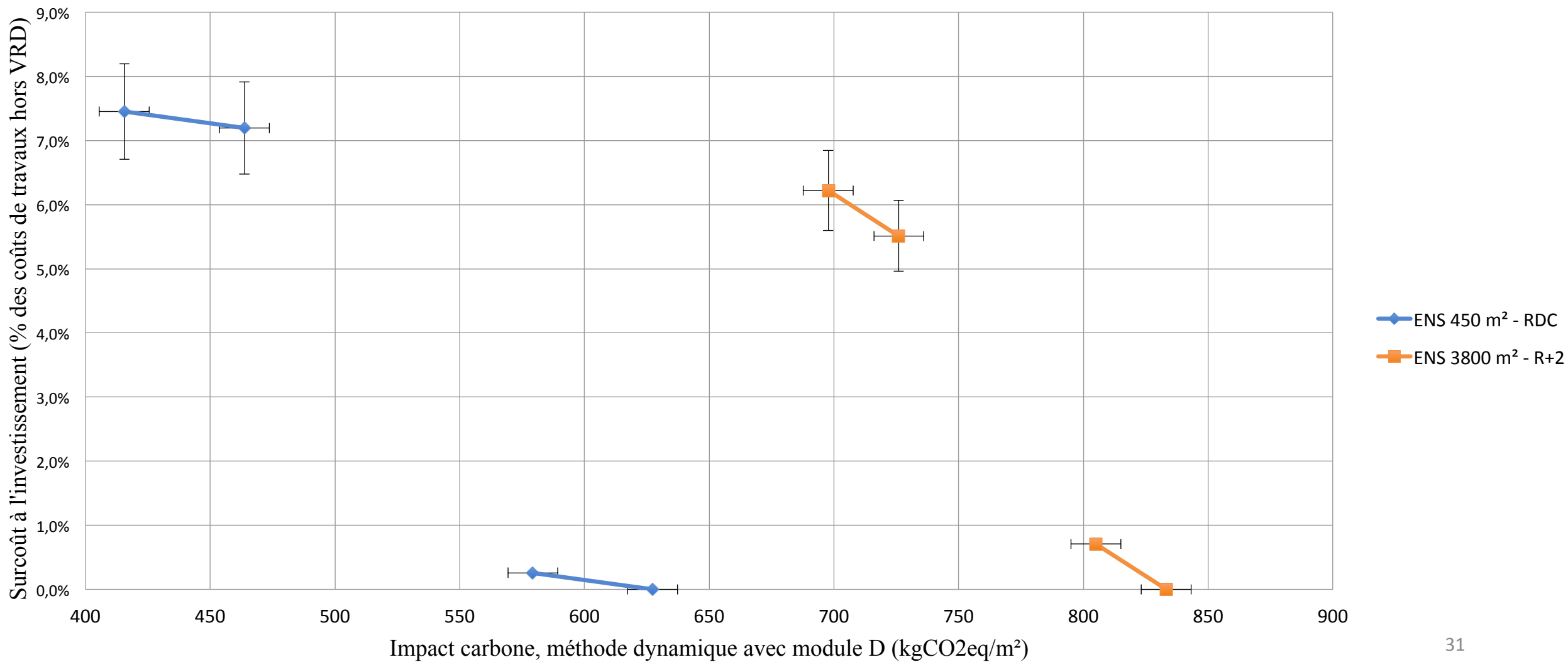
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Maisons individuelles



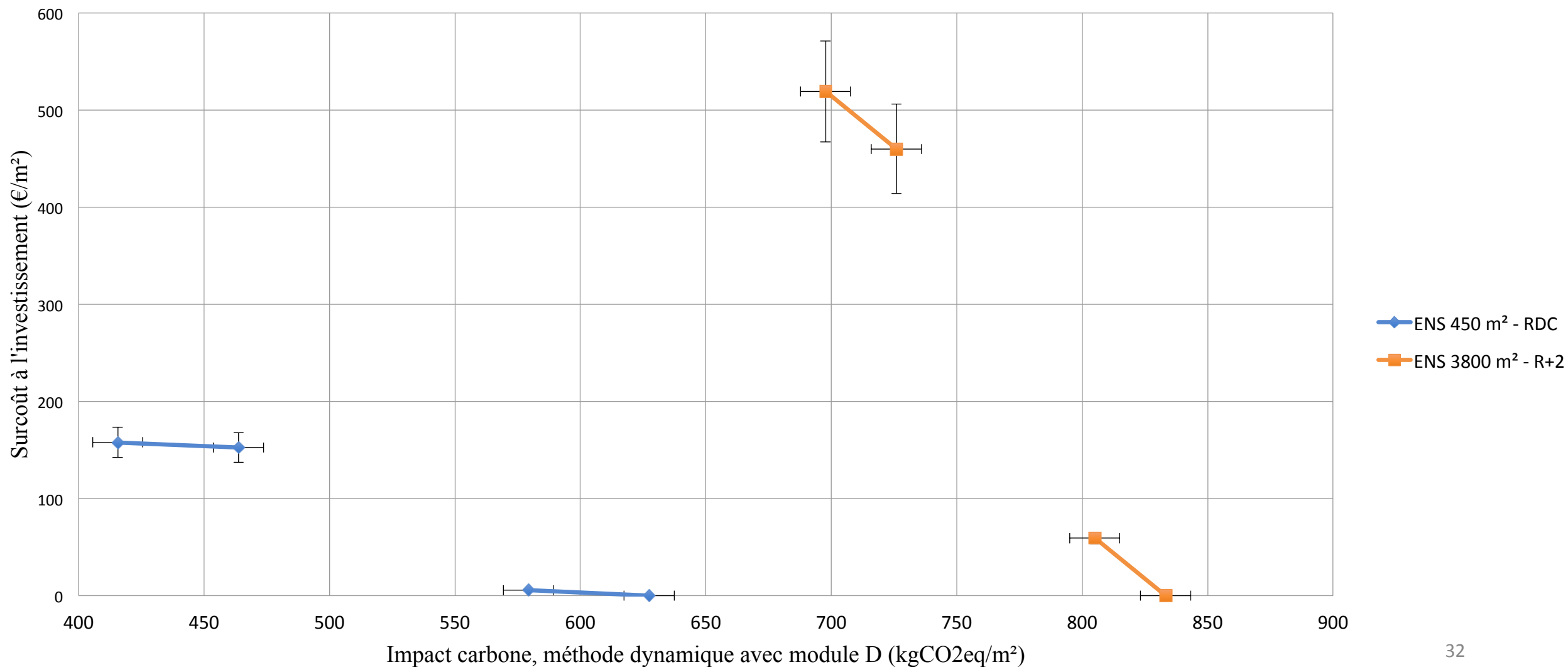
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Bâtiments d'enseignement



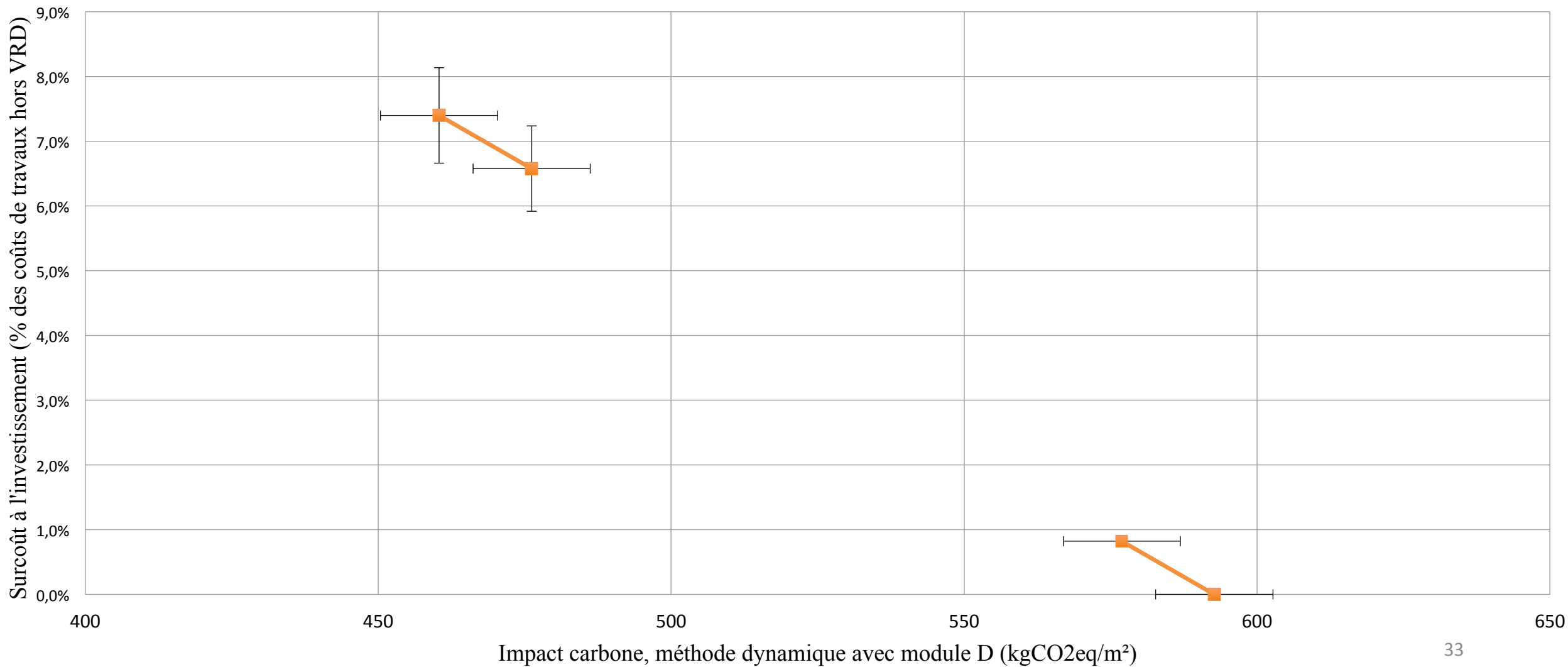
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Bâtiments d'enseignement



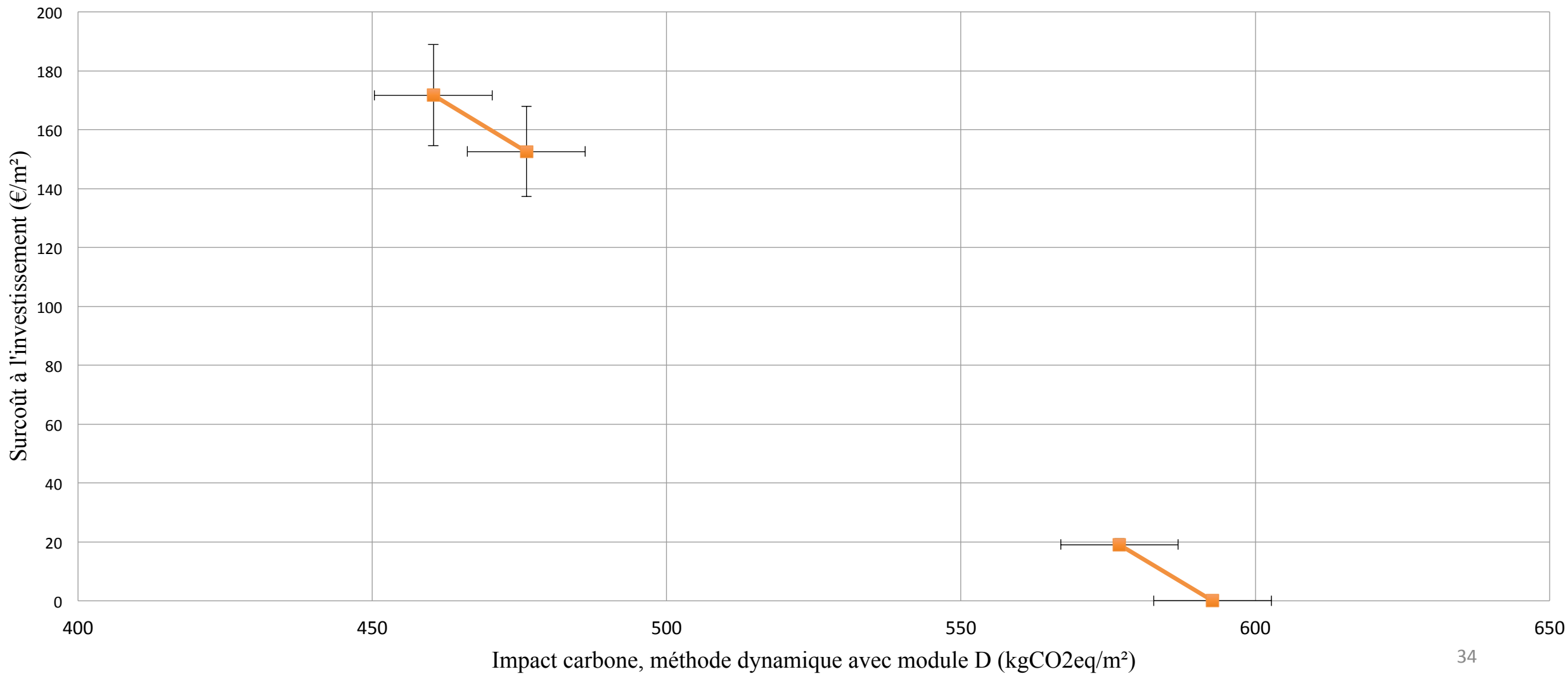
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Bâtiment de bureau 400 m<sup>2</sup> - R+1



