



Liberté • Egalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION  
NORD - PAS-DE-CALAIS

Direction régionale de l'Environnement,  
de l'Aménagement et du Logement

Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Énergie



RÉGION  
Nord-Pas de Calais

# Elaboration du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie du Nord-Pas-de- Calais

*Atelier sectoriel*

*« Activités productives : Tertiaire »*

17 mars 2011



# Vos animateurs

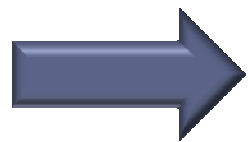
- Damien JOLITON, Energies Demain
- Pierre JOSEPH, RCT

# Quel est le rôle des ateliers ?

⇒ Co-construire

⇒ Assurer une cohérence entre les différentes échelles

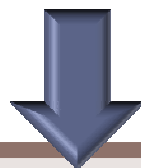
⇒ Former et mobiliser les futurs relais du SRCAE



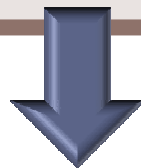
***Des lieux de travail et de contribution active à l'élaboration du SRCAE...***

# Le programme des trois réunions

Réunion n°1 : **compléter le diagnostic** régional et apprécier **les enjeux**



Réunion n°2 : se fixer des **objectifs** et des **grandes orientations** à horizon 2020 et 2050



Réunion n°3 : **valider les orientations** retenues pour le SRC AE et préciser les **conditions de leur mise en œuvre**

# Réunion n°2 : le déroulé de l'atelier

14h – 14h15	<i>La méthode d'élaboration de la fiche n°2</i>
14h15 – 14h30	<i>Vision d'ensemble du diagnostic et des scénarios sur le secteur du tertiaire</i>
14h30 – 17h30	<i>2 scénarios mis en perspective : « Grenelle » / « Volontaire » Quel niveau « réaliste » de mobilisation de chaque levier ? Les objectifs du « 3 x 20 » et du « Facteur 4 » peuvent-ils être atteints ?</i>



**La méthode  
d'élaboration de la fiche  
n°2**

# Les modifications apportées

- Beaucoup de réactions pendant l'atelier et des contributions reçues à l'issue de l'atelier
- De nouvelles sources exploitées
  - ⇒ *Une partie des remarques formulées ont été intégrées.*
  - ⇒ *Le document vise à être encore enrichi par itération – au fil des différents ateliers de travail et des contributions fournies par les partenaires régionaux.*
- Une réorganisation des fiches pour plus de clarté et pour anticiper sur la rédaction du document final

Merci !

# L'organisation de la partie diagnostic de la fiche

- **3 sections :**
  - les caractéristiques générales du tertiaire en région et ses conséquences sur les consommations énergétiques
  - les impacts du secteur tertiaire sur la qualité de l'air
  - les impacts de ce secteur sur les émissions de gaz à effet de serre
- **Pourquoi ?**
  - la facilité de lecture
  - la cohérence des différents enjeux pris en compte dans le SRCAE

Cohérence des enjeux pour l'amélioration de l'efficacité énergétique avec les enjeux propres à la qualité de l'air et aux émissions de GES + enjeux spécifiques



# Du diagnostic aux scénarios : un exercice sous contrainte

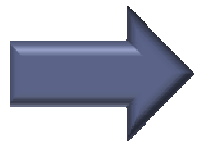
- Les objectifs du « 3 x 20 » et du « Facteur 4 » ne peuvent être renégociés...
- **En conséquence, la question qui se pose**
  - **n'est pas** : « quels objectifs le secteur tertiaire doit-il atteindre ? »
  - **est** : « dans quelle mesure chacun des leviers mobilisables doit-il être actionné pour atteindre les objectifs du "3 x 20" et du "Facteur 4" dans le secteur du tertiaire ? »

NB.

L'équilibre de la contribution des différents secteurs (transports, résidentiel, activités productives) à l'atteinte de ces objectifs sera défini dans le cadre des instances de décision du SRCAE.

# Les scénarios : des aides à la décision

- **Trois scénarios :**
  - Un scénario pré-Grenelle visant à décrire l'évolution tendancielle (à venir)
  - Un scénario « Grenelle » visant à mettre en évidence l'impact des mesures nationales du Grenelle
  - Un scénario « Volontaire » visant à s'inscrire dans une perspective « 3x20 » et « Facteur 4 » pour la région
- **La mise en perspective de ces deux derniers scénarios permet d'illustrer l'écart entre :**
  - les évolutions pouvant être attendues par les mesures prises à une échelle nationale (scénario « Grenelle »)
  - les évolutions nécessaires pour atteindre les objectifs « 3x20 » et « Facteur 4 » (scénario « Volontaire »)



**Cet écart = les efforts nécessaires pour compléter les mesures nationales.**

**Doivent / peuvent-ils être pris en charge par les acteurs régionaux ?**

- A terme, plusieurs indicateurs de scénarisation :
  - **Emissions GES (teqCO2)**
  - **Energies finale, primaire et %ENR**
  - Poussières, Nox, HAP



**Ce qu'il faut retenir  
du diagnostic**

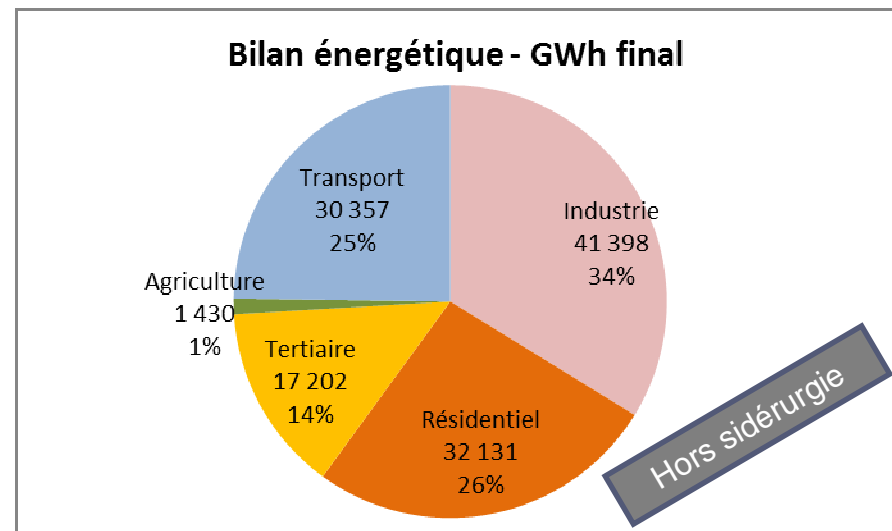
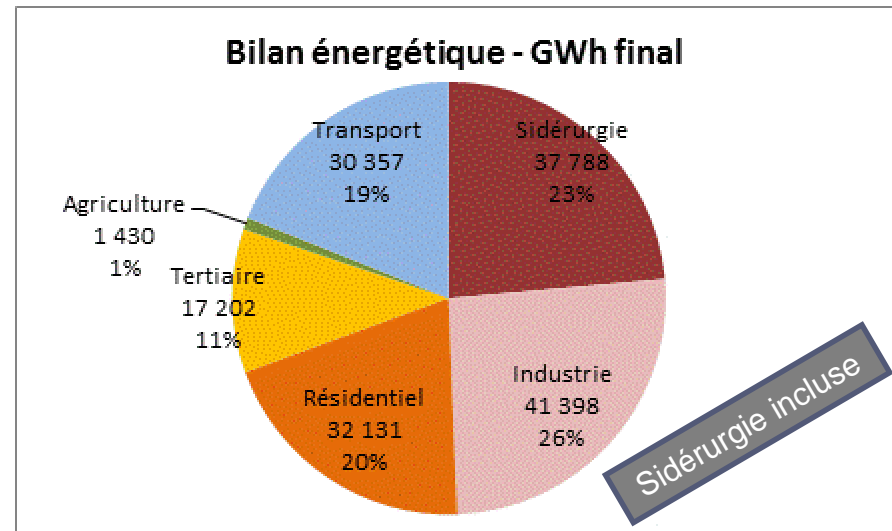
# Ce qu'il faut retenir...

