

RENCONTRES « AUDITS ÉNERGÉTIQUES OBLIGATOIRES des ENTREPRISES »

BILAN et ATTENTES en NOUVELLE-AQUITAINE

DREAL Nouvelle-Aquitaine :

- Jeudi 12 décembre 2018, site de Poitiers

- Vendredi 14 décembre 2018, site de Bordeaux

Patrice GREGOIRE – Foued SADDIK – Pierre SIMON

patrice.gregoire@developpement-durable.gouv.fr

foued.saddik@developpement-durable.gouv.fr

DREAL Nouvelle-Aquitaine

Mission Changement Climatique - Transition Energétique



©Thierry Degen / DREAL Nouvelle-Aquitaine

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

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>

Objectifs de ces rencontres (diapositive 4)

Les enseignements du 1^{er} exercice réglementaire (diapositives 5 à 17)

- Bilan quantitatif sur le périmètre de contrôle de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (diapositives 6 à 8)
- Bilan qualitatif sur les rapports d'audits énergétiques collectés : (diapositives 9 à 14)
 - rappel des 3 enjeux liés à la réalisation de chaque audit énergétique obligatoire (diapositive 10)
 - bilan en regard de la norme (diapositives 11 à 13)
 - bilan en regard de l'opération de dépôt sur la plateforme nationale de collecte www.audit-energie.ademe.fr (diapositive 14)
- Manquements et insuffisances : les risques encourus par l'entreprise et par l'auditeur / le bureau d'études (diapositives 15 et 17)

Les enseignements tirés des informations produites dans les rapports d'audits énergétiques (diapositives 18 à 28)

- Caractéristiques de l'étude menée (diapositives 19 à 21)
- Résultats : exemple de l'industrie alimentaire hors industrie du lait et du sucre NCE14 (diapositives 22 à 31)
- Premiers résultats d'analyse intersectorielle (diapositives 22 à 26)
- Utilisation et promotion de ces résultats (diapositives 27 à 28)

VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE : sur la mise en œuvre de cette réglementation (diapositives 35 et 36)

(.../...)

SOMMAIRE (suite)

Le rôle, les attentes et les exigences liés au 2nd exercice réglementaire (diapositives 37 à 73)

- *L'importance de cette réglementation face aux enjeux climatiques et énergétiques (diapositives 38 à 65)*
 - Les impacts déjà observés du changement climatique (diapositives 38 à 46)
 - Le risque d'un effondrement incontrôlable du système climatique (diapositives 47 à 50)
 - Les engagements de la France (diapositives 51 à 55)
 - La stratégie nationale bas-carbone 2018 (SNBC 2) (diapositives 56 à 63)
 - A retenir (diapositive 64)
- *La Version 2 de la plateforme nationale de collecte des audits énergétiques obligatoires (diapositives 65 à 70)*
- *Les principaux points de vigilance de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (diapositives 71 à 74)*

VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE : sur votre rôle moteur auprès des entreprises en matière de transition énergétique (diapositives à 75 et 76)

Point sur l'accès à l'information relative aux dispositifs d'aides financières en lien avec l'efficacité énergétique, le changement climatique, le développement des énergies renouvelables et l'économie circulaire : 4 bases de données régulièrement mises à jour (diapositives 77 à 80)

CONTACTS (diapositive 81)



OBJECTIFS DE CES RENCONTRES

- Convaincre que cette réglementation **peut et doit contribuer** de manière significative aux objectifs énergétiques et climatiques de la France en entraînant un **passage à l'action** par l'entreprise après et sur la base de l'audit.

Mais aussi :

- Renforcer la perception des bureaux d'étude, cabinets conseils et auditeurs internes qu'ils **peuvent et doivent se sentir acteurs clés** pour **accélérer** la mise en oeuvre de la transition énergétique et la lutte climatique.
- Renforcer une **compréhension partagée** des envies, besoins et difficultés de chacun dans le portage et l'accompagnement de la transition énergétique.