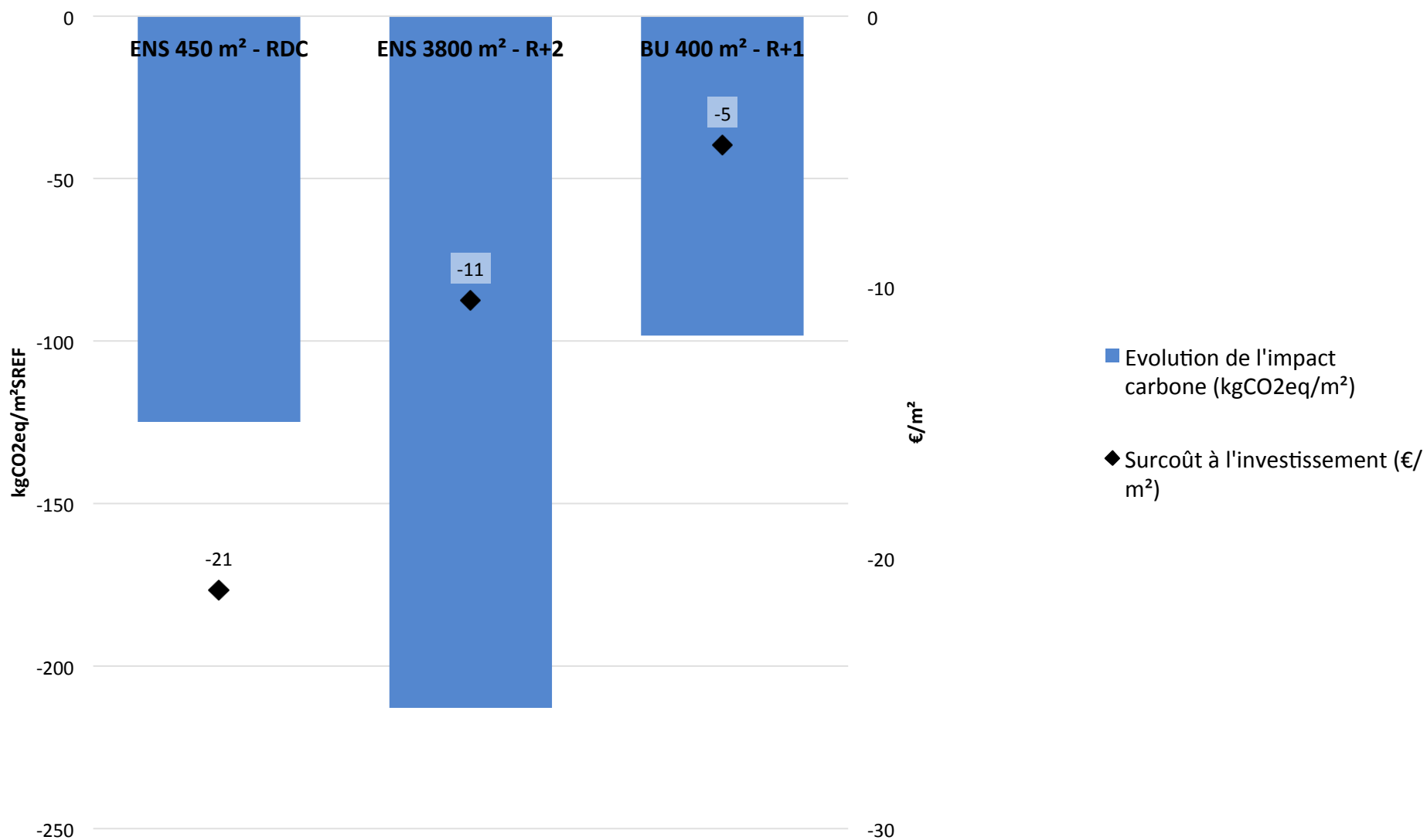
# 4. Les leviers de la performance carbone: produits de 2nd oeuvre et structure bois

Surcoût à l'investissement en fonction de l'impact carbone des composants hors VRD et systèmes  
Bâtiment de bureau 400 m<sup>2</sup> - R+1



# 4. Les leviers de la performance carbone: bardage

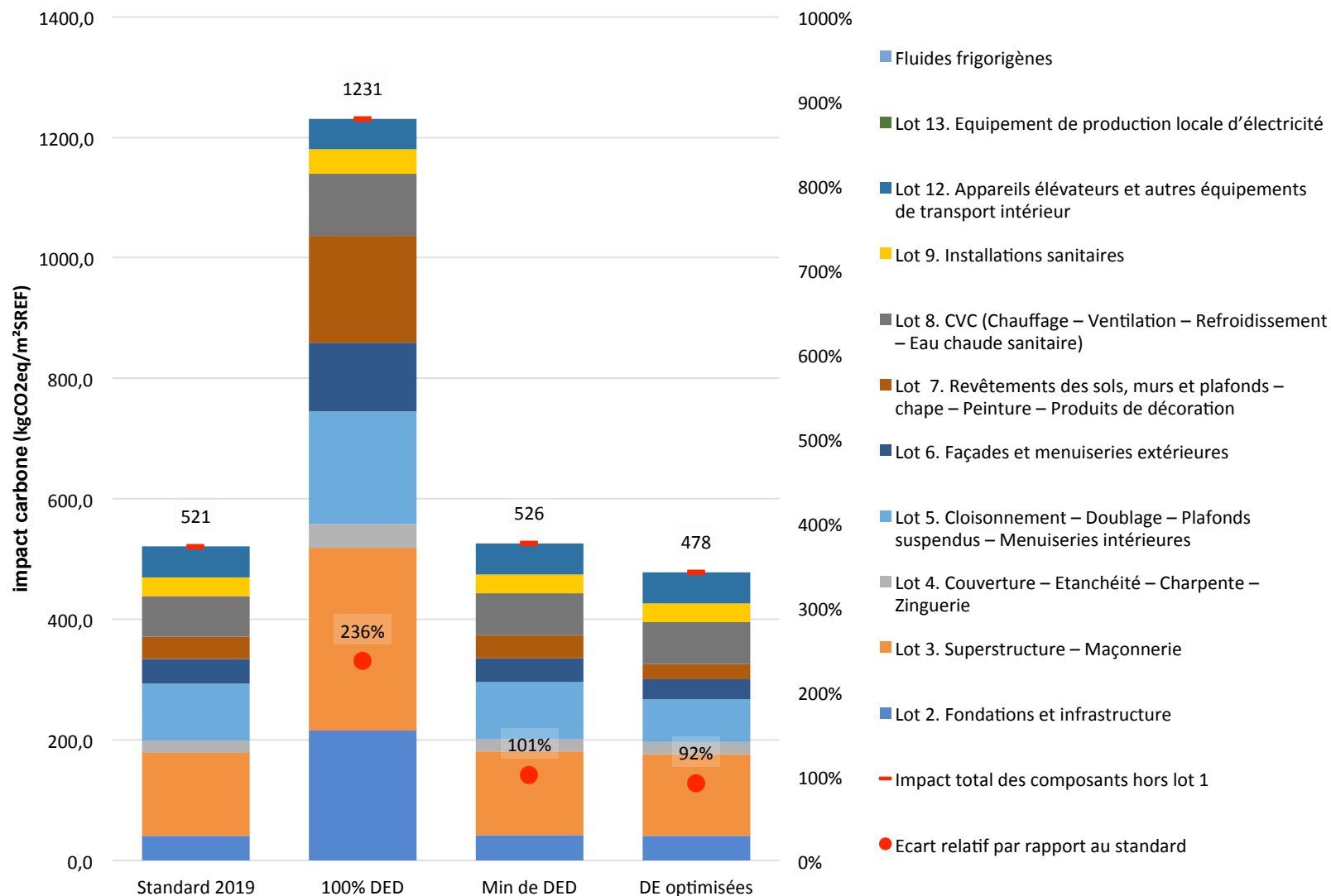
Evolution de l'impact carbone suite au remplacement du bardage aluminum par un bardage bois



Les données environnementales utilisées pour les bardages sont des données par défaut.

# 4. Les leviers de la performance carbone: données environnementales

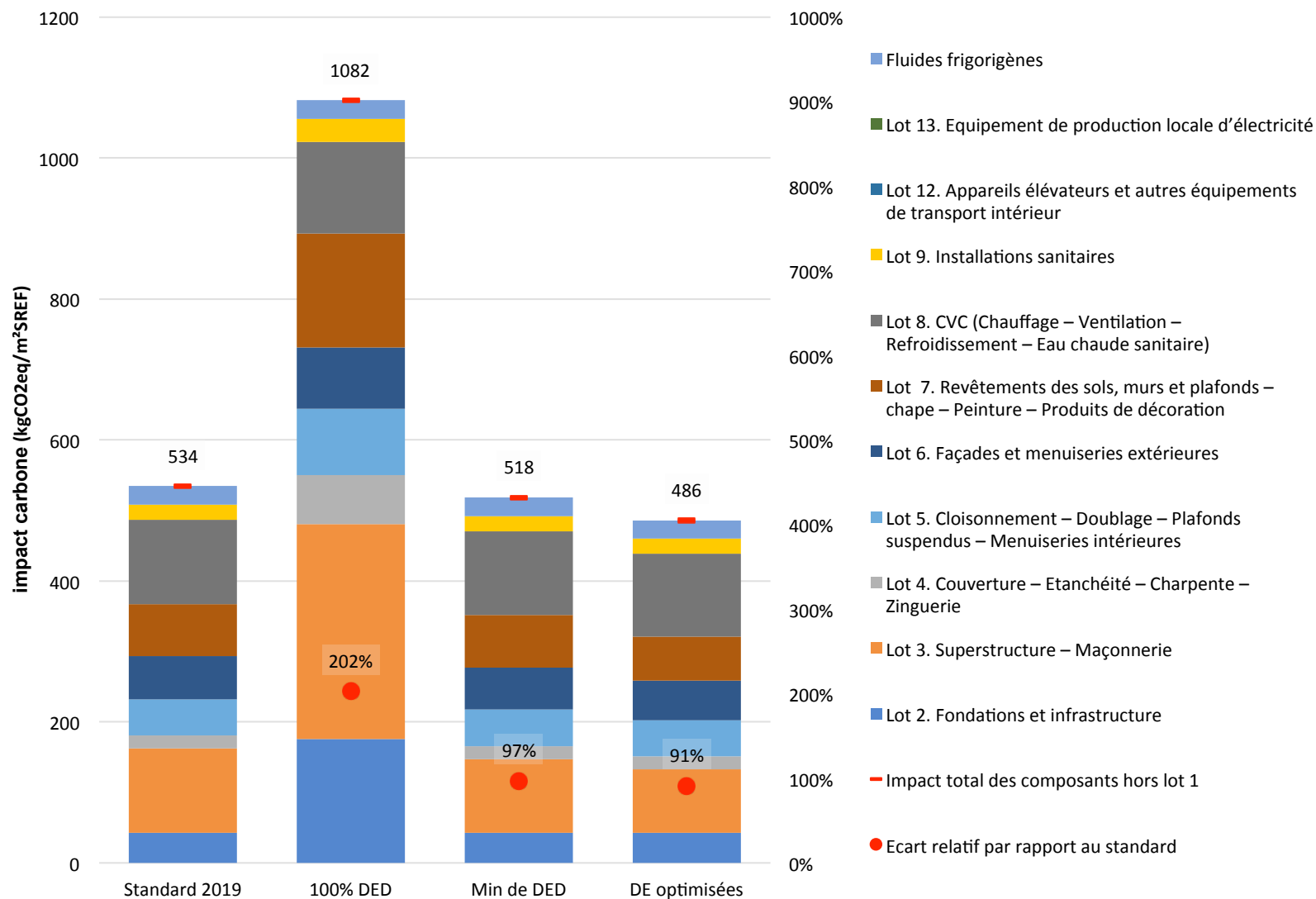
Impact dynamique en fonction de la nature des données environnementales  
Logements collectifs\_889 m<sup>2</sup>\_R+3\_Bloc béton