Le tertiaire, c'est :

- 11% des consommations énergétiques finales de la région
- 14% des consommations hors-sidérurgie

**Consommation énergétique finale par secteur en région Nord-Pas-de-Calais**

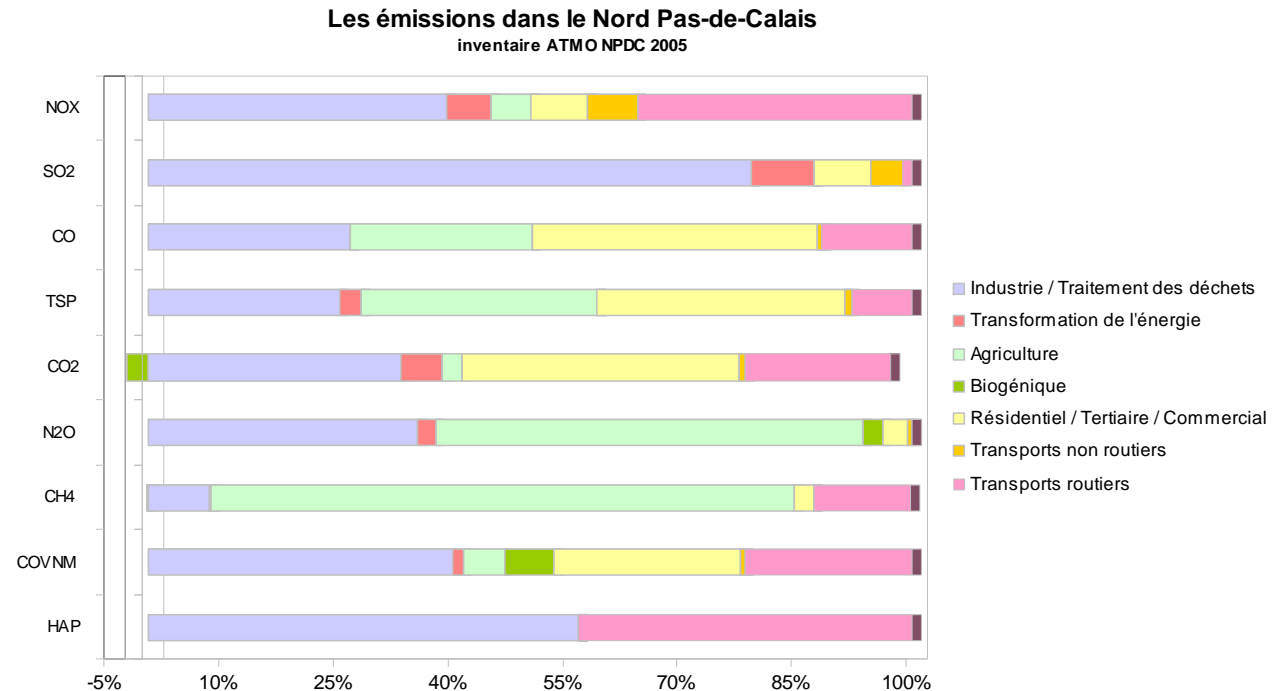
Source : NORENER, *Energies Demain*



# Ce qu'il faut retenir...

Le résidentiel, ce sont :

- les émissions de particules (TSP), les composés organiques volatils (COV) et le monoxyde de carbone. (CO)



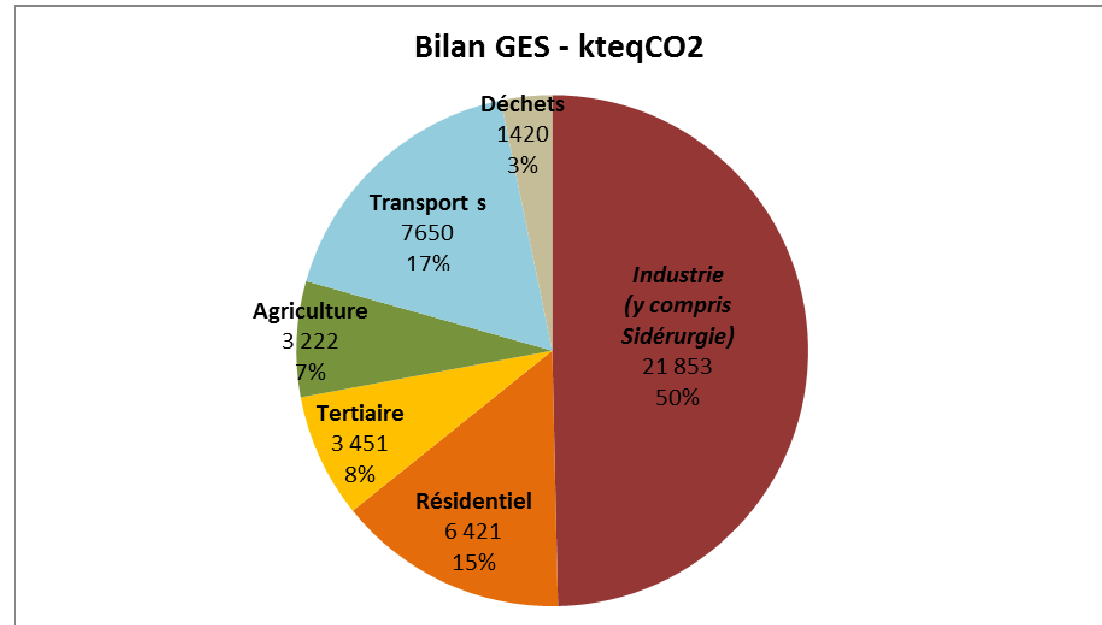
**Emissions atmosphérique par  
polluant et par secteur**

Source : ATMO NPdC, 2005,  
OAPS V1

# Ce qu'il faut retenir...

Le tertiaire, c'est :

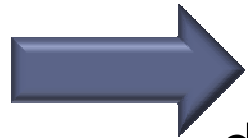
- 8% des émissions de GES de la région



**Emissions de gaz à effet de serre par secteur**

*Source : NORCLIMAT, Energies Demain*

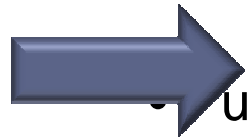
# Quelques éléments clés du diagnostic



## **réhabilitation = enjeu majeur pour la réduction des consommations**

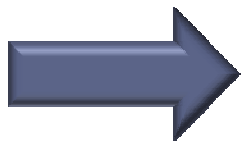
- chauffage = premier poste de consommation énergétique.
- Quelles branches prioritaires ? = f(facilités de mise en œuvre des travaux, coûts et niveau d'ambition)
- Le parc public = une cible prioritaire, leviers directement à la disposition des collectivités
- Des potentiels de gains supérieurs à 30% des consommations énergétiques (voire +)
- Limites : coût des travaux, certaines catégories d'entreprises tertiaires avec prise de conscience limitée , important travail de communication et de sensibilisation pour démontrer l'intérêt à long terme (coût global) de ces travaux.

# Quelques éléments clés du diagnostic



## **Meilleure maintenance technique des bâtiments**

- un levier d'économie d'énergie important, en particuliers sur les grands ensembles qui ont recours à des services d'exploitation des installations...
- Actions sur le bâti, les équipements techniques, l'exploitation (conditions d'usage et comportement des usagers inclus), la maintenance...
- Des gains possibles de l'ordre de 20% des consommations énergétiques

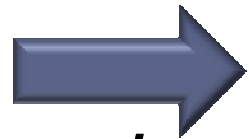


## **Maîtriser les usages spécifiques de l'électricité**

- Particulièrement élevées : 40% des consommations dans certaines branches, en hausse significative depuis le début des années 2000, en raison de la pénétration de nouveaux usages (bureautique, électronique, domotique, ...) et de la climatisation.
- Impact reste marginal de la directive européenne Eco-conception



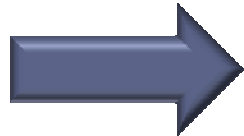
# Quelques éléments clés du diagnostic



## Construction neuve et aménagement

- **Les réglementations thermiques** : réglementations nationales visant à limiter leur consommation en chauffage, ECS, éclairage, ventilation et climatisation.
- RT 2012 à partir du 28 octobre 2011, aux bâtiments neufs publics, bureaux et établissements d'enseignement (niveau « BBC » à respecter -60 kWh/m<sup>2</sup>).
- RT 2020 : bâtiments à énergie positive (« BEPOS »)
- Des réglementations ambitieuses ; un enjeu majeur pour leur mise en application concrète
- **Impact indirect : l'aménagement des zones d'activités**
- Vers une localisation harmonieuse des nouveaux services au plus près des usagers et des employés permet de diminuer les mobilités individuelles
- Éléments pris en compte dans le secteur « Transport »

# Quelques éléments clés du diagnostic



## Production d'ENR

### Solaire thermique

- Cible pouvant recevoir l'installation d'ECS solaire : avoir une consommation d'ECS et être ouvert en été (ce qui écarte la branche de l'enseignement). Donc :
  - Etablissements de santé
  - Bâtiments dédiés à la santé
  - Hôtels et autres hébergements
  - Bâtiments sportifs
- Selon le cabinet AXENNE, potentiel de développement du solaire thermique = 71 GWh/an environ, dont 40% sur les bâtiments neufs. Fourchette très basse, des possibilités pour aller plus loin

### Photovoltaïque

- Usage des toitures de potentiellement tous les immeubles. Estimation AXENNE sur certains éléments du tertiaire : 89 GWh pour le Tertiaire Public et à 55 GWh pour les ombrières de parking dans les zones commerciales