Les enseignements du 1^{er} exercice réglementaire



Bilan quantitatif



Bilan quantitatif sur les auditeurs (bilan au 1^{er} décembre 2018)

- **121** bureaux d'études ont réalisé un audit énergétique pour au moins un établissement en Nouvelle-Aquitaine quelque soit la localisation du siège social de son entreprise

dont **87** bureaux d'études ayant réalisé un audit énergétique pour un établissement d'une entreprise dont le siège social est en Nouvelle-Aquitaine
- **55** audits énergétiques d'établissements réalisés en interne

Bilan quantitatif sur le périmètre de contrôle des entreprises néo-aquitaines par la DREAL Nouvelle-Aquitaine (bilan au 1^{er} décembre 2018)

un **respect prometteur du 1er exercice** d'application de cette réglementation :

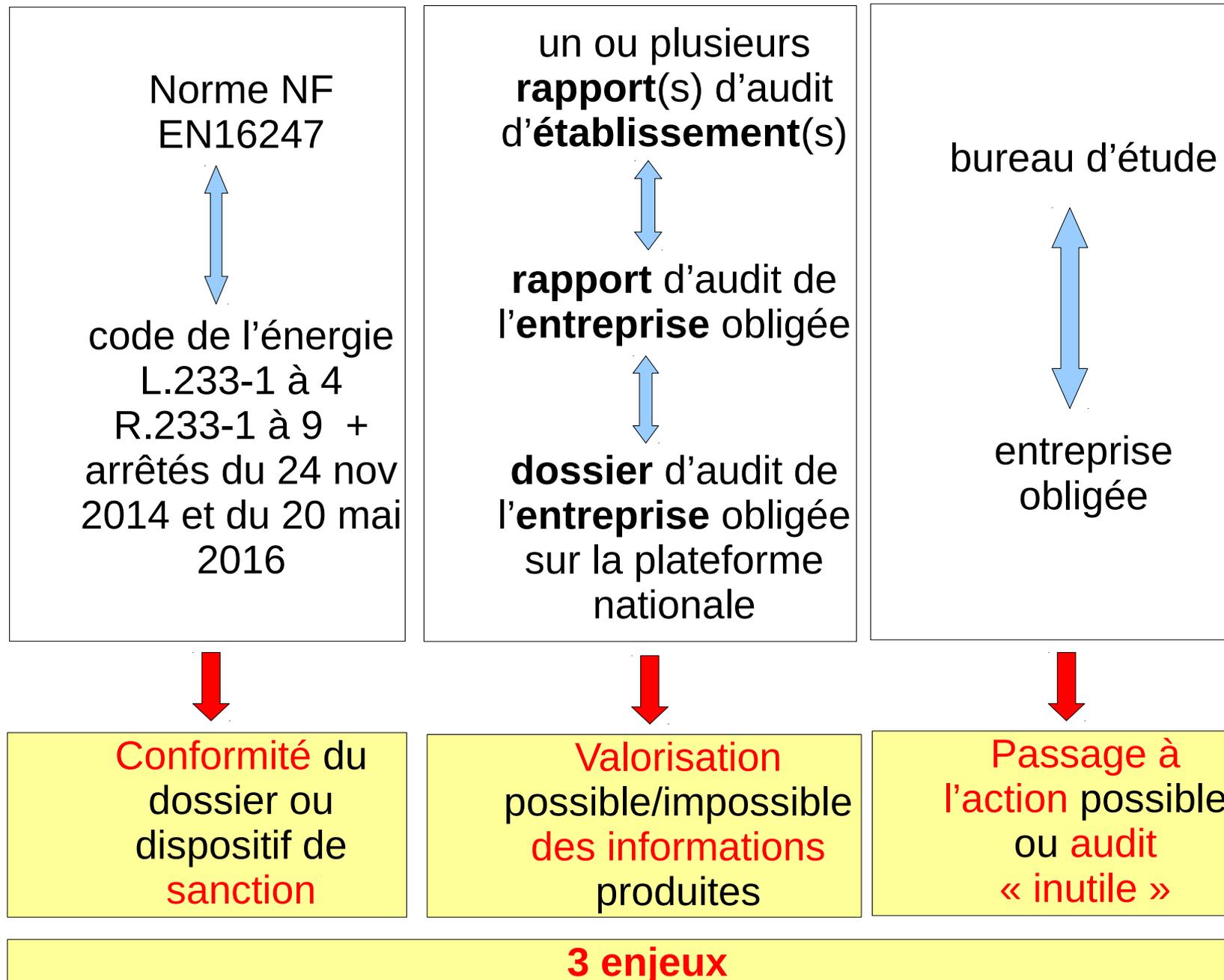
- sur **434 entreprises soumises** siégeant en Nouvelle-Aquitaine :
 - 39 % secondaire, 61 % tertiaire
 - **385 dossiers d'entreprises « déposés »** sur la plate-forme nationale de collecte (+ quelques « en cours »)
- environ **1 000 établissements audités ou certifiés** ISO 50 001 en Nouvelle-Aquitaine :
 - 30 % secondaire - 70 % tertiaire