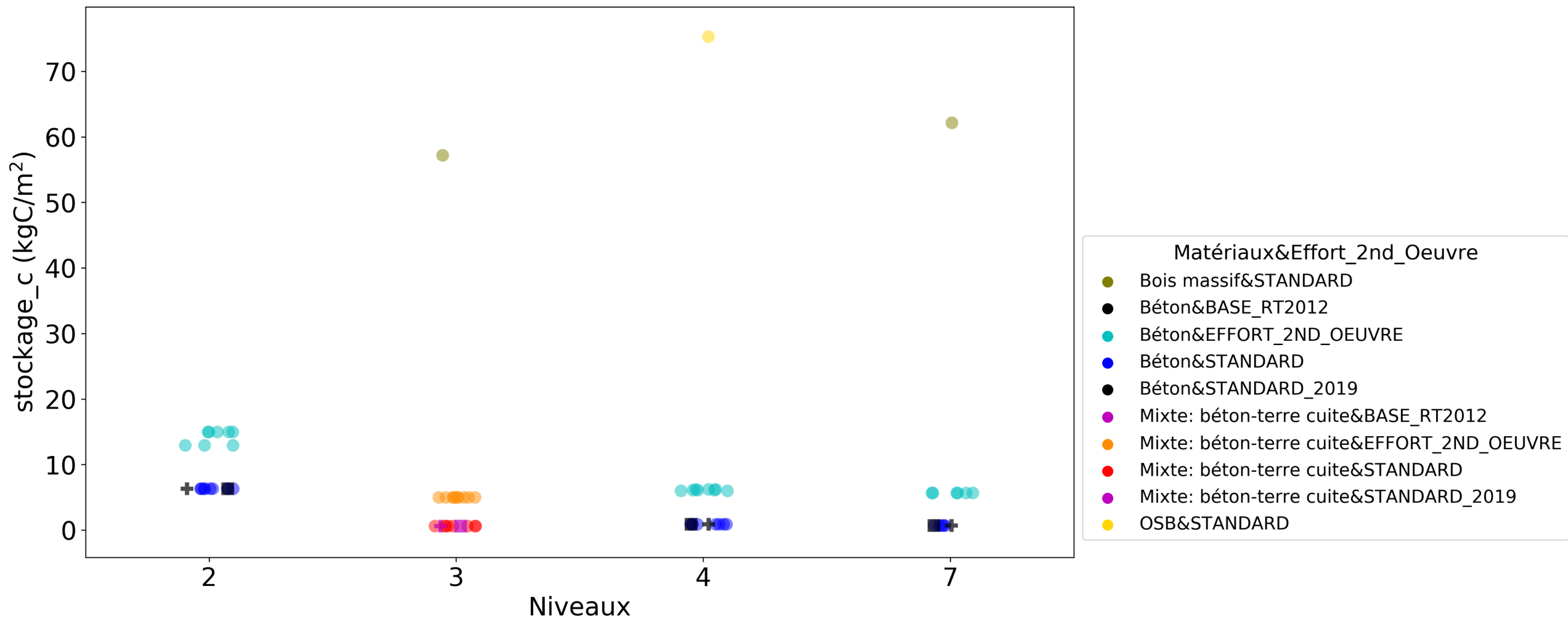
# 4. Les leviers de la performance carbone: données environnementales

Impact dynamique en fonction de la nature des données environnementales  
Maisons individuelles\_90 m<sup>2</sup>\_RDC\_Bloc béton



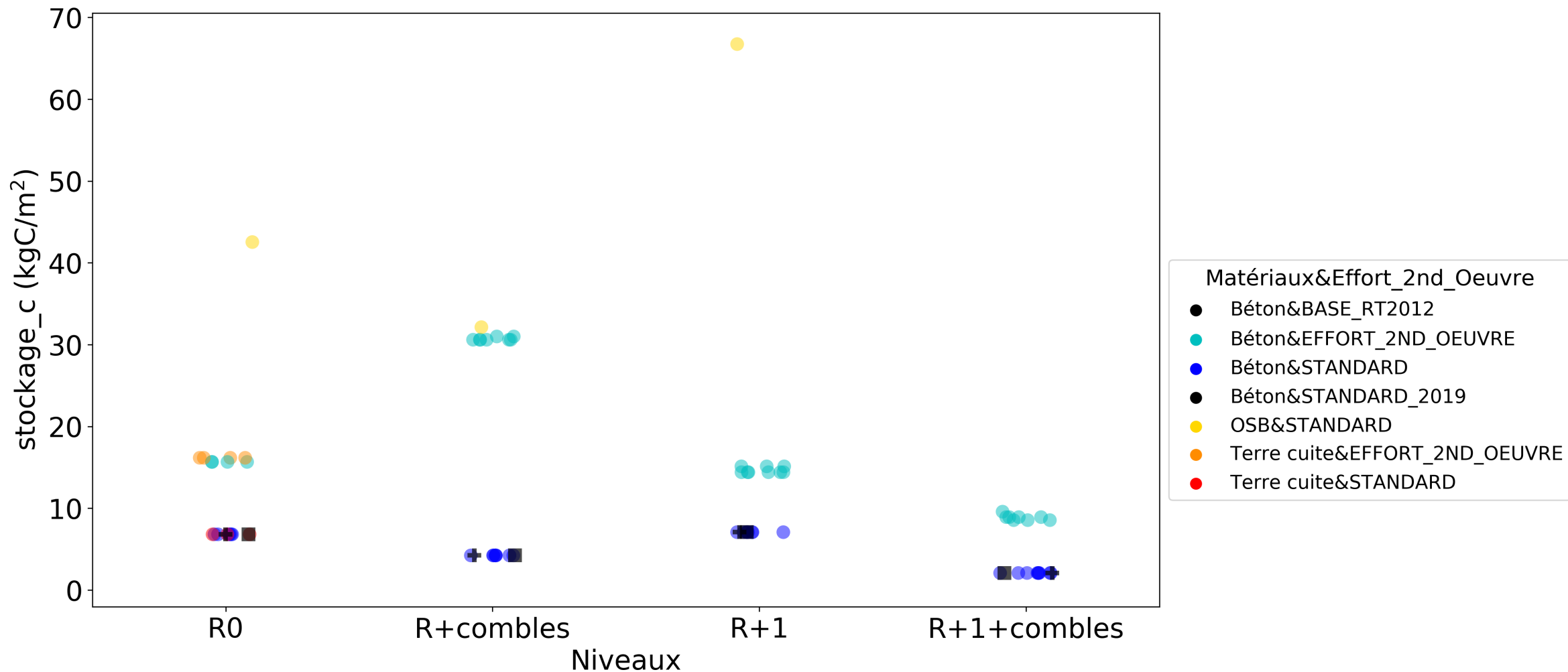
# 4. Les leviers de la performance carbone: l'indicateur de stockage carbone

Stockage carbone  
Logements collectifs



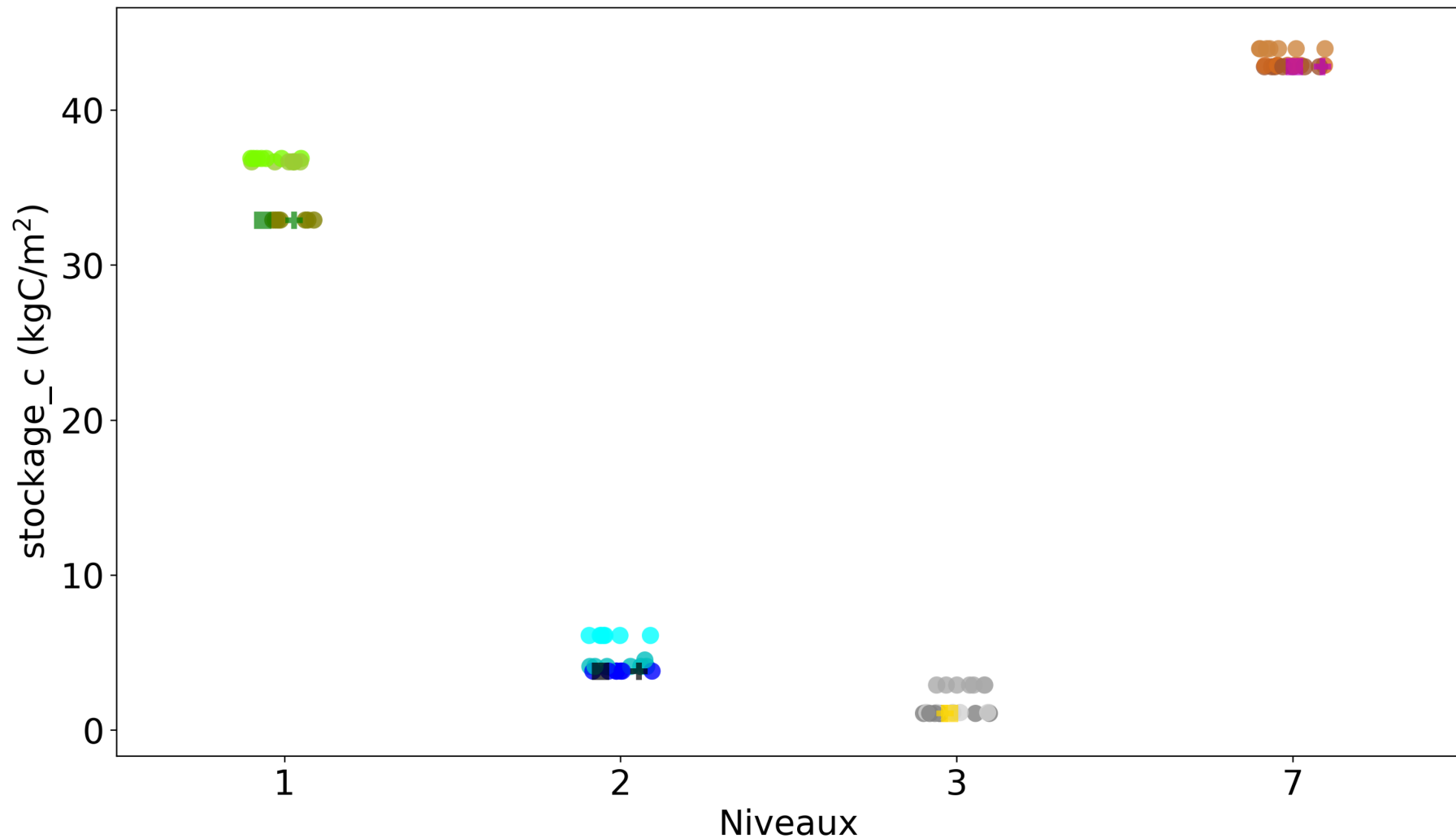
# 4. Les leviers de la performance carbone: l'indicateur de stockage carbone