**Les scénarios**

# Du diagnostic aux scénarios

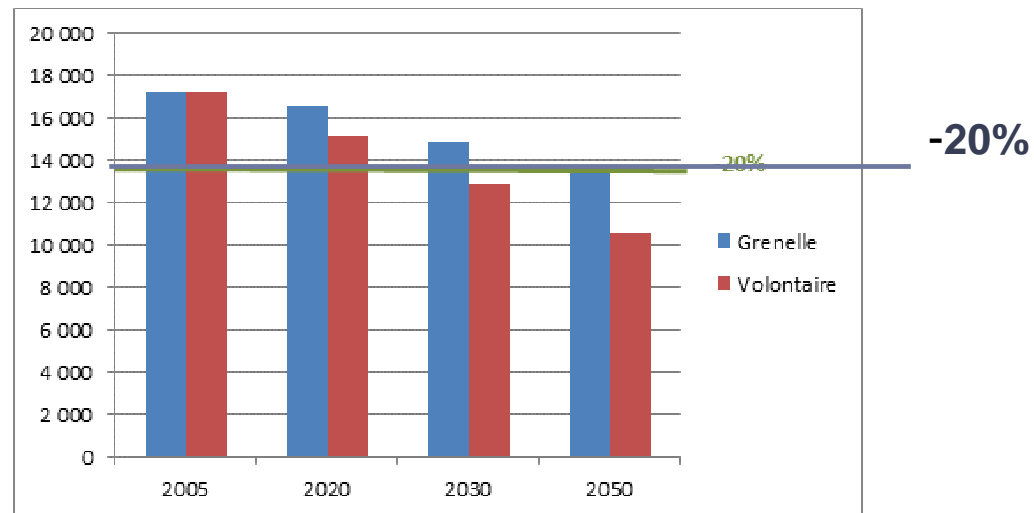
**Sur la base des conclusions du diagnostic,  
et pour orienter la prise de décision :**

- Un scénario « Grenelle » visant à mettre en évidence l'impact des mesures nationales du Grenelle
- Un scénario « Volontaire » visant à s'inscrire dans une perspective « 3x20 » et « Facteur 4 » pour la région

# Les scénarios : résultats

## Evolution des consommations énergétiques finales

### Diminution des consommations finales



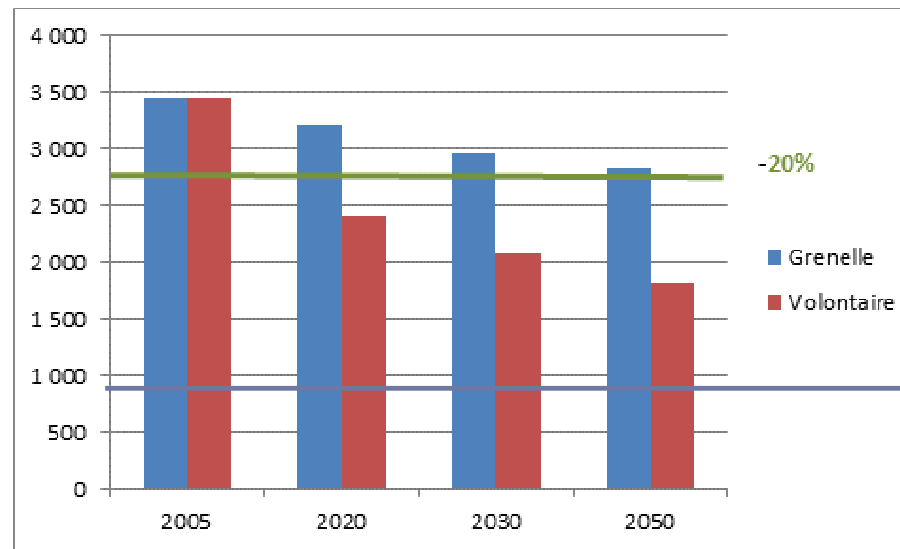
**Grenelle**  
3% d'ici 2020  
20% d'ici 2050

**Volontaire**  
12% d'ici 2020  
39% d'ici 2050

# Les scénarios : résultats

## Evolution des émissions de GES

### Diminution des émissions de GES



Facteur 4

**Grenelle**  
7% d'ici 2020  
18% d'ici 2050

**Volontaire**  
30% d'ici 2020  
48% d'ici 2050

# Comment ces scénarios ont-ils été construits ?

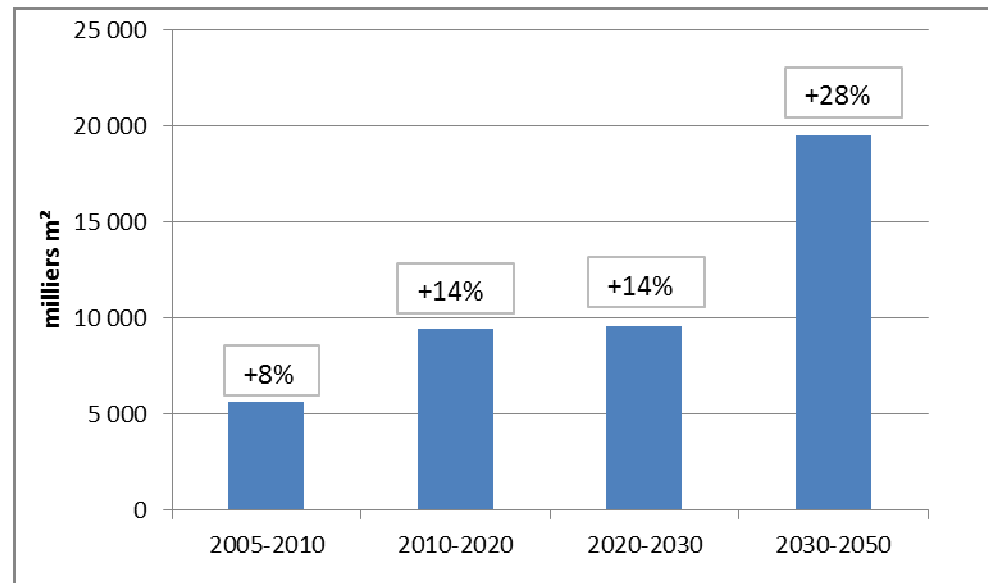
NB. Pour chacun des deux scénarios, on trouvera deux types d'hypothèses :

- ✓ les hypothèses du territoire qui sont communes aux scénarios
- ✓ les hypothèses de scénarisation, propres à chaque scénario et avec lesquelles se construit le débat

# Les hypothèse du territoire

Estimations de surfaces produites à partir d'un prolongement des tendances de construction (SiTADEL), corrigé de la démographie et de l'évolution de la pyramide des âges pour les établissements de santé et d'enseignement.

Soit 45 000 m<sup>2</sup> soit +63% en 45 ans.



*Hypothèses de travail sur les nouvelles surfaces tertiaires*



# Les hypothèses de scénarisation : différents niveaux de mobilisation des leviers

*Actions sur la construction neuve*

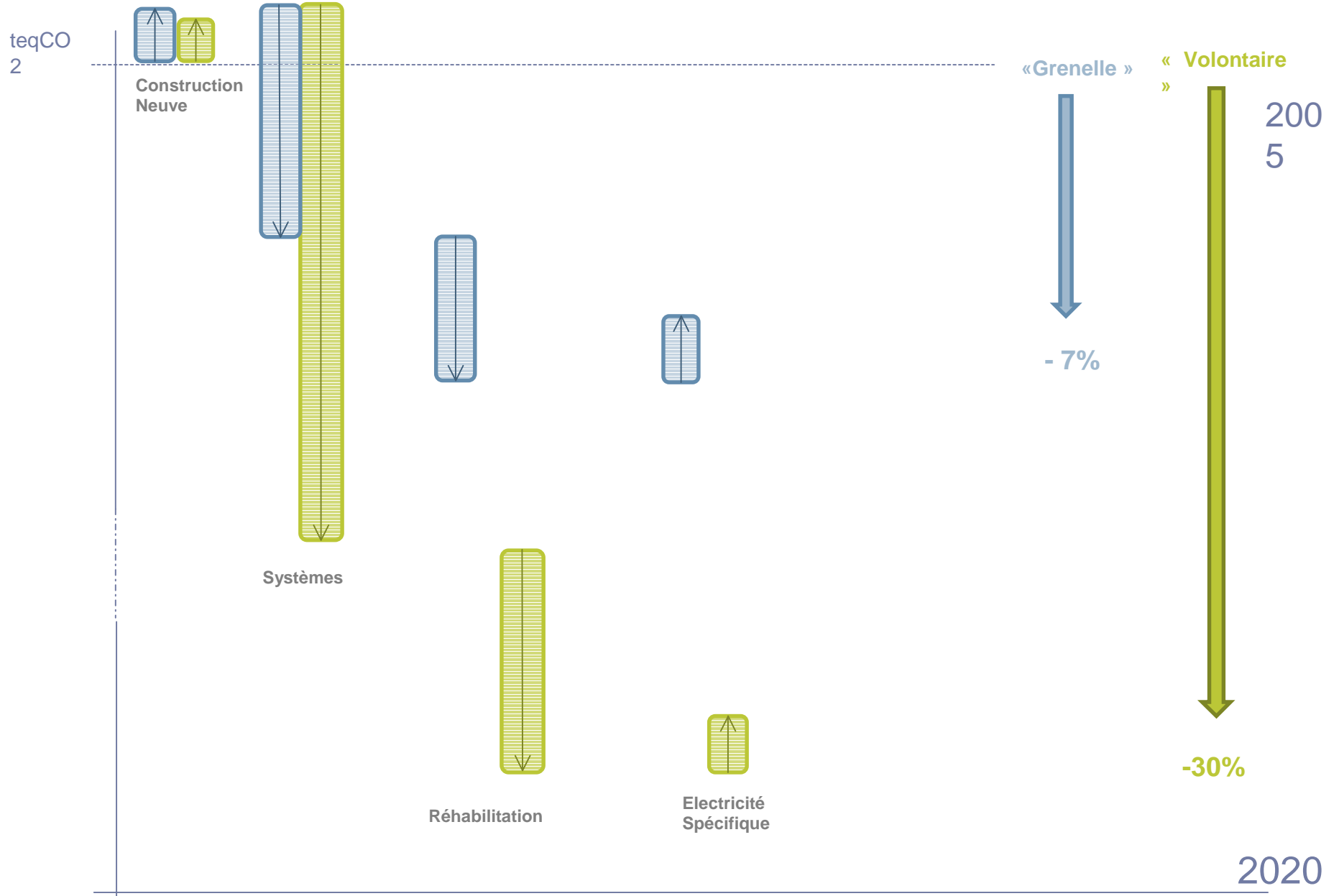
*Réhabilitations thermiques dans l'existant*