Nouvelle-Aquitaine : l'une des deux premières régions en nombre d'audits déposés ET en taux de dépôt

Bilan qualitatif



Bilan qualitatif : rappel des 3 enjeux liés à la réalisation de chaque audit énergétique obligatoire



Bilan qualitatif sur les rappports d'audits énergétiques collectés d'établissements néo-aquitains : en regard de la norme

Points satisfaisants :

- ✓ le **contexte** de l'audit
- ✓ la description du **déroulé** de l'audit
- ✓ la description de l'**objet audité**
- ✓ l'information générale relative à l'**organisme audité**
- ✓ l'information générale relative à l'**auditeur** énergétique
- ✓ l'information générale relative à la **méthodologie** afférente à l'audit
- ✓ des propositions d'**actions** et de **recommandations** (à l'exception de quelques rapports d'audit principalement internes)
- ✓ les **hypothèses** utilisées pour le calcul des économies sont souvent fournies
- ✓ la **hiérarchisation des opportunités** (selon le temps de retour sur investissement TRI < 1 an, 1 an < TRI < 4 ans, TRI > 4 ans) : faite dans la plupart des cas

Bilan qualitatif sur les rapports d'audits énergétiques collectés d'établissements néo-aquitains : en regard de la norme

Points moyennement satisfaisants :

- ✓ le **certificat de qualification** du bureau d'étude n'est pas toujours présent dans le rapport
- ✓ le **domaine d'application de l'audit** est toujours identifiable ou déductible au cours de la lecture du rapport mais ce point pourrait être systématiquement précisé en début de rapport
- ✓ le **périmètre d'audit** est le plus souvent précisé ou déductible mais la démonstration qu'il couvre au moins 80 % de la facture énergétique est très rarement faite
- ✓ le **calendrier de réalisation d'un plan d'action** est très rarement proposé
- ✓ les **informations relatives au recueil des données** ne sont pas toujours précisées
- ✓ l'**analyse de la consommation énergétique** (types d'énergies / usages, pics, talon, cycles temporels...) est trop peu décrite

Bilan qualitatif sur les rapports d'audits énergétiques collectés d'établissements néo-aquitains : en regard de la norme

Points non satisfaisants :

- ✓ l'**objectif et le degré d'approfondissement** de l'audit sont rarement évoqués
- ✓ la démonstration que le **périmètre de certification ISO 50 001** précisé dans le certificat couvre bien au moins 80 % de la facture énergétique n'est presque jamais faite
- ✓ le **niveau de précision des recommandations** est rarement évoqué
- ✓ dans le cas d'un **échantillonnage**, les résultats obtenus ne sont pas **extrapolés** à l'ensemble du périmètre d'audit
- ✓ le(s) **plan(s) d'action** n'est (ne sont) pas systématiquement inclus dans le rapport d'audit
- ✓ dans l'**évaluation de l'impact de chacune des opportunités**, les interactions techniques entre plusieurs actions ne sont pas assez souvent précisées
- ✓ les **méthodes de mesure et de vérification** à utiliser pour évaluer après leur mise en œuvre les recommandations ne sont jamais fournies
- ✓ les **aides et subventions applicables** et l'**analyse économique appropriée** ne sont pas abordées à l'exception fréquente de la mention des CEE
- ✓ il n'y a pas toujours de **document de synthèse** dans le rapport d'audit

Bilan qualitatif sur les dossiers d'audits énergétiques d'entreprises déposés sur la plateforme nationale

(NB : certaines des insuffisances ci-dessous peuvent être liées au manque d'ergonomie et aux périodes de dysfonctionnement de la plate-forme en 2017-2018)

- les **codes NAF** des établissements sont parfois manquants
- beaucoup d'**établissements** de l'entreprise sont **manquants** sur la plateforme : il s'agit le plus souvent d'établissements hors du périmètre d'audit ou de l'échantillon
- la **correspondance** entre 1 rapport d'audit et 1 établissement n'est pas souvent déclarée de manière exhaustive
- le **rapport de justification du périmètre** d'audit (et de l'échantillon) est trop peu déposé
- dans la **synthèse globale**, les variables sont renseignées la plupart du temps : nombre de salariés, bilan et CA pour les deux années précédentes, consommations et coûts énergétiques par poste et usage, caractéristiques des préconisations et actions

mais, dans de trop nombreux cas, il existe des **incohérences** et un **manque d'exhaustivité** par rapport aux informations présentes dans les rapports d'audit : en particulier pour les préconisations énergétiques (coût, gain...)