Stockage carbone  
Maisons individuelles



# 4. Les leviers de la performance carbone: l'indicateur de stockage carbone

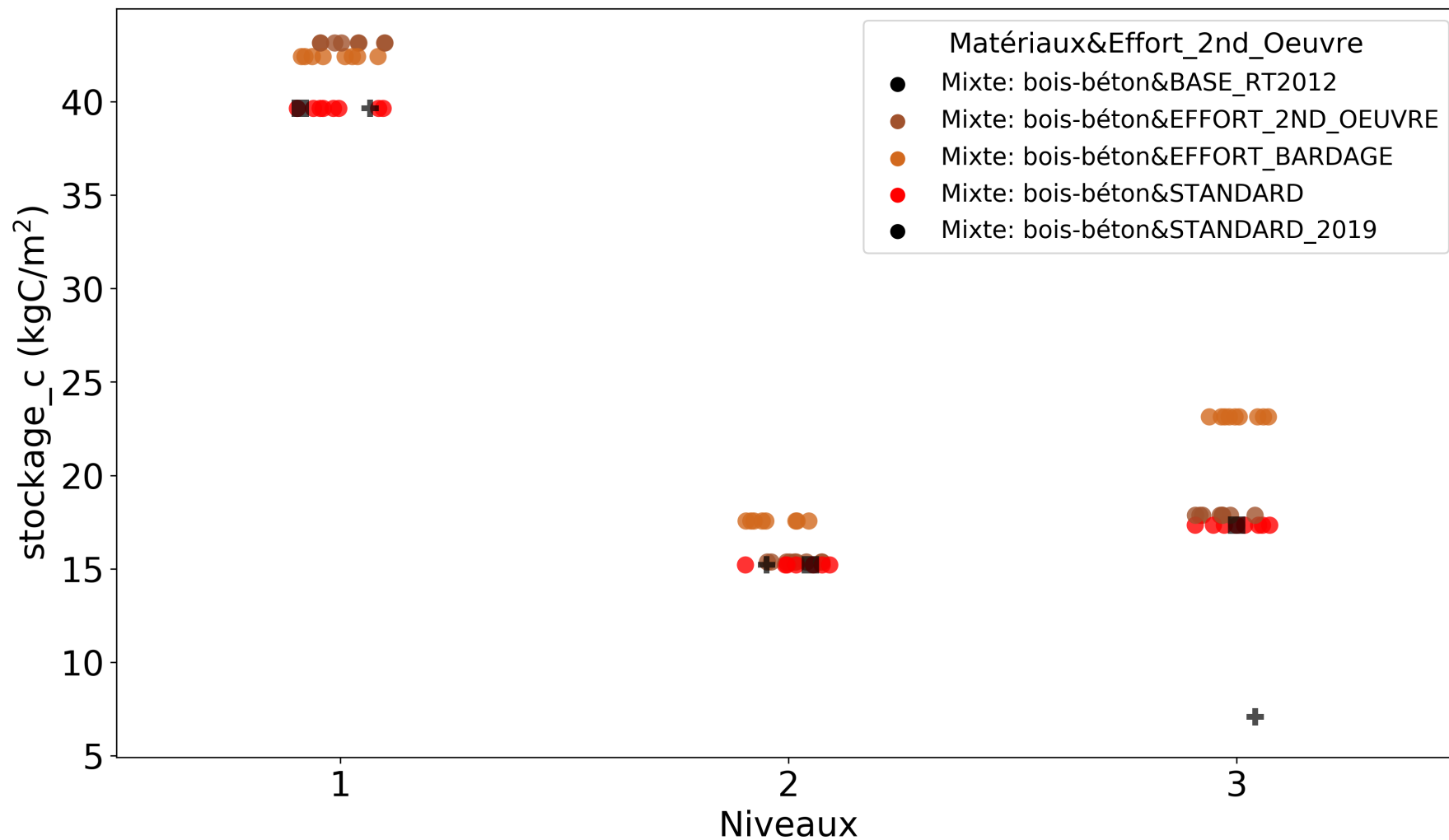
Stockage carbone  
Bureaux



- Matériaux&Effort\_2nd\_Oeuvre
- Bois massif&BASE\_RT2012
- Bois massif&EFFORT\_2ND\_OEUVRE
- Bois massif&EFFORT\_BARDAGE
- Bois massif&STANDARD
- Bois massif&STANDARD\_2019
- Béton&BASE\_RT2012
- Béton&EFFORT\_2ND\_OEUVRE
- Béton&EFFORT\_BARDAGE
- Béton&STANDARD
- Béton&STANDARD\_2019
- Mixte: acier-béton&BASE\_RT2012
- Mixte: acier-béton&EFFORT\_2ND\_OEUVRE
- Mixte: acier-béton&EFFORT\_BARDAGE
- Mixte: acier-béton&STANDARD
- Mixte: acier-béton&STANDARD\_2019
- Mixte: bois-béton&BASE\_RT2012
- Mixte: bois-béton&EFFORT\_2ND\_OEUVRE
- Mixte: bois-béton&EFFORT\_BARDAGE
- Mixte: bois-béton&STANDARD
- Mixte: bois-béton&STANDARD\_2019

# 4. Les leviers de la performance carbone: l'indicateur de stockage carbone

Stockage carbone  
Enseignement



# 5. Différents niveaux d'exigence possibles

# 5. Différents niveaux d'exigence possibles

**Des niveaux d'exigence peuvent porter sur :**

- l'impact carbone du bâtiment dans sa globalité,
- l'impact carbone de ses composants,
- l'impact carbone de ses consommations d'énergie,
- la quantité de carbone biogénique stocké.

**Au minimum, l'impact des composants fera l'objet d'une exigence dans la RE2020.**

# 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction des exigences sur l'impact carbone global et/ou l'impact carbone des composants

<b>Scénarios pour <u>les logements collectifs</u></b> <b>NB: chiffres hors lot VRD et systèmes</b>	<b>Surcoût (investissement)</b>	<b>Commentaire</b>
1 - Une exigence atteignable par tous les projets : 600 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0	Encouragement à recourir à des FDES / PEP
2 - Une exigence qui contraint (une partie des projets) à faire un effort: usages de quelques produits de 2nd oeuvre moins impactants (FDES performante, produit biosourcé...) ou de béton bas carbone : 450 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	3 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
3 - Une exigence qui contraint la plupart des projets à optimiser le 2nd oeuvre ou à utiliser du béton bas carbone et certains à intégrer du bois dans leur structure: 400 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	5 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES plus performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
4 -Une exigence qui contraint la plupart des projets à intégrer du bois dans leur structure: 300 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	10 à 15 % [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.



# 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction des exigences sur l'impact carbone global et/ou l'impact carbone des composants

<b>Scénarios pour <u>les maisons individuelles</u></b> <b>NB: chiffres hors lot VRD et systèmes</b>	<b>Surcoût (investissement)</b>	<b>Commentaire</b>
1 - Une exigence atteignable par tous les projets : 450 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0	Encouragement à recourir à des FDES / PEP
2 - Une exigence qui contraint (une partie des projets) à faire un effort: usages de quelques produits de 2nd oeuvre moins impactants (FDES performante, produit biosourcé...) ou de béton bas carbone : 400kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0,5 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
3 - Une exigence qui contraint la plupart des projets à optimiser le 2nd oeuvre ou à utiliser du béton bas carbone et certains à intégrer du bois dans leur structure: 300 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	1 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES plus performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
4 -Une exigence qui contraint la plupart des projets à intégrer du bois dans leur structure: 250 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	5% [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.

# 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction des exigences sur l'impact carbone global et/ou l'impact carbone des composants

<b>Scénarios pour <u>l'enseignement</u></b> <b>NB: chiffres hors lot VRD et systèmes</b>	<b>Surcoût</b> <b>(investissement)</b>	<b>Commentaire</b>
1 - Une exigence atteignable par tous les projets : 900 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	0	Encouragement à recourir à des FDES / PEP
2 - Une exigence qui contraint (une partie des projets) à faire un effort: usages de quelques produits de 2nd oeuvre moins impactants (FDES performante, produit biosourcé...), notamment en ce qui concerne les bardages, ou de béton bas carbone : 650 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	moins de 1 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
3 - Une exigence qui contraint la plupart des projets à optimiser le 2nd oeuvre ou à utiliser du béton bas carbone et certains à intégrer du bois dans leur structure: 600 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	1 %	Différents leviers mobilisables : - Moins de données par défaut - Recours à des FDES plus performantes - Recours à des matériaux performants (bas-carbones, biosourcés...)
4 - Une exigence qui contraint la plupart des projets à intégrer du bois dans leur structure: 500 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	7% [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.

## 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction d'exigences sur le stockage carbone

Scénarios pour <b>les logements collectifs</b>	Surcoût (investissement)	Commentaire
1 - Pas d'exigence en 2021. Indicateur informatif uniquement.	0	N'introduit pas d'obligation de recourir à un type de matériaux pour le moment. Donne une visibilité au sujet.
2 - Une exigence atteignable par tous les projets (portes en bois, plinthes en bois...): 0,5 kg/m <sup>2</sup>	0	Cet indicateur est rendu réglementaire, en vue d'un potentiel renforcement ultérieur.
3 - Une exigence qui contraint systématiquement à recourir à un minimum de produits biosourcés (parquet ou un peu d'isolation biosourcée...): 1 à 5 kg/m <sup>2</sup>	1 à 5 %	Ce niveau impose le recours à un certain type de matériau.
4 - Une exigence qui contraint systématiquement à construire en bois (au moins en partie): tout seuil supérieur à 10 kg/m <sup>2</sup> (jusqu'à 60)	10 à 15 % [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.

## 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction d'exigences sur le stockage carbone

Scénarios pour <b>les maisons individuelles</b>	Surcoût (investissement)	Commentaire
1 - Pas d'exigence en 2021. Indicateur informatif uniquement.	0	N'introduit pas d'obligation de recourir à un type de matériaux pour le moment. Donne une visibilité au sujet.
2 - Une exigence atteignable par tous les projets (portes en bois, plinthes en bois...): 4 kg/m <sup>2</sup>	0	Cet indicateur est rendu réglementaire, en vue d'un potentiel renforcement ultérieur.
3 - Une exigence qui contraint systématiquement à recourir à un minimum de produits biosourcés (parquet ou un peu d'isolation biosourcée...): 7 à 15 kg/m <sup>2</sup>	0 à 1 %	Ce niveau impose le recours à un certain type de matériau.
4 - Une exigence qui contraint systématiquement à construire en bois (au moins en partie): tout seuil supérieur à 16 kg/m <sup>2</sup>	5% [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.

## 5. Différents niveaux d'exigence possibles: scénarios pour la construction d'exigences sur le stockage carbone

Scénarios pour <b>l'enseignement</b>	Surcoût (investissement)	Commentaire
1 - Pas d'exigence en 2021. Indicateur informatif uniquement.	0	N'introduit pas d'obligation de recourir à un type de matériaux pour le moment. Donne une visibilité au sujet.
2 - Une exigence atteignable par tous les projets (portes en bois, plinthes en bois...): 2 kg/m <sup>2</sup>	0	Cet indicateur est rendu réglementaire, en vue d'un potentiel renforcement ultérieur.
3 - Une exigence qui contraint systématiquement à recourir à un minimum de produits biosourcés (solation biosourcée, bardage bois...): 3 à 7 kg/m <sup>2</sup>	0 à 1 %	Ce niveau impose le recours à un certain type de matériau.
4 - Une exigence qui contraint systématiquement à construire en bois (au moins en partie): tout seuil supérieur à 15 kg/m <sup>2</sup>	7% [ordre de grandeur à marché constant]	Nécessité d'une modulation de l'exigence en raison de contraintes incendie pour certaines typologies.

## 5. Différents niveaux d'exigence possibles: un renforcement progressif des exigences?

Afin d'en tenir compte il peut être envisagé de prévoir dès à présent, dans les textes réglementaires, un **renforcement progressif des exigences** :

- **Un premier niveau d'exigence en 2021**
- **Une révision des niveaux d'exigence tous les 2 à 3 ans devant s'inscrire dans une trajectoire compatible avec les objectifs nationaux.**