*Changement de système de chauffage dans le parc existant*

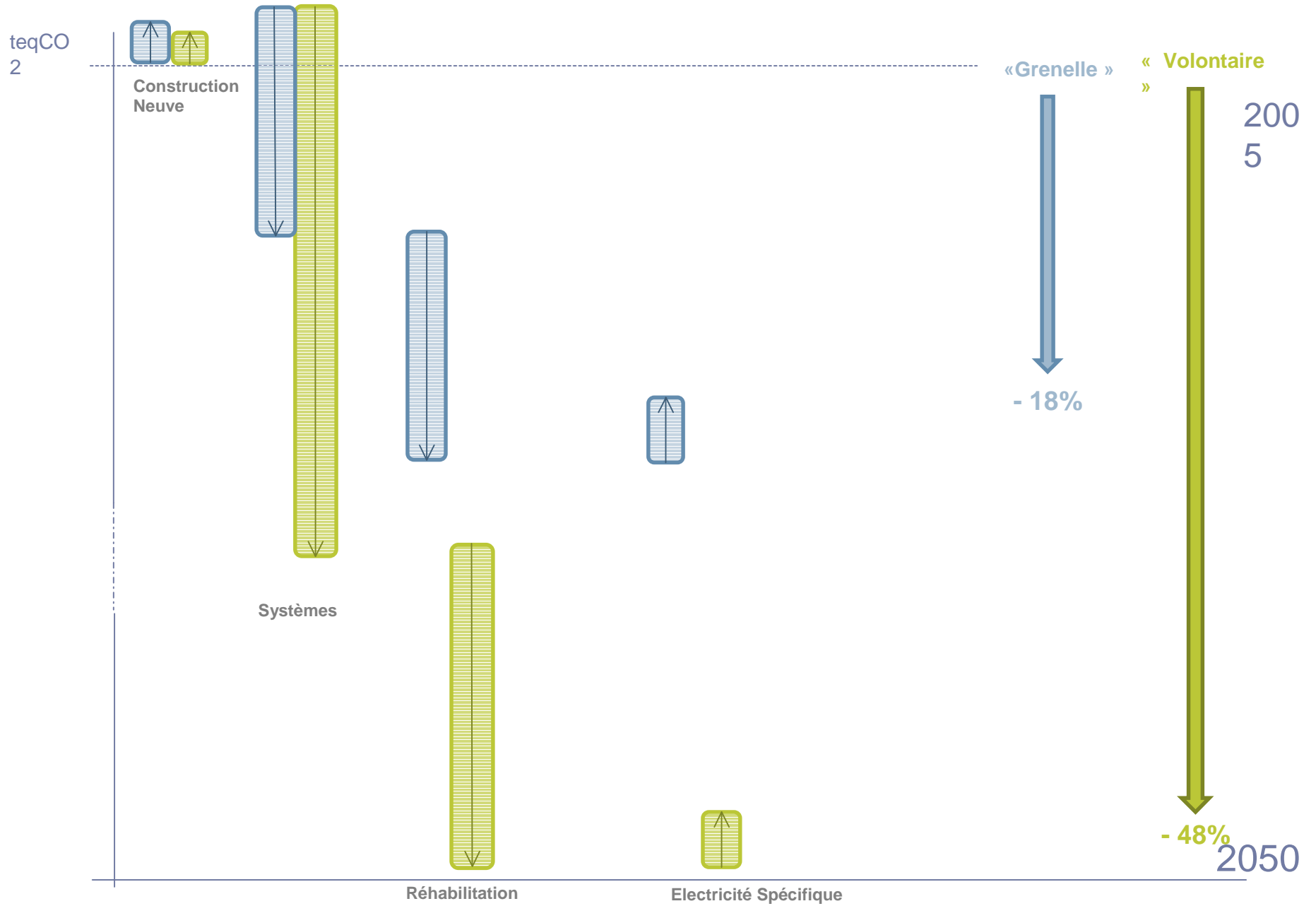
*Changement de système ECS dans l'existant*

*Electricité spécifique*

Emissions CO2



Emissions CO2



# Quel niveau retenir pour chaque levier ?

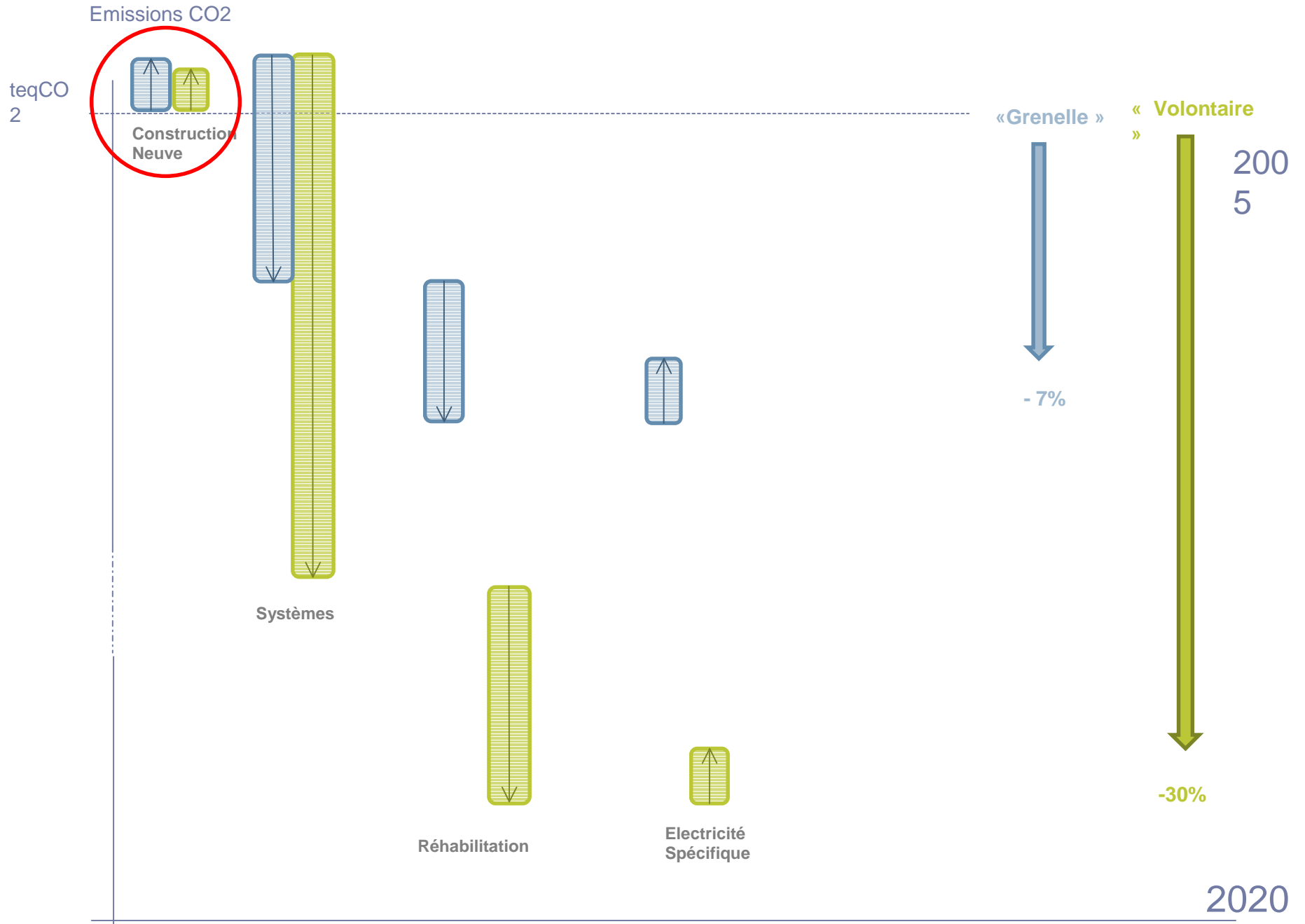
Pour chaque levier :