Manquements et insuffisances :
les risques encourus
par l'entreprise et le bureau d'études



Manquements et insuffisances : les risques encourus par l'entreprise et le bureau d'études (1/2)

Risques encourus par l'entreprise

RAPPEL : L'article L.233-4 du code de l'énergie prévoit :

- *la sanction des manquements constatés par l'autorité administrative à l'obligation d'audit énergétique prévue par l'article L.233-1 du code de l'énergie ;*
- *une amende administrative proportionnée à la gravité du manquement, à la situation de l'entreprise, à l'ampleur du dommage et aux avantages qui en sont tirés sans pouvoir excéder 2 % du CA HT du dernier exercice clos (portée à 4 % en cas de récidive)*

=> barème indicatif ministériel des sanctions administratives suivant le manquement constaté et la catégorie sectorielle de l'obligé

=> Préfet de région sur proposition de la DREAL : procédure contradictoire préalable à la mise en demeure -> mise en demeure -> sanction ET audit et rapport d'audit conformes toujours redevables

Risques encourus par le bureau d'études

Remise en cause de sa qualification à mener des audits énergétiques

=> organisme de qualification concerné

Manquements et insuffisances : les risques encourus par l'entreprise et le bureau d'études (2/2)

Les principaux manquements et insuffisances

- Manquement à l'obligation de réaliser un audit énergétique (après demande de la DREAL de justifier le manquement)
- Manquement à la bonne définition du périmètre (audit et/ou ISO 50 001)
- Manquement à la méthodologie ou aux critères des moyens humains et matériels requis dans le cadre de la qualification des prestataires (cf partie 1 de l'annexe II de l'arrêté du 24 novembre 2014) : la DREAL porte les réclamations à l'organisme de qualification concerné (OPQIBI, AFNOR Certification, LNE, ICERT) à l'encontre du prestataire de l'audit qu'il a qualifié
- Manquement aux critères de reconnaissance de compétence du personnel d'audit énergétique interne (cf partie 2 de l'annexe II de l'arrêté du 24 novembre 2014)

Risque encourus par

=> entreprise

=> entreprise
ET bureau d'études

=> entreprise
ET bureau d'études

=> entreprise

Les enseignements
tirés des informations produites
dans les rapports d'audits énergétiques



Caractéristiques de l'étude menée



Les enseignements tirés des informations produites dans les rapports d'audits énergétiques (1/2)



objectif

- **exploitation** du 1^{er} exercice réglementaire
- **production** de résultats utiles par secteur d'activités
- **identification** des entreprises / établissements clés en matière d'opportunités d'amélioration

Mise en œuvre :

- Construction d'une base de données à partir des **informations présentes dans les rapports d'audit**
- Exploitation des données pour une **double analyse quantitative et qualitative**, par secteur d'activités
- Mise en exergue des **préconisations les plus vertueuses** et le plus souvent les plus récurrentes selon chaque tranche de TRI
- Production et diffusion de **fiches sectorielles** de résultats (*nomenclature NCE et/ou NAF*)

Les enseignements tirés des informations produites dans les rapports d'audits énergétiques (2/2)

Au 04/12/18 : 14 fiches Secondaire, 7 fiches Tertiaire

- Itérations avec Région et Ademe au cours du processus de production (+ quelques regards critiques d'autres acteurs experts)
- Résultats produits à partir des rapports d'audit d'environ 600 établissements, parmi les 2 300 établissements néo-aquitains dépendant d'entreprises soumises à la réglementation
- Chaque fiche sectorielle fournit des résultats d'analyse sur :
 - les consommations et factures énergétiques par grand type d'énergie,
 - les préconisations :
 - ✓ *potentiel d'économie d'énergie et part de la consommation,*
 - ✓ *distributions des préconisations (coût, gain) selon leur temps de retour sur investissement,*
 - ✓ *possibilités de financement de préconisations grâce aux économies permises par la mise en œuvre d'autres préconisations de temps de retour différent,*
 - ✓ *les préconisations les plus vertueuses identifiées.*