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# TEMPS D'ÉCHANGES

# 6. Modulations des niveaux d'exigence



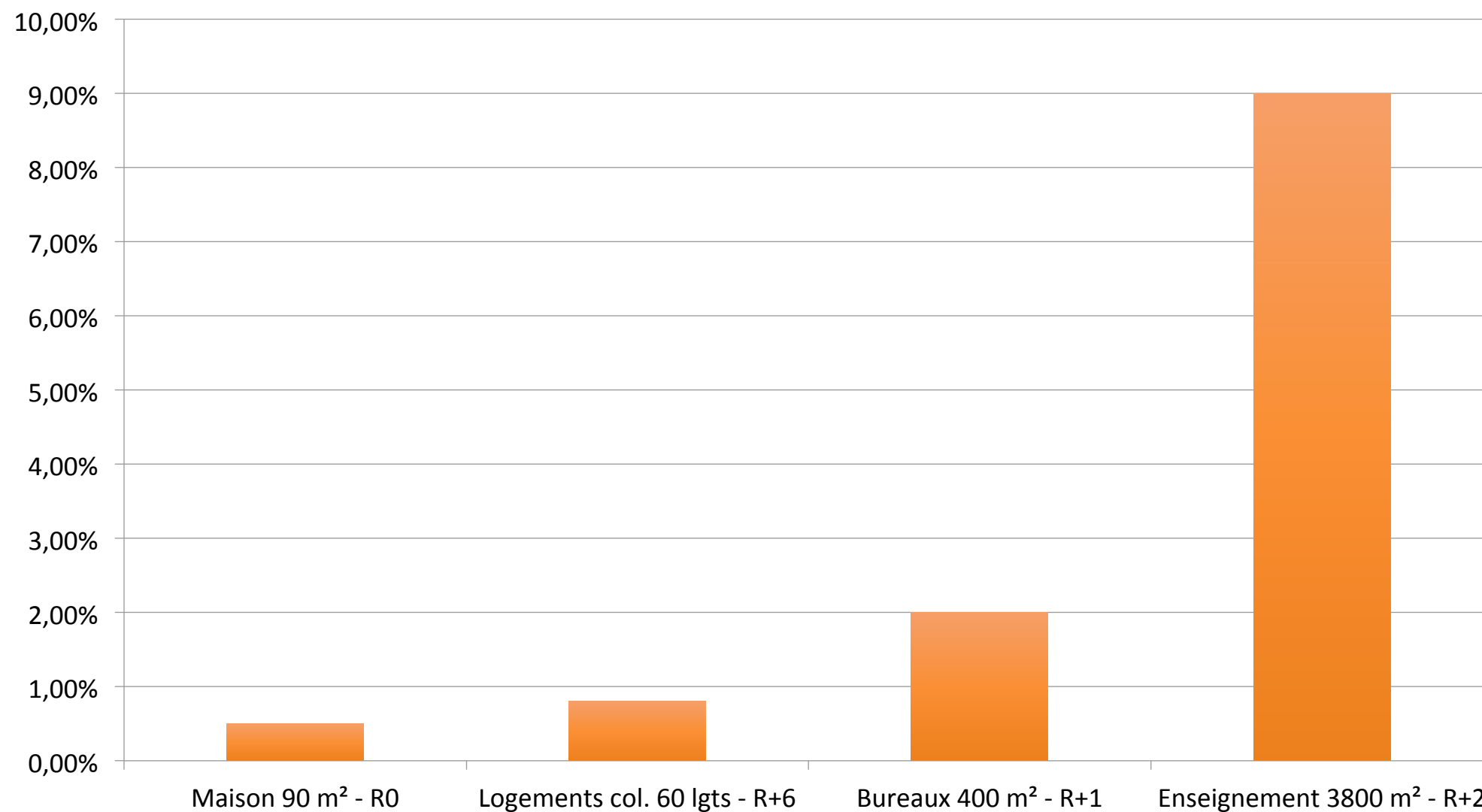
## 6. Modulations des niveaux d'exigence

**Des modulations des niveaux d'exigence peuvent être envisagées pour différents sujets:**

- La zone sismique
- Les fondations
- *Les parkings → en cours d'analyse*
- Les balcons et caves
- Le nombre de niveaux du bâtiment
- La compacité de l'emprise au sol
- La densité d'occupation

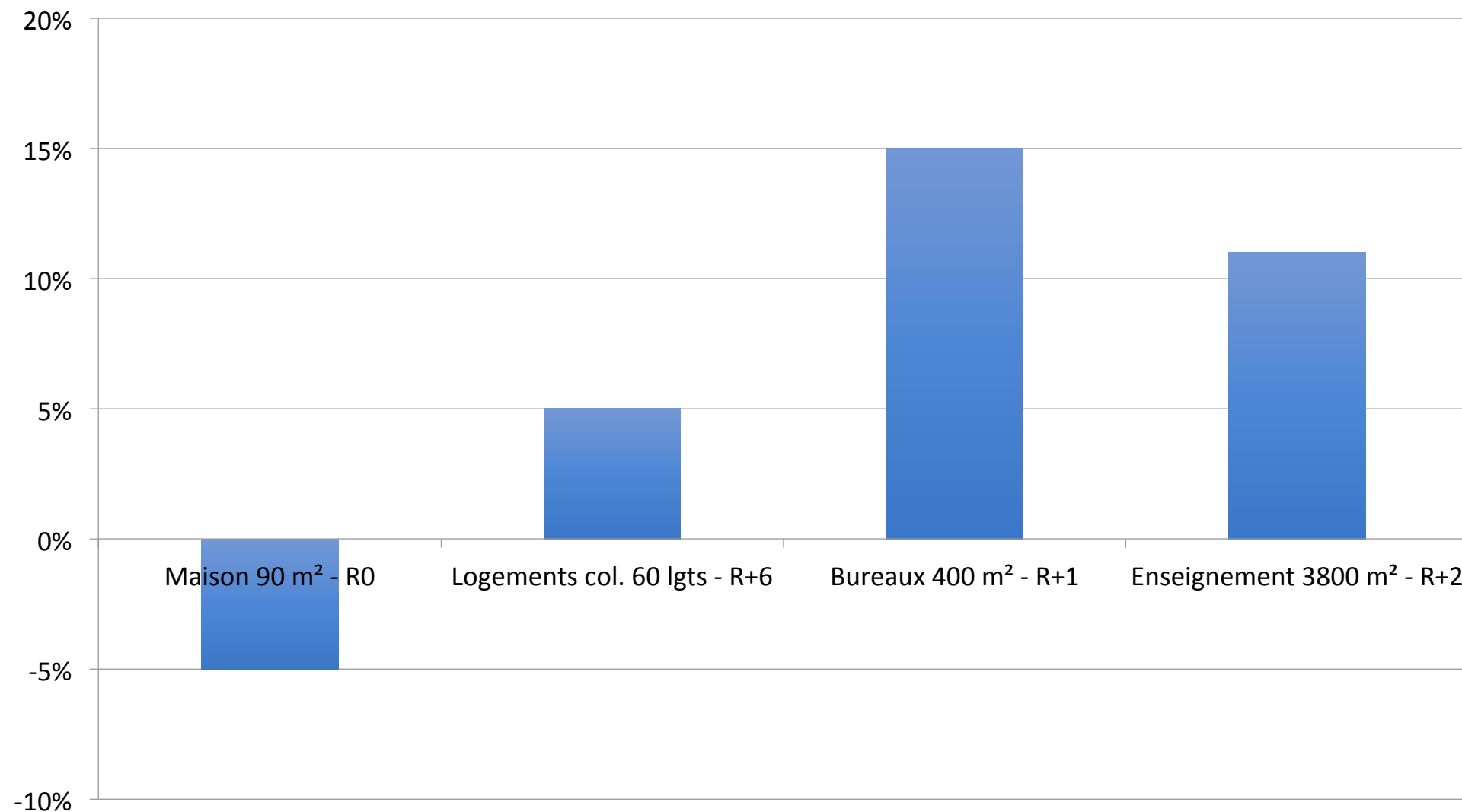
# 6. Modulations des niveaux d'exigence: zone sismique

**Impact de la zone sismique 4 (moyenne) sur l'impact total des composants hors VRD**



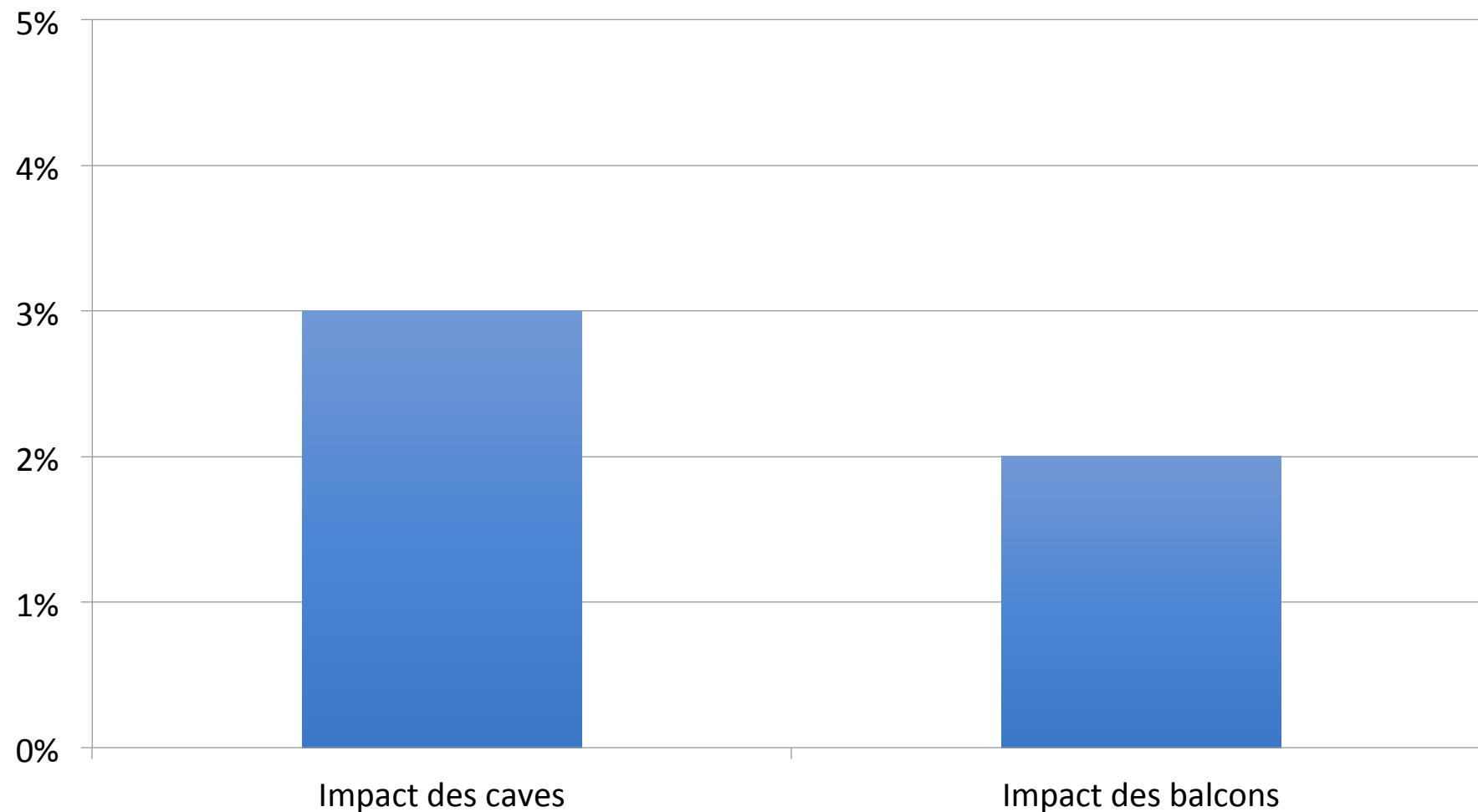
# 6. Modulations des niveaux d'exigence: fondations