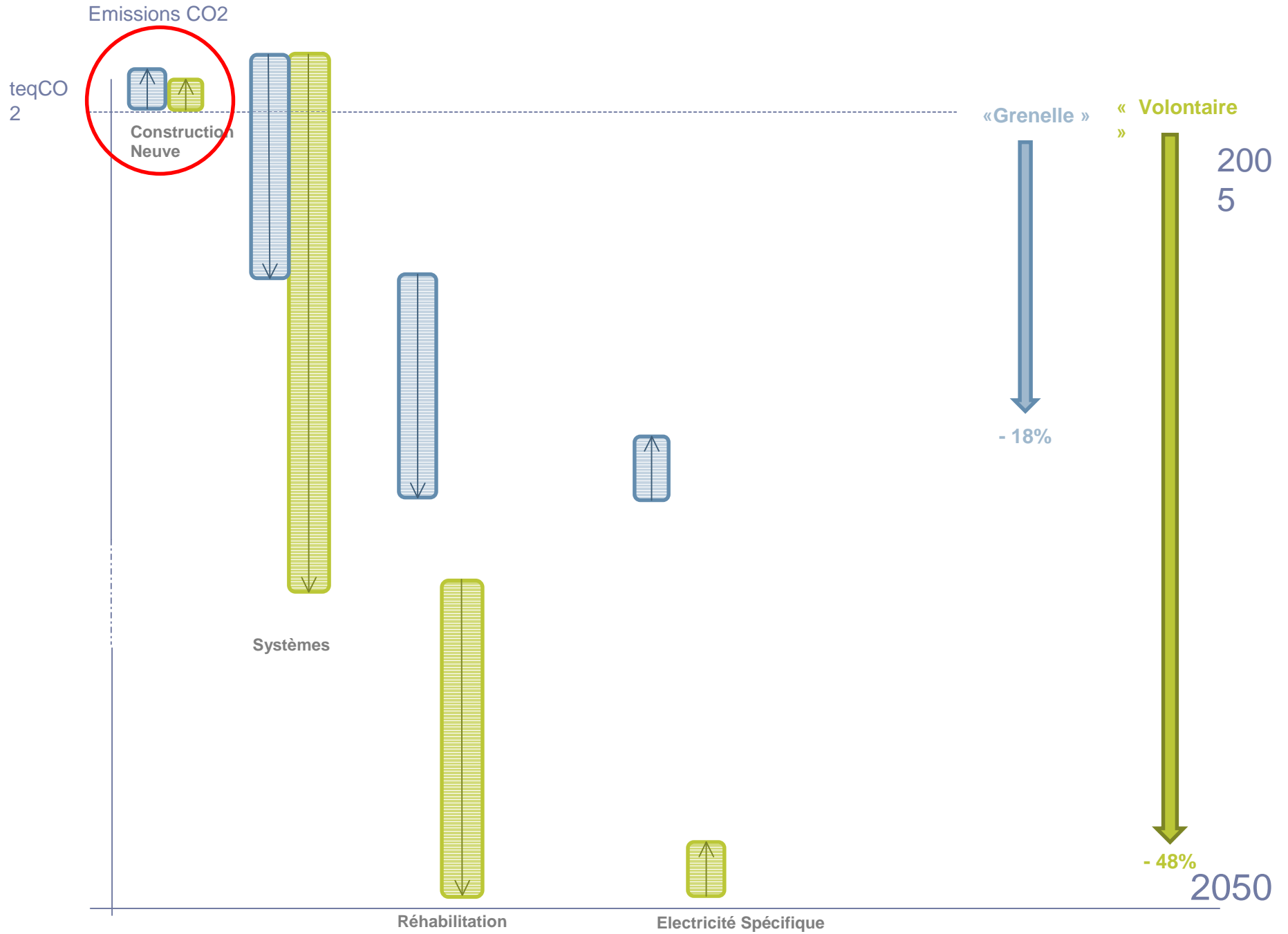
1. Présentation des hypothèses « Grenelle » et « Volontaire »
2. Réflexion collective :
  - Le niveau de mobilisation du scénario « Volontaire » semble-t-il réaliste ?
  - Si NON : pourquoi (difficultés, obstacles...) ? jusqu'où peut-on aller ?

NB. La validation finale des objectifs sera assurée au sein des instances de décision du SRC AE.

# Les scénarios : hypothèses de scénarisation

Levier		Actions scénario Grenelle		Actions scénario Volontariste		
Constructi on neuve	Niveau du bâti neuf		réglementations thermiques appliquées : RT 2012 : niveau BBC; RT 2020 : niveau bâtiment à énergie positive (BEPAS)		niveau BEPAS dès 2012 sur l'ensemble des bâtiments	
	Parts de marché des systèmes de chauffage		2012-2020	2020-2050	2012-2020	2020-2050
			fioul 5% et électricité joule à 10%. PAC (25%) et bois (5%).	PAC et technologies gaz innovantes (65 %), gaz 25 %, bois et CU à 5 %	CU : 15%; PAC et techn. gaz innovantes 40 % ; bois 15 %. abandon fioul et electricité; gaz stable.	CU : 25 %; reste = bois, PAC, technologies gaz innovantes
	Parts de marché des systèm es de'ECS	Branches acceptant solaire (Santé, Cafés- Hôtels- Restaurants, Habitat com.)		2020-2050	2012-2020	2020-2050
		Branches n'acceptant pas solaire	RT 2012 : chauffe- eau solaires et thermodynamiques sur la moitié des bâtiments neufs. part du CU augm	100% des bâtiments alimentés par CE solaire ou thermodynamique ou par le CU.	100% des bâtiments alimentés par le CU ou des chaudières solaires ou thermodynamiques	
			2012-2020	2020-2050	2012-2020	2020-2050
		RT 2012 : chauffe- eau thermodynamiques sur le quart des bâtiments neufs. part du CU augmente	75% des bâtiments : CE thermodynamique, 5% par le CU	100% des bâtiments sont alimentés par le CU ou des chaudières thermodynamiques		