Résultats :

exemple de l'industrie alimentaire

hors industrie du lait et du sucre (NCE E14)

(extraits de la fiche sectorielle dédiée)



Consommation et facture énergétiques

Périmètre : les résultats portent sur 43 établissements audités
4,1% des établissements du secteur et 5,6 % des établissements des codes NAF correspondants en Nouvelle-Aquitaine (source AREC)

Consommation énergétique
574,677 GWh/an

23,8% de la consommation énergétique du secteur et 29,8 % de la consommation énergétique des codes NAF correspondants en Nouvelle-Aquitaine (source AREC)

Facture énergétique
34,165 Millions d'€/an

45,4% de la consommation et 61,5% de la facturation énergétiques concernent l'électricité

Potentiel d'économie d'énergie en mettant en œuvre l'ensemble des préconisations :
84,232 GWh/an

soit une part économisable de la consommation énergétique de 15%

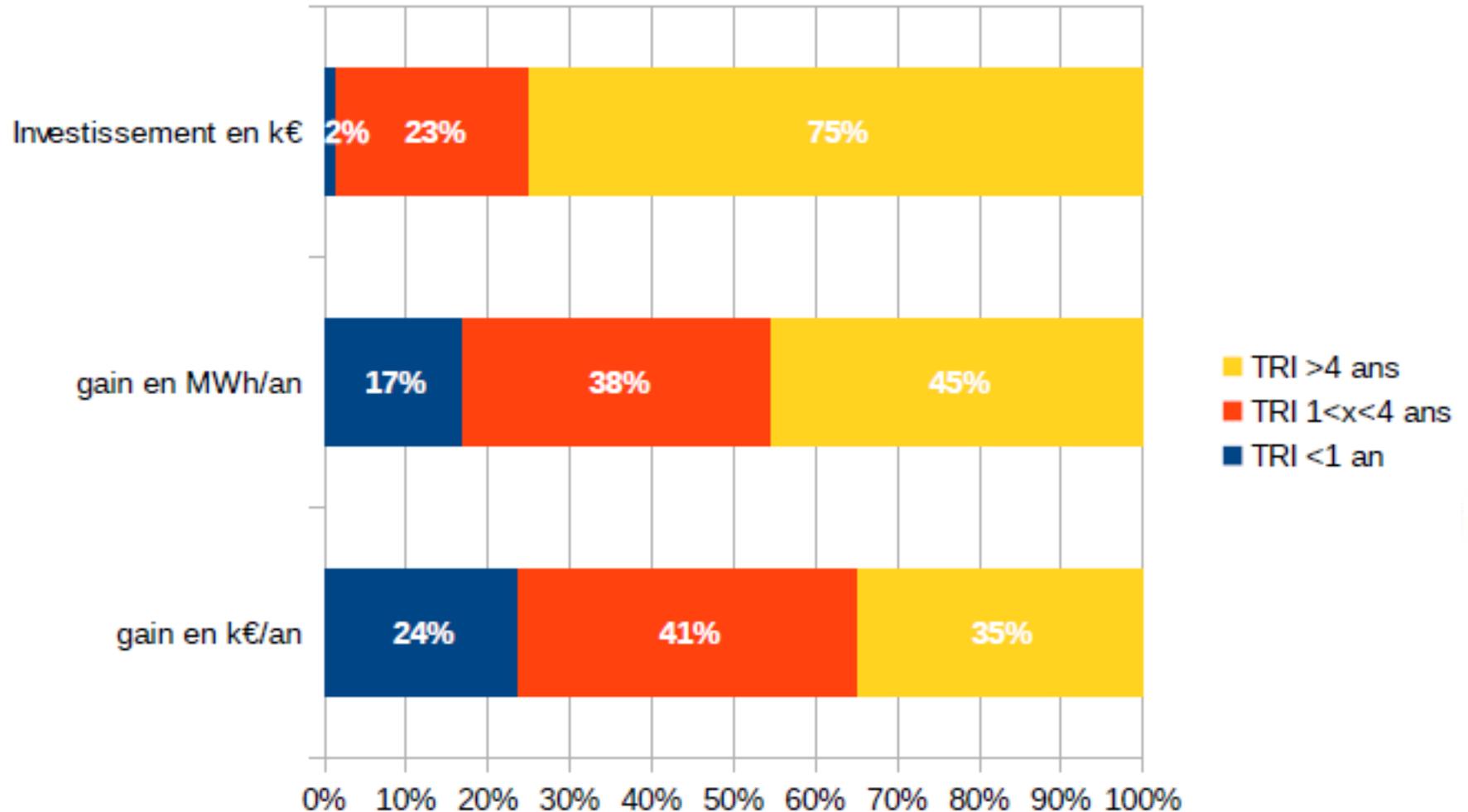
Potentiel d'économie de la facture en mettant en œuvre l'ensemble des préconisations :
5,122 Millions d'€/an