**Impact de fondations profondes sur l'impact total des composants hors VRD**

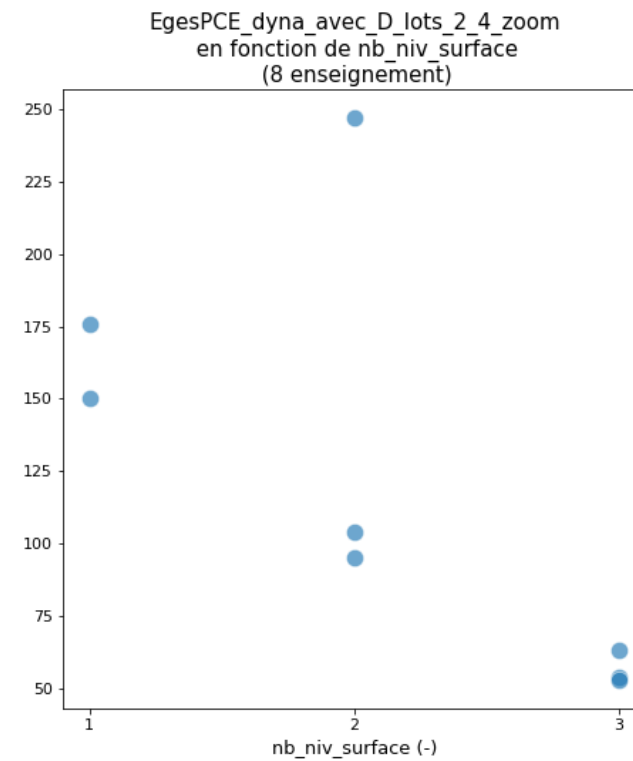
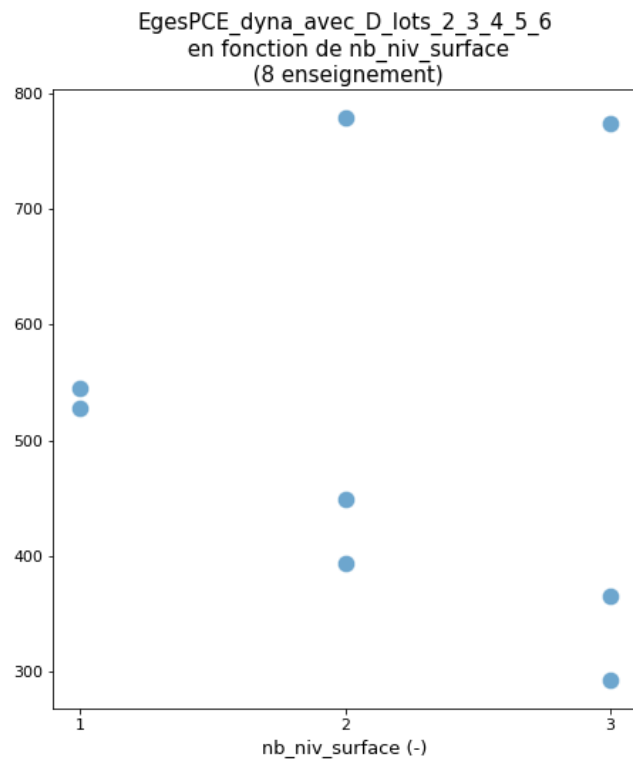
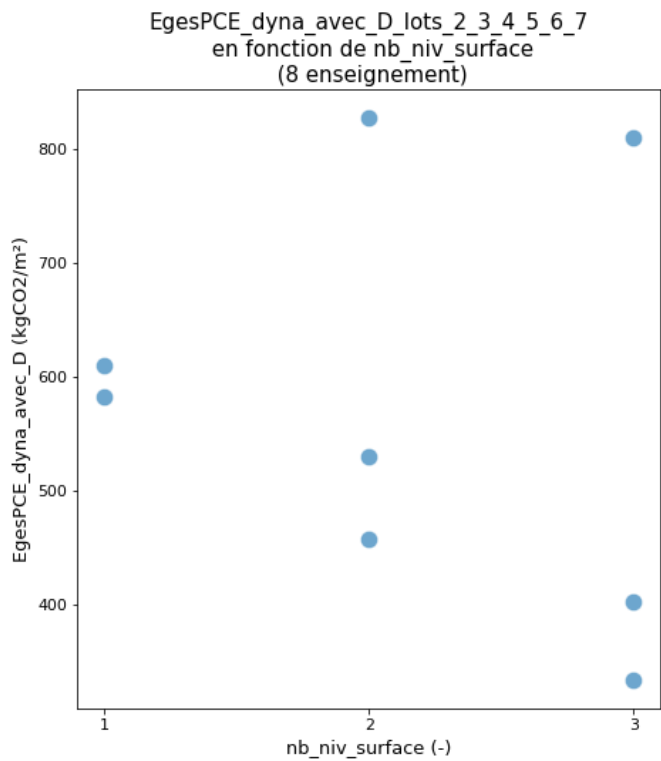


# 6. Modulations des niveaux d'exigence: balcons et caves

**Impact des caves et balcons sur l'impact total des composants hors  
VRD d'un bâtiment de logements collectifs 60 lgts R+6**

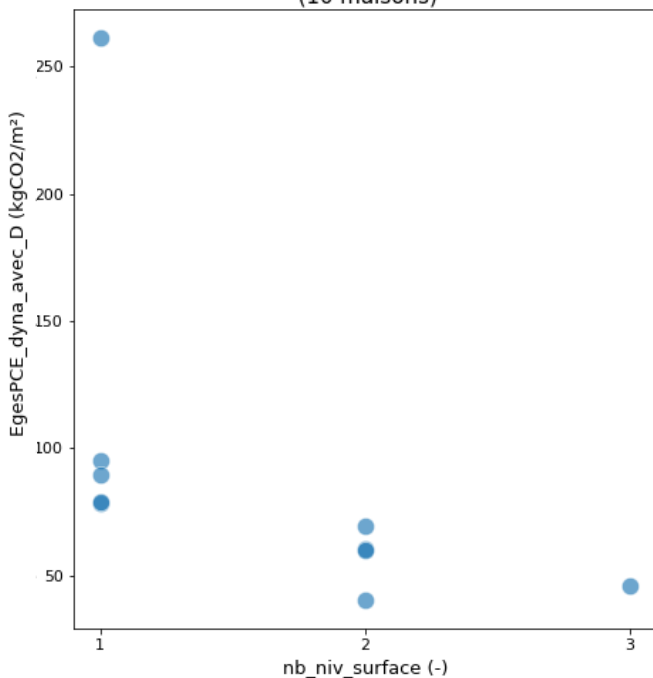


# 6. Modulations des niveaux d'exigence: nombre de niveaux du bâtiment

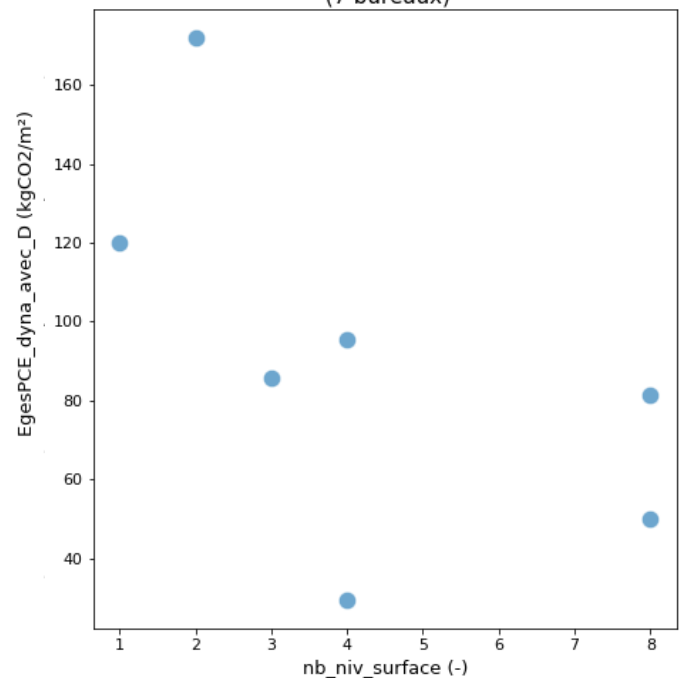


# 6. Modulations des niveaux d'exigence: nombre de niveaux du bâtiment

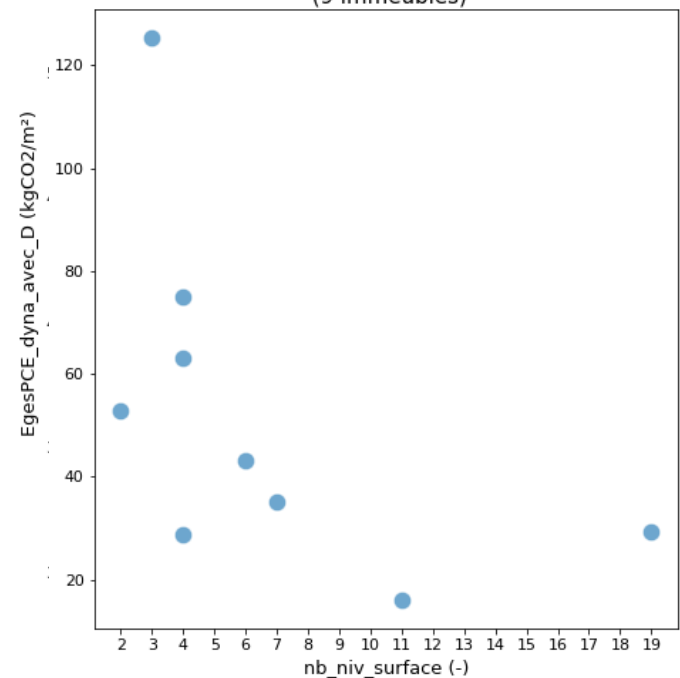
EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_2\_4\_zoom  
en fonction de nb\_niv\_surface  
(10 maisons)



EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_2\_4\_zoom  
en fonction de nb\_niv\_surface  
(7 bureaux)

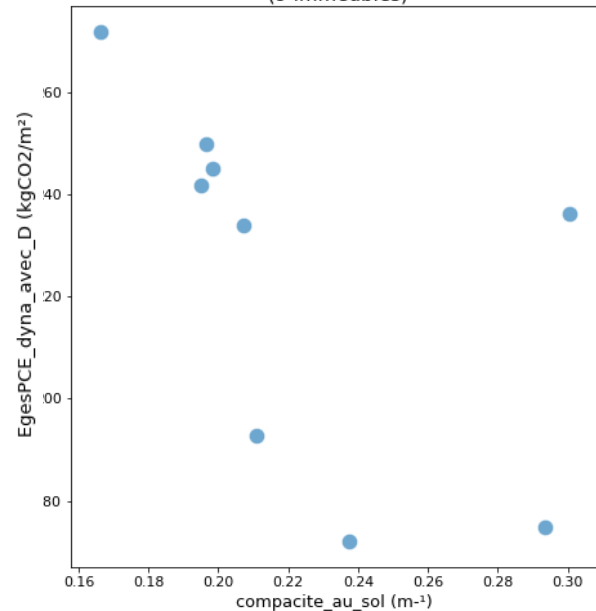


EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_2\_4\_zoom  
en fonction de nb\_niv\_surface  
(9 immeubles)

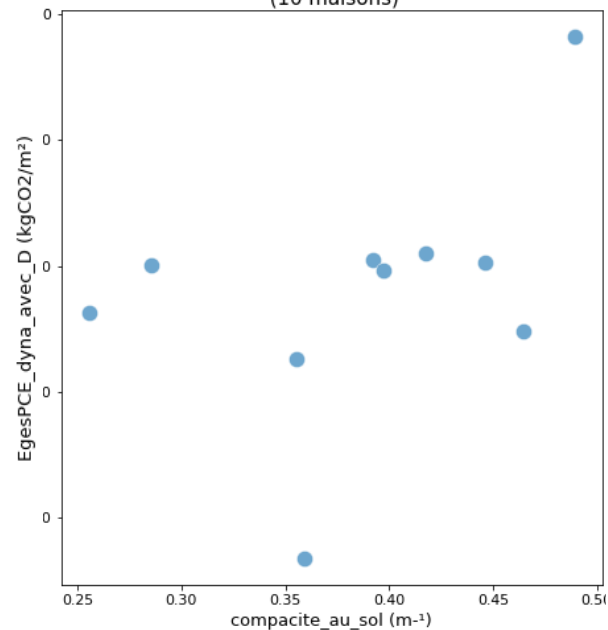


# 6. Modulations des niveaux d'exigence: compacité de l'emprise au sol

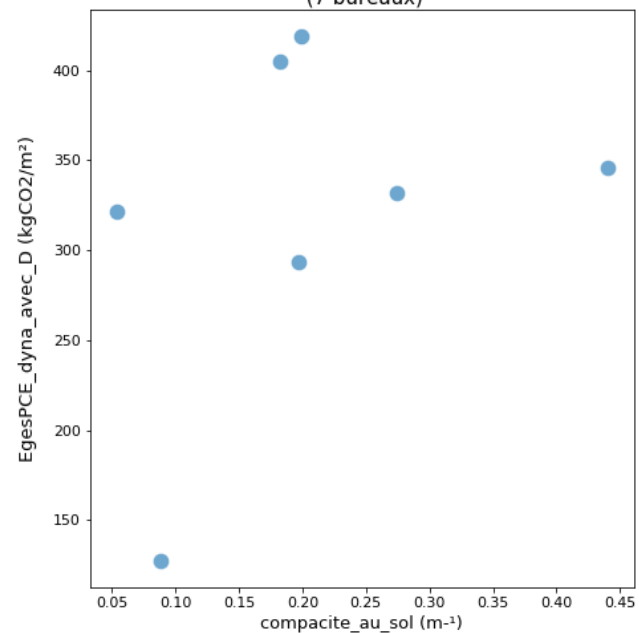
EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_3\_6\_zoom  
en fonction de compacite\_au\_sol  
(9 immeubles)