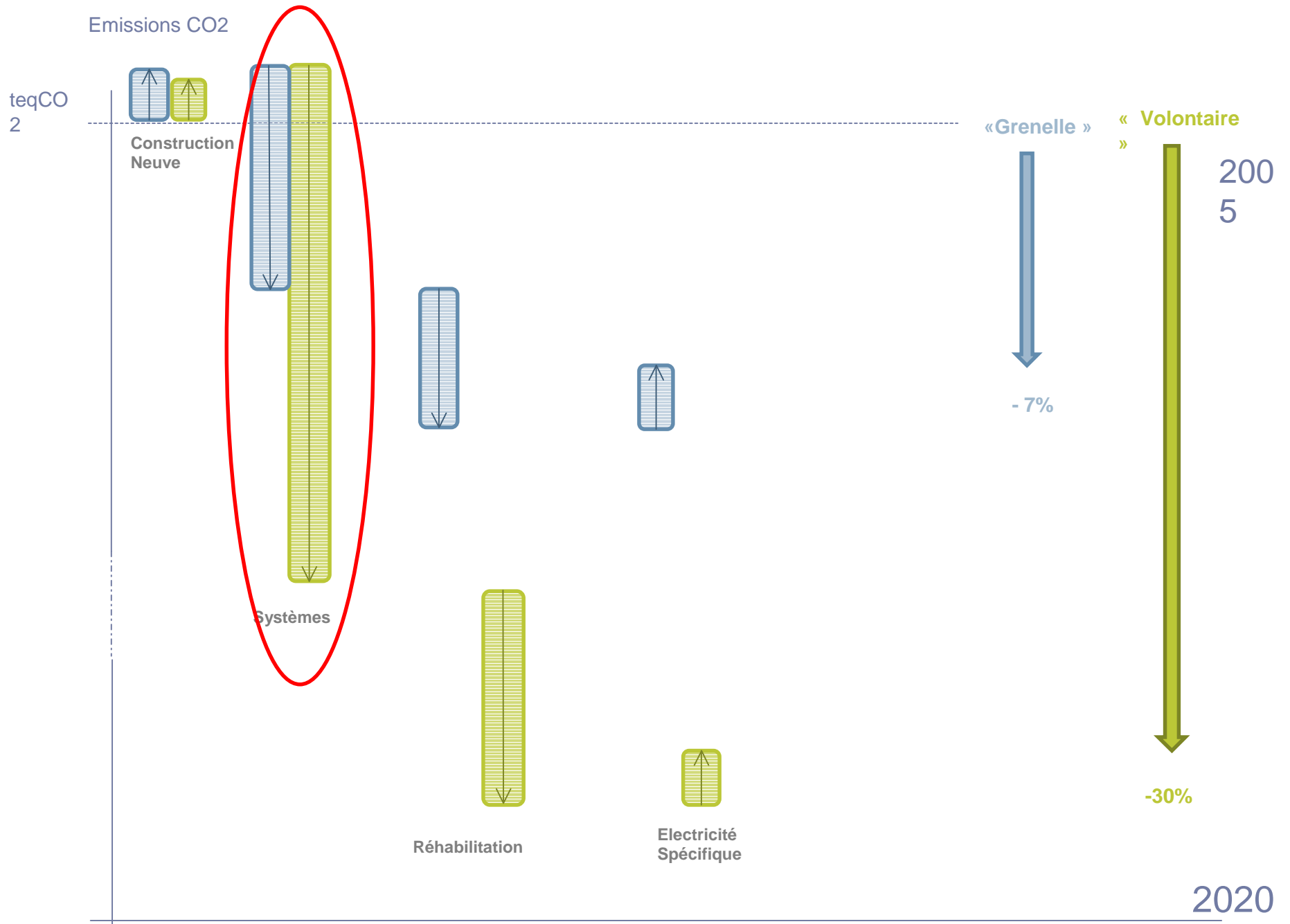




# Les scénarios : hypothèses de scénarisation

Lever		Actions scénario Grenelle			Actions scénario Volontariste		
Changements		2020	2030	2050	2020	2030	2050
ts de systèmes de chauffage dans le parc	part surfaces du parc tertiaire équipés	réduction du fioul (21%) et report sur chaudières à gaz (45%) et PAC (10%). CU (6%)	disparition du fioul. CU (8%). PAC et technologies de gaz innovantes (22 et 30 %). gaz diminue à 31 % et électricité 8%, chaudières bois 2%.		forte pénétration du CU (26%), gaz à 24 % et disp de fioul et électricité vers bois, Pac et technologies de gaz innovantes		
Changements de systèmes ECS dans l'existant	surfaces du parc tertiaire équipés	2020	2030	2050	2020	2030	2050
		fioul diminue (11 %), report sur le gaz (39%) et électricité 38%, reste : CU, chaudières thermodynamiques et solaires	fioul disparaît. gaz l'électricité joule et chaudières thermodynamiques : 90 % des consommations		11 % de fioul. gaz diminue et électricité stable. Efforts sur CU (20%), chaudières thermodynamiques (16%) et solaire (4%).	CU 20 %, fioul disparaît. gaz et électricité diminue à 20 %, chaudières solaires et thermodynamiques : 60%	



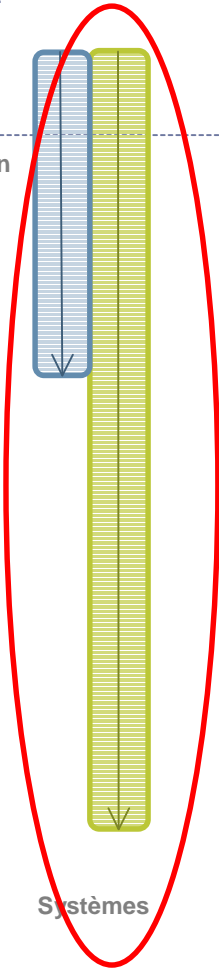


Emissions CO2

teqCO  
2



Construction  
Neuve



Systèmes

Réhabilitation

Electricité Spécifique

« Grenelle »

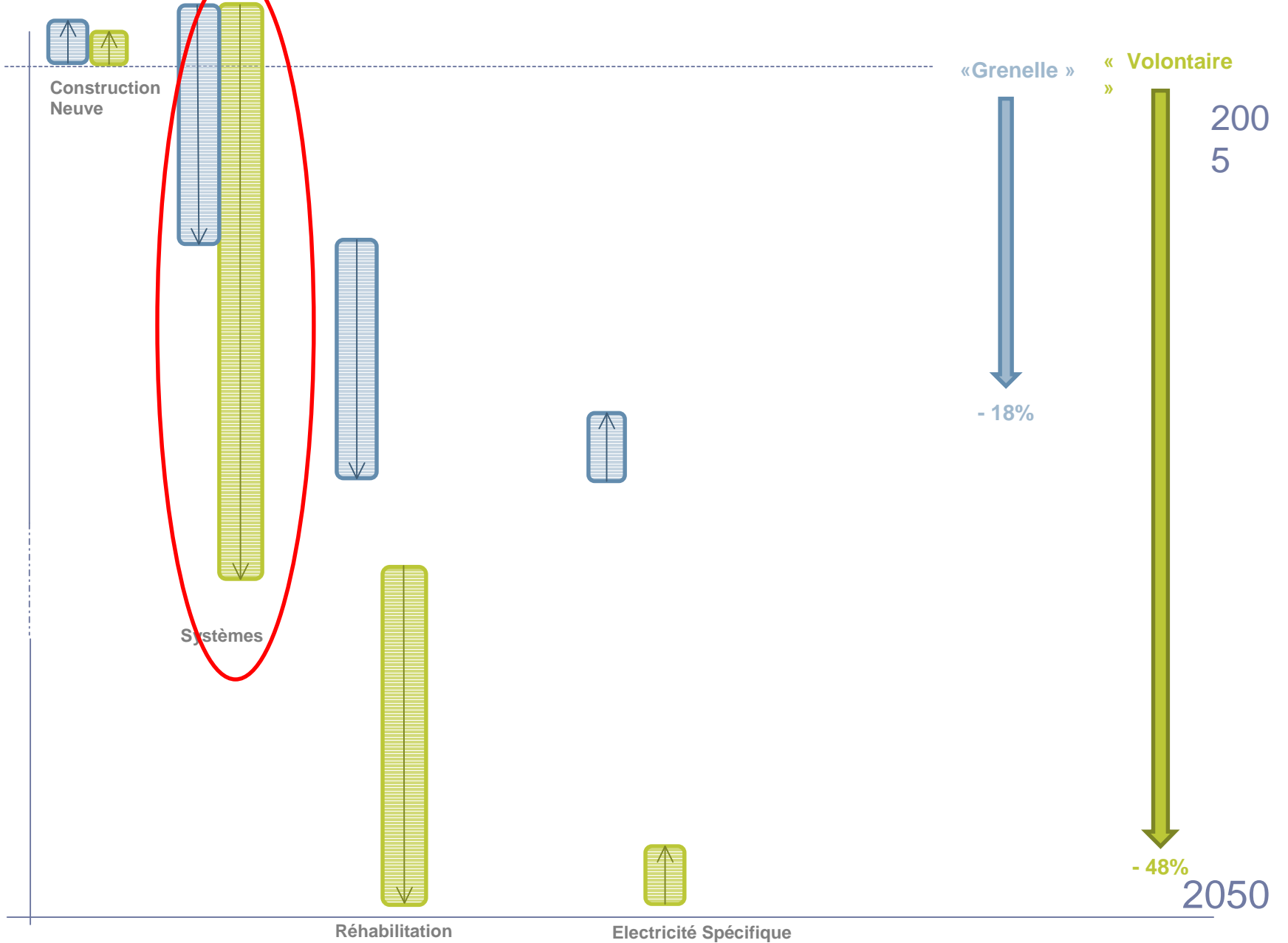
- 18%

« Volontaire »