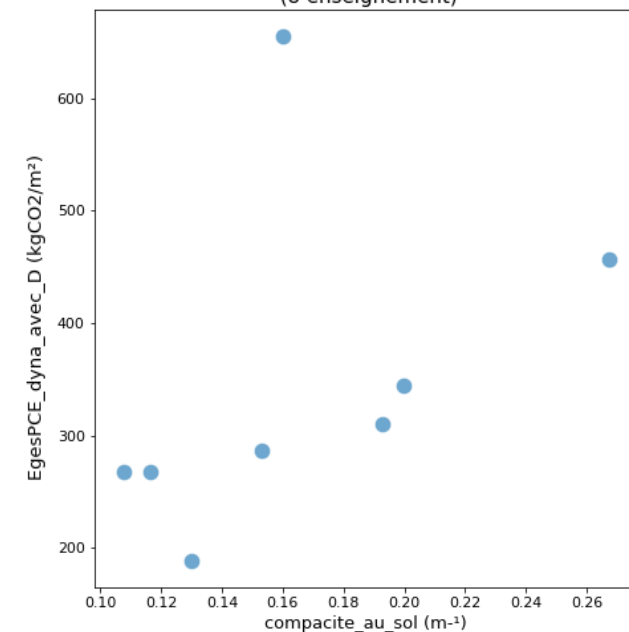
EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_3\_6\_zoom  
en fonction de compacite\_au\_sol  
(10 maisons)



EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_3\_6\_zoom  
en fonction de compacite\_au\_sol  
(7 bureaux)

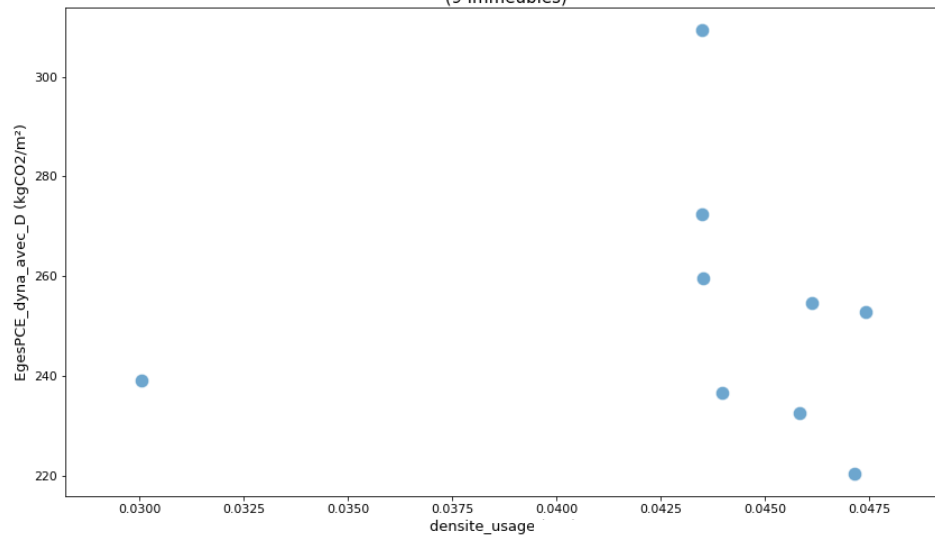


EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_3\_6\_zoom  
en fonction de compacite\_au\_sol  
(8 enseignement)

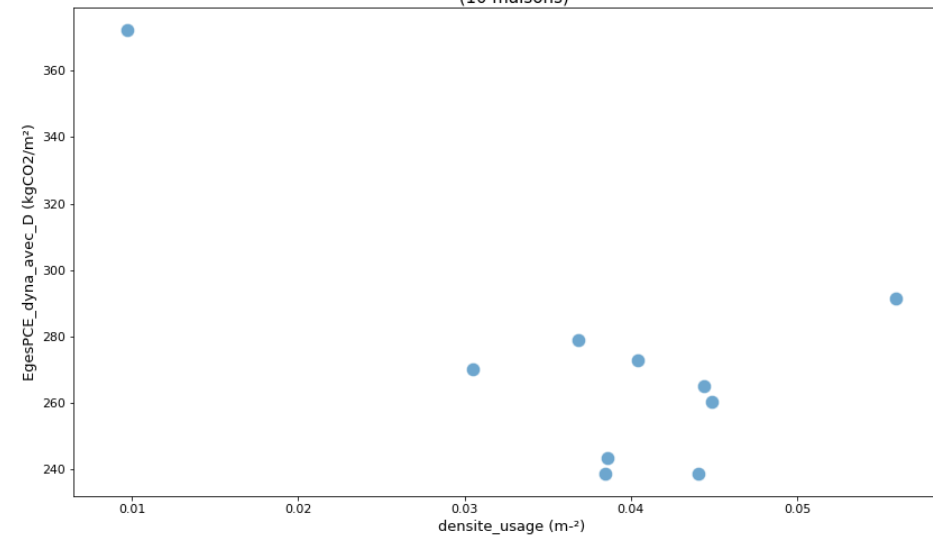


# 6. Modulations des niveaux d'exigence: densité d'occupation

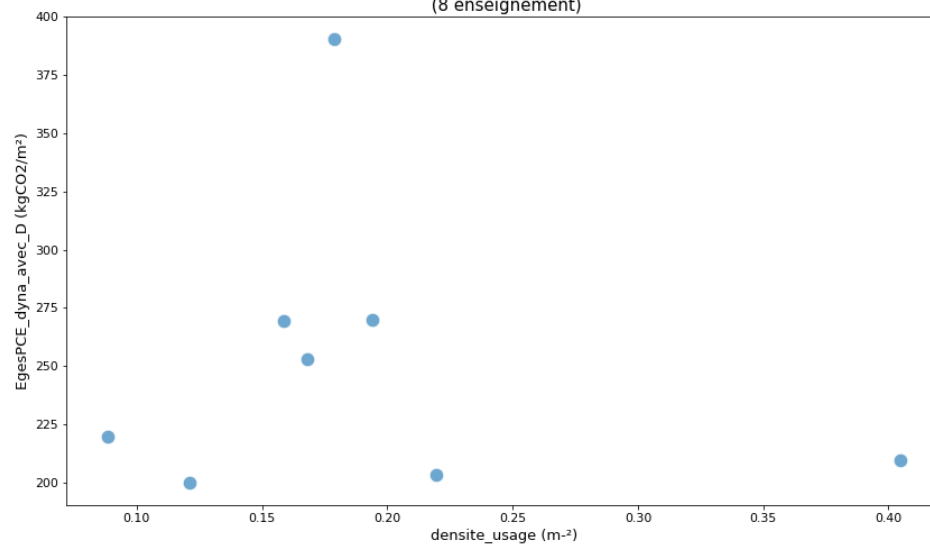
EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_5\_7\_8\_9  
en fonction de densite\_usage  
(9 immeubles)



EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_5\_7\_8\_9  
en fonction de densite\_usage  
(10 maisons)



EgesPCE\_dyna\_avec\_D\_lots\_5\_7\_8\_9  
en fonction de densite\_usage  
(8 enseignement)







**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# TEMPS D'ÉCHANGES

# 7. Présentations ou interventions de participants à la concertation



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION ET VOTRE  
PARTICIPATION**



# GOVERNEMENT

*Liberté*

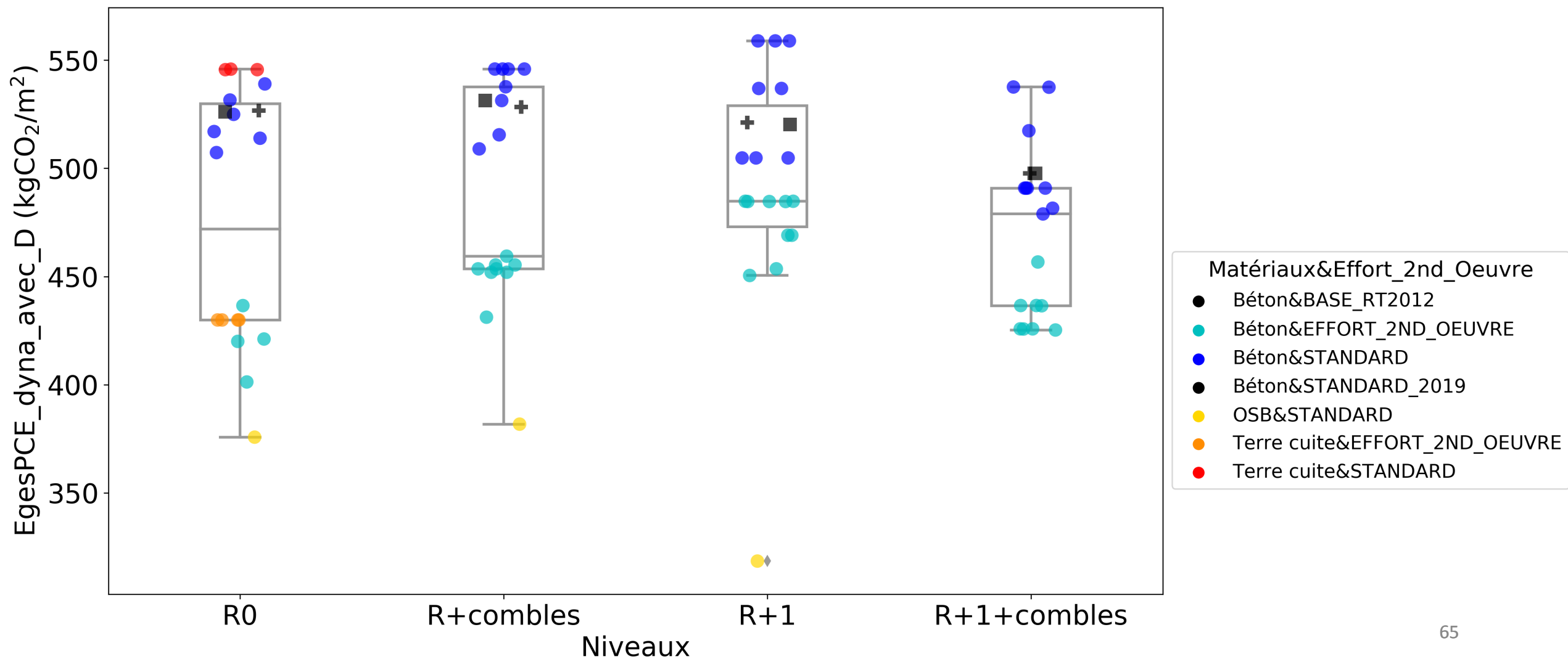
*Égalité*

*Fraternité*

Intitulé de la direction/service interministérielle

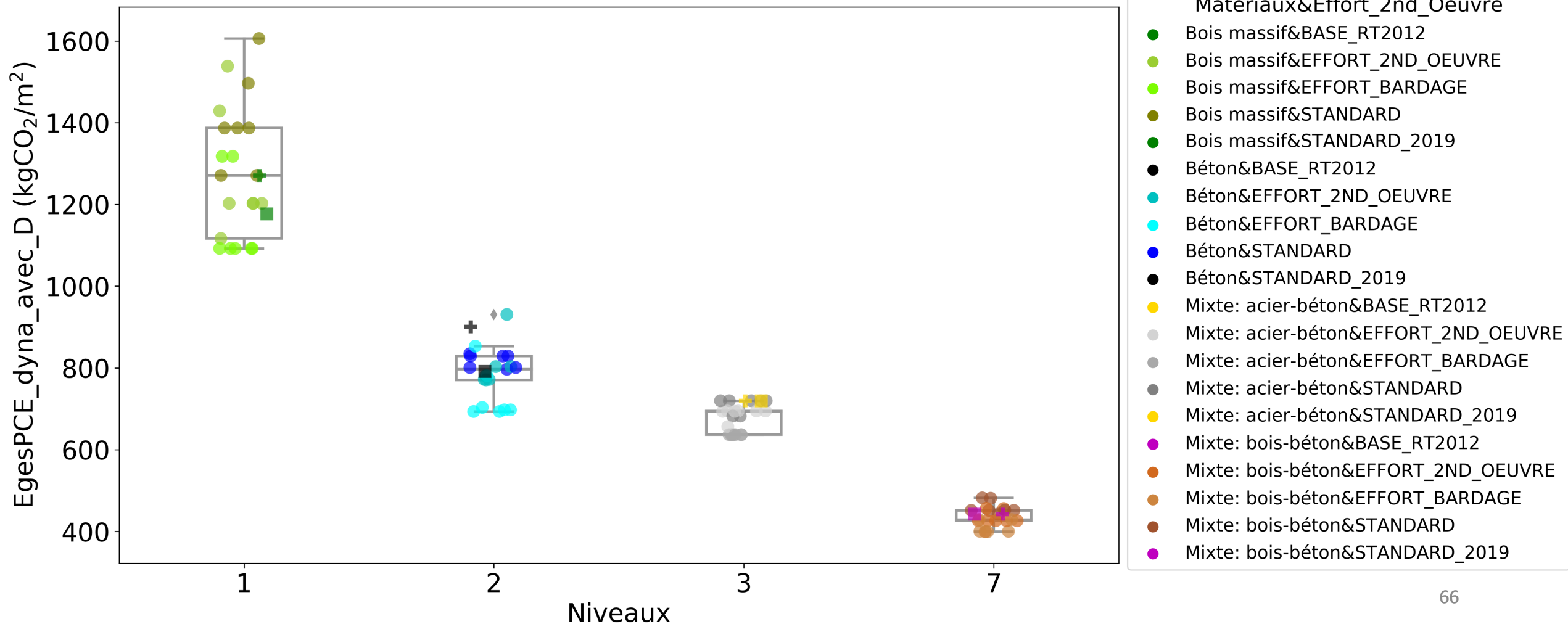
# 3. Constats: niveaux de performance atteints

Impact carbone des composants  
Maisons



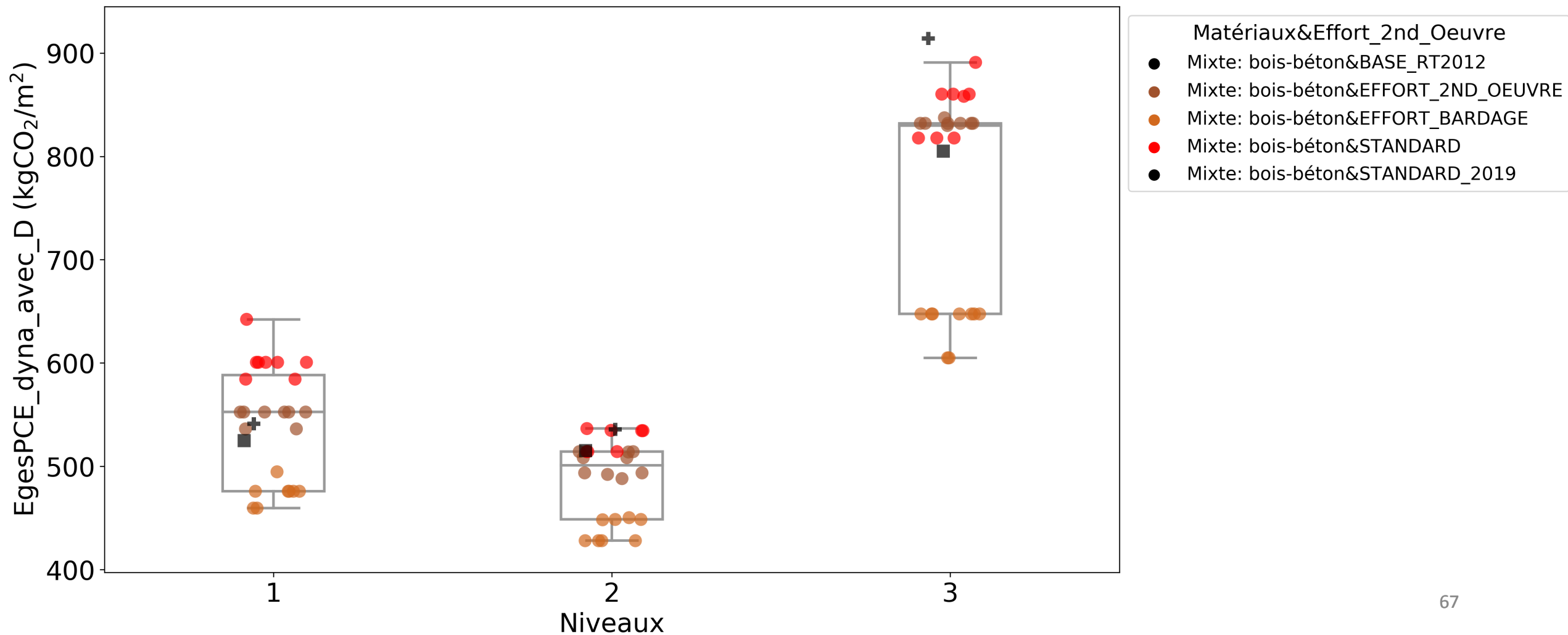
# 3. Constats: niveaux de performance atteints

Impact carbone des composants  
Bureaux



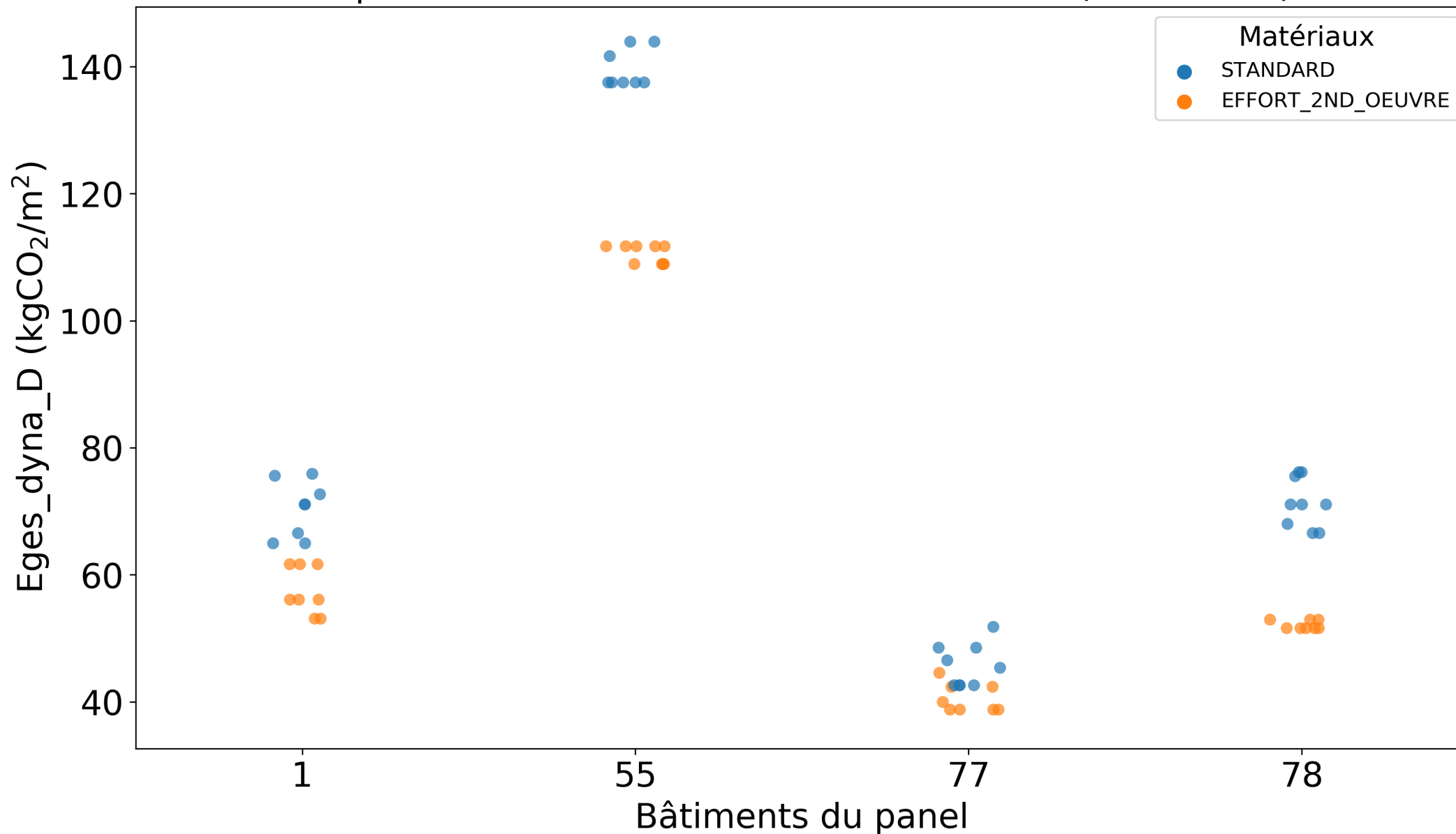
# 3. Constats: niveaux de performance atteints

## Impact carbone des composants Enseignements



# 3. Constats: impact du niveau d'isolation

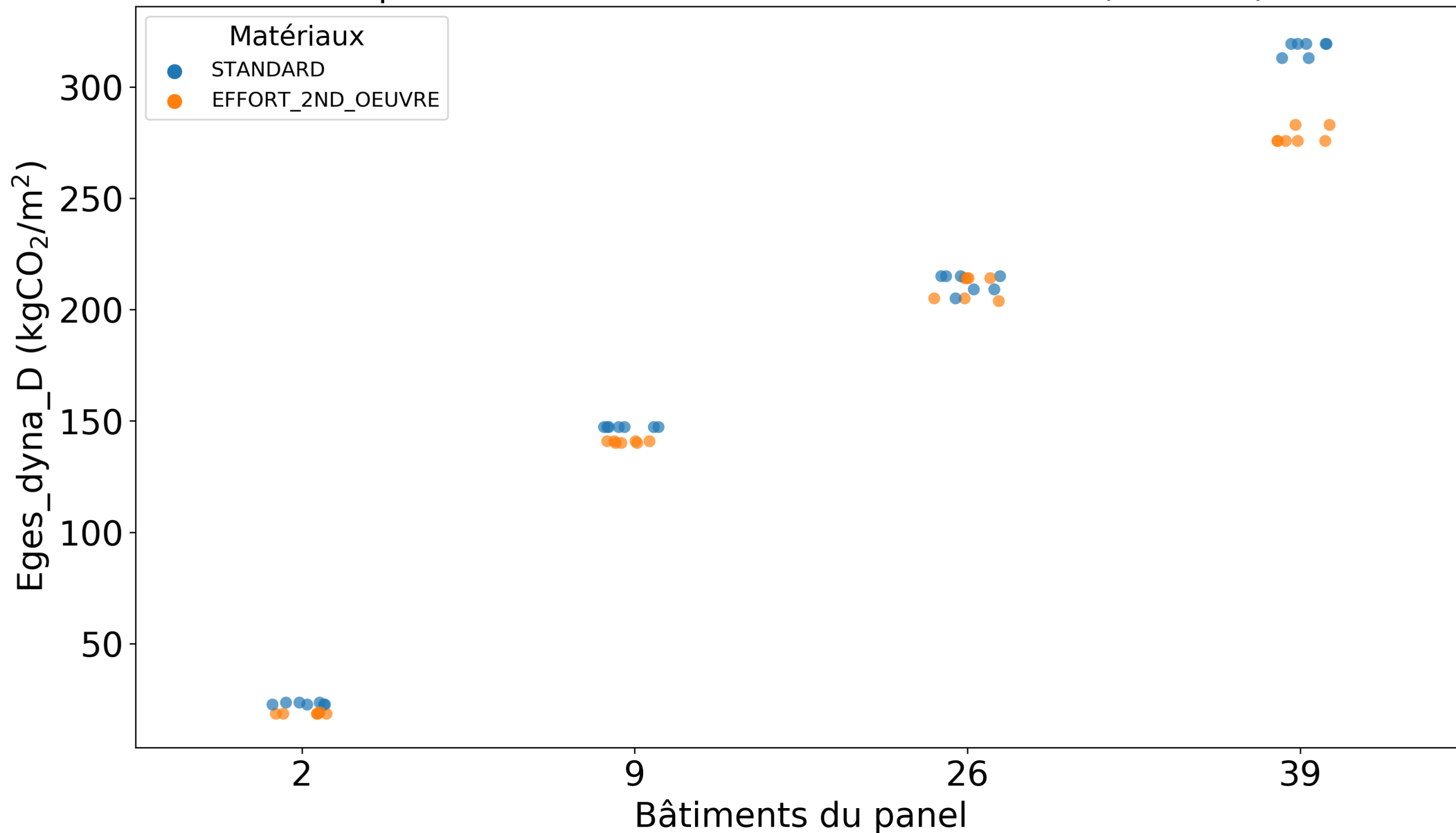
Impact de l'isolation - lots 4.1+4.2+5.2+6.1 (immeubles)





# 3. Constats: impact du niveau d'isolation

Impact de l'isolation - lots 4.1+4.2+5.2+6.1 (bureaux)



# 3. Constats: impact du niveau d'isolation

Impact de l'isolation - lots 4.1+4.2+5.2+6.1 (enseignement)