200  
5

- 48%

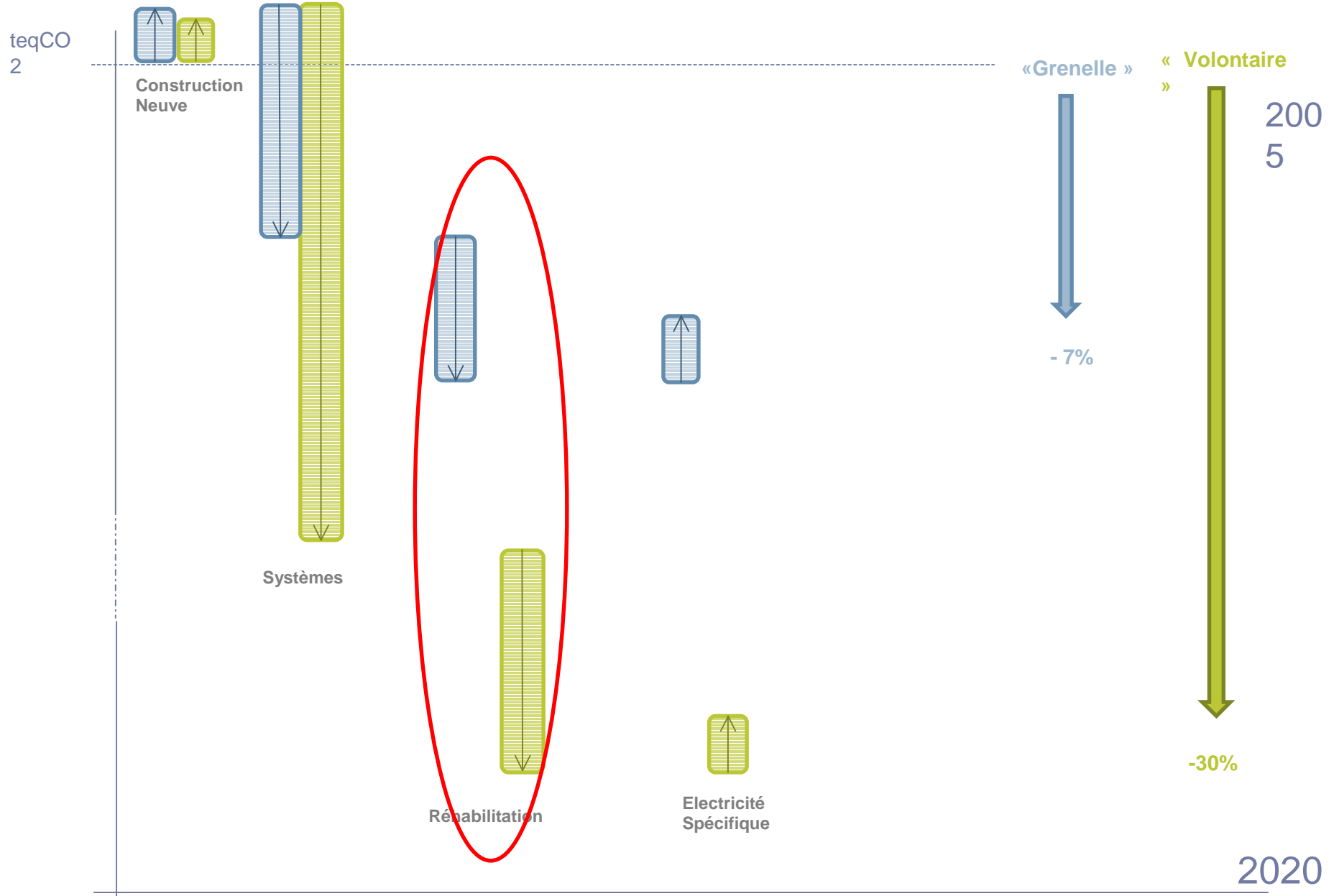
2050



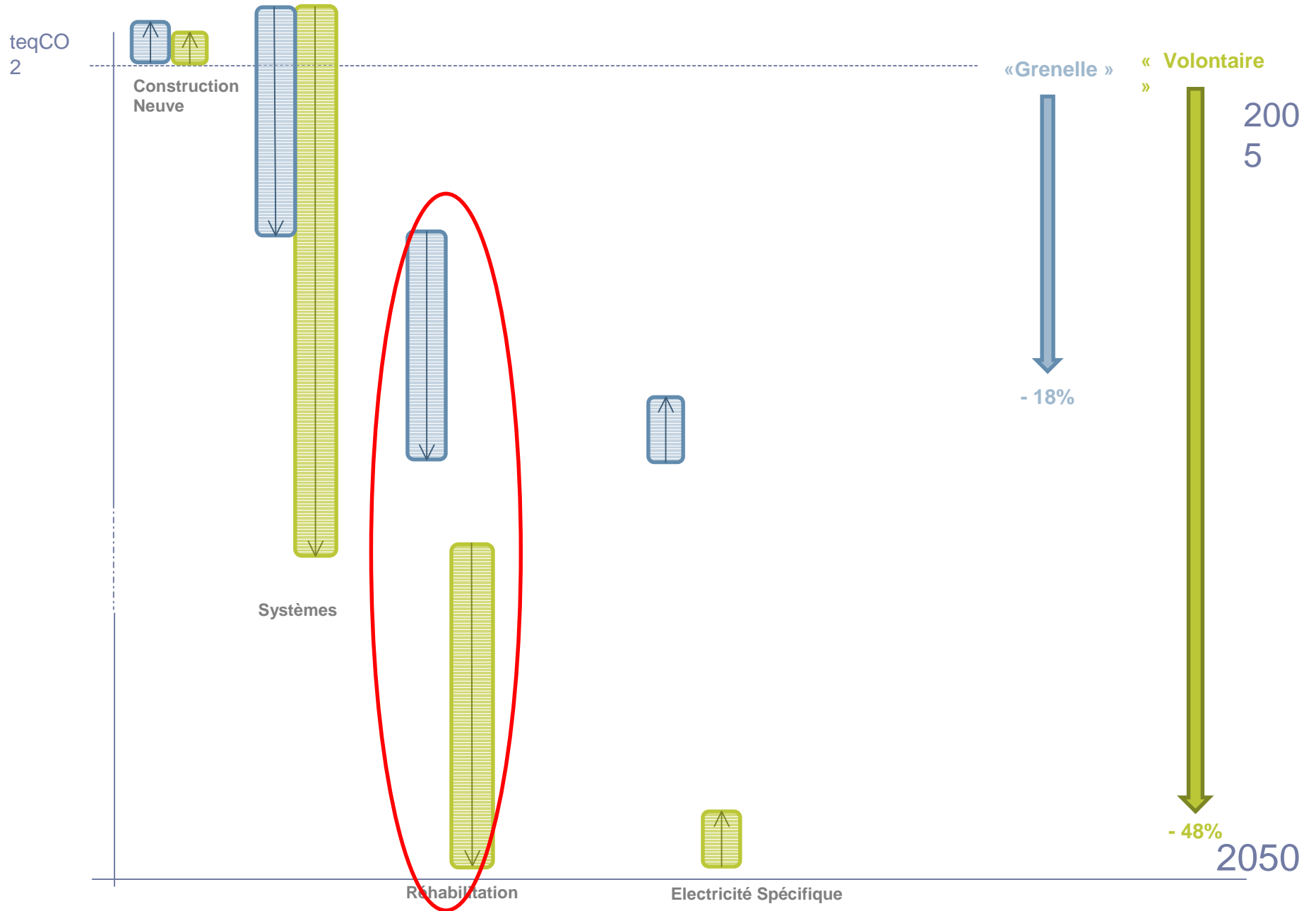
# Les scénarios : hypothèses de scénarisation

Levier		Actions scénario Grenelle			Actions scénario Volontariste		
		2012-2020	2020-2030	2030-2050	2012-2020	2020-2030	2030-2050
Réhabilitations thermiques dans l'existant	Public (Administration, Enseignement, Santé, Habitat Communautaire)	Le rythme de s rénovation est de 2,5 % par an			Sur la période 2010-2020, on élève le rythme des rénovations à 5% par an, puis à 1,3 % jusqu'en 2050		
	Privé (Bureaux, Cafés-Hôtels-Restaurants, Commerces, Sport-Loisirs-Culture, Transport)	Le rythme de rénovation est de 1 % sur la période 2010-2020 puis de 1,3 % par an			Les rénovations sont maintenues à 2,5% par an jusqu'en 2050		

Emissions CO2

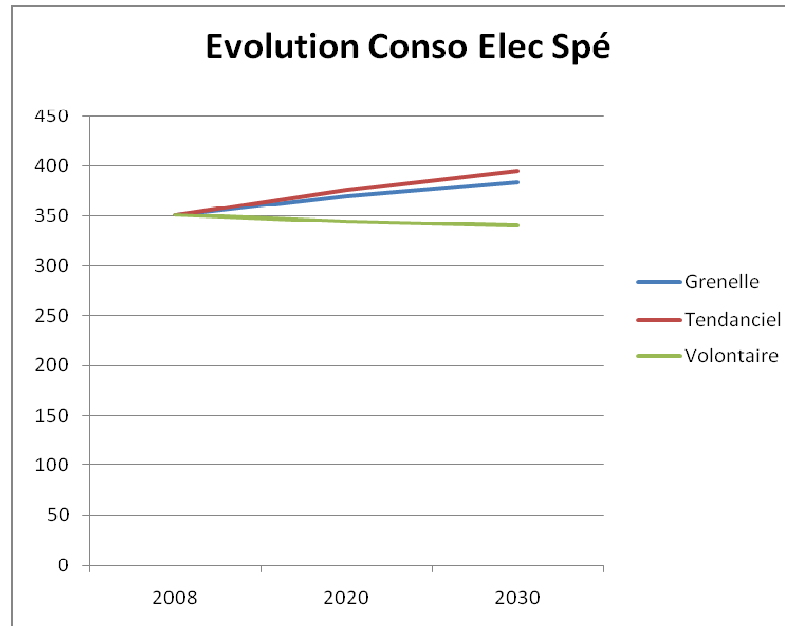


Emissions CO2

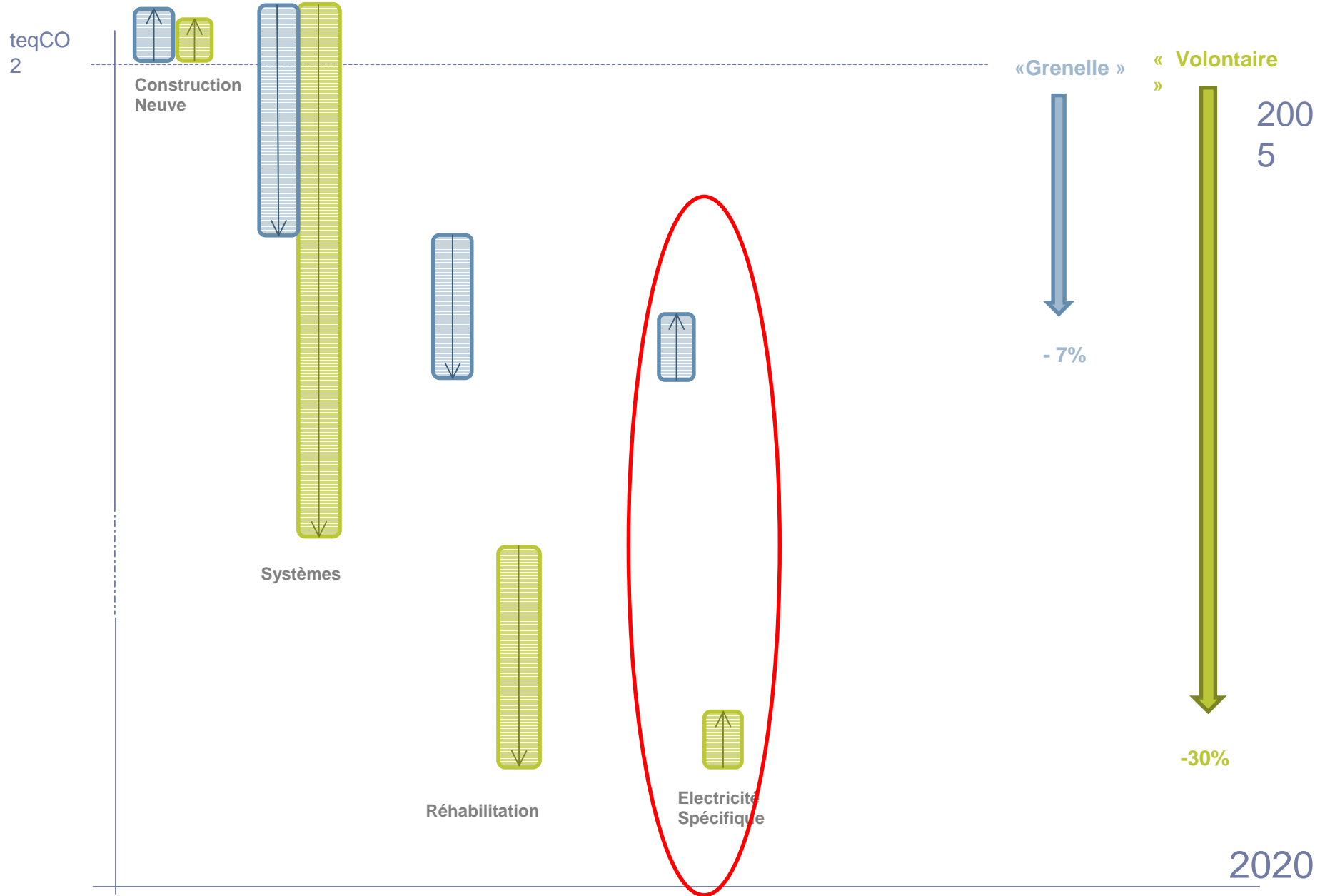


# Les scénarios : hypothèses de scénarisation

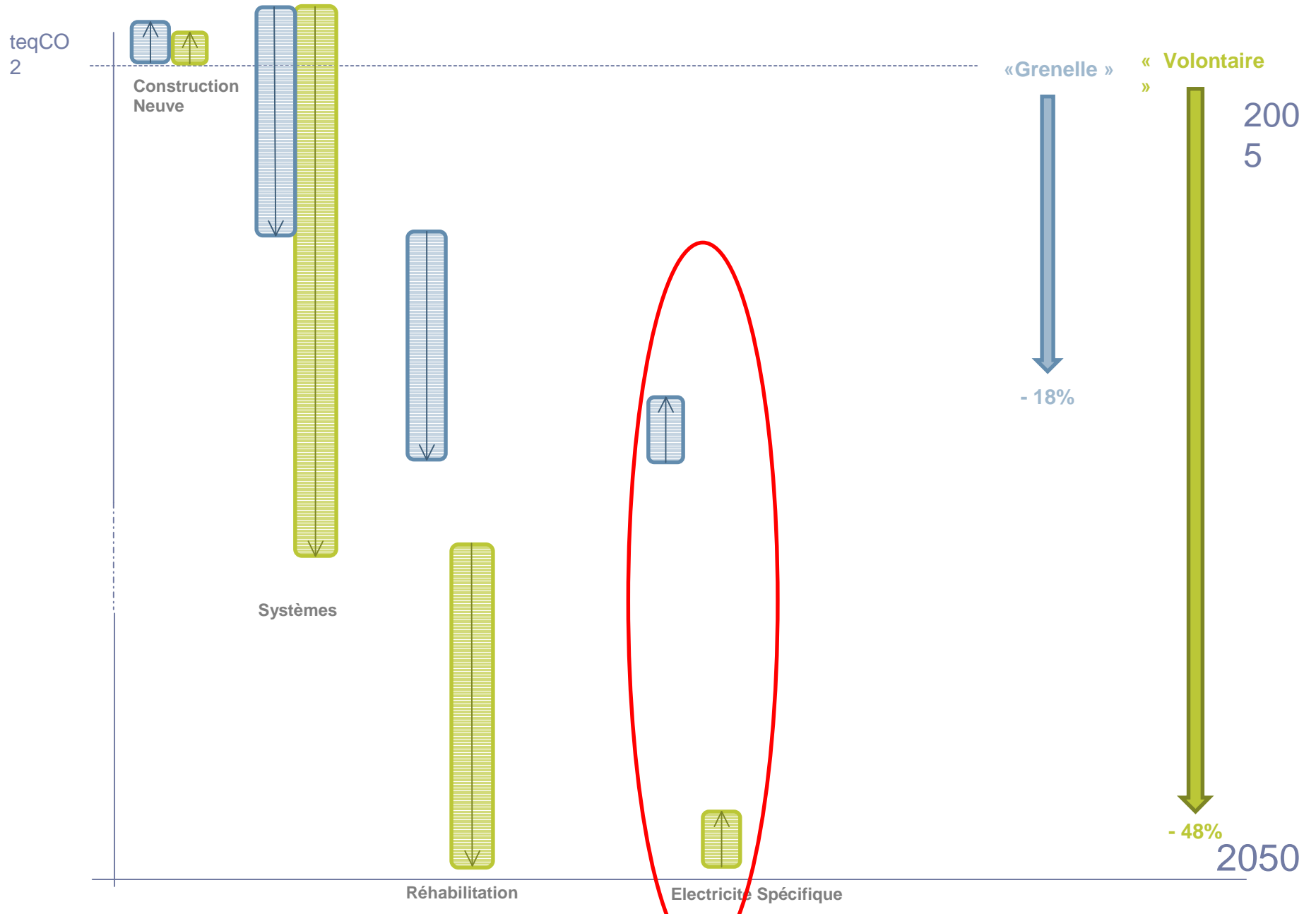
Lever		Actions scénario Grenelle	Actions scénario Volontariste
Electricité spécifique	Evolution du besoin par m <sup>2</sup>	application de la Directive Européenne Eco conception, qui impactera à la baisse la consommation des appareils suivants : puissance des ampoules (incandescence), veille des appareils, moteurs électriques, téléviseurs, appareils de froid domestique, lave-vaisselles...	augmentation des performances requises dans le scénario Grenelle ainsi que l'application de nouvelles mesures : <ul style="list-style-type: none"> <li>• politique volontaire sur l'éclairage,</li> <li>• amélioration de l'efficacité sur les écrans</li> </ul>



Emissions CO2



Emissions CO2





# Analyse et débat

- Ce nouvel équilibre des leviers permet-il d'atteindre les objectifs nationaux ?

## Pour mémoire...

Le tertiaire, c'est :

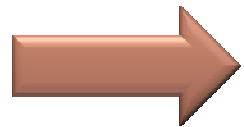
- **11% des consommations énergétiques** finales de la région (25% des consommations hors-sidérurgie)
- **des émissions de TSP, de COV, de CO**
- **8% des émissions de GES** de la région

# Les prochaines échéances

*12 mai : atelier plénier*

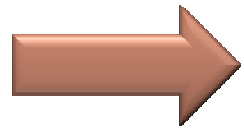
19 mai : Réunion 3 de l'atelier  
« Tertiaire »

# Pour mémoire : comment contribuer à l'issue de l'atelier ?



Une plate-forme collaborative pour accéder aux documents présentés en séance :

<http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?-SRCAE>



La possibilité d'adresser vos remarques et compléments par mail à

[srcae.dreal-npdc@developpement-durable.gouv.fr](mailto:srcae.dreal-npdc@developpement-durable.gouv.fr)

[srcae.environnement@nordpasdecalais.fr](mailto:srcae.environnement@nordpasdecalais.fr)

***Merci pour votre participation***