soit une part économisable de la facture énergétique de 15%

Pour 20,234 Millions € d'investissements

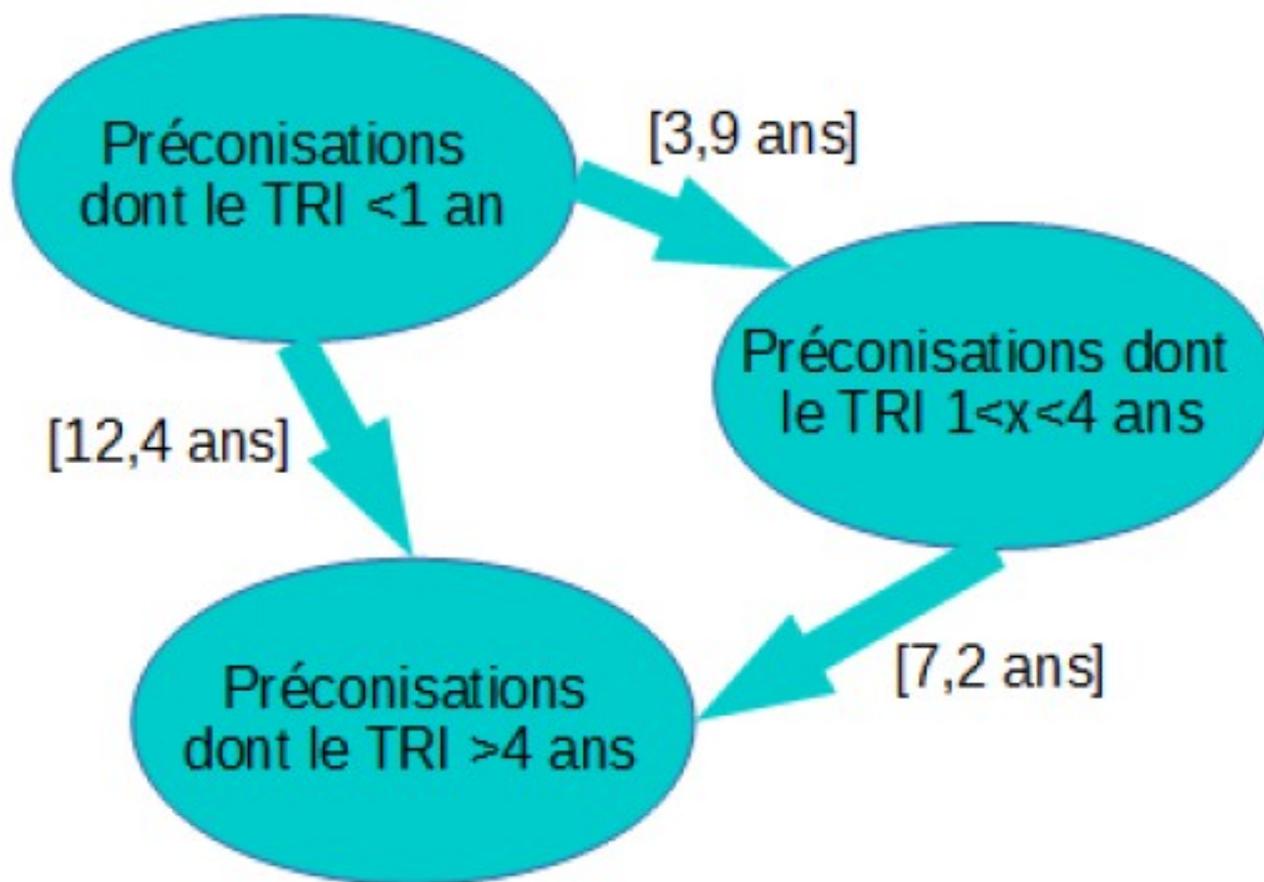
soit un Temps de Retour sur Investissement de 4,0 ans

Poids relatifs des préconisations selon leur TRI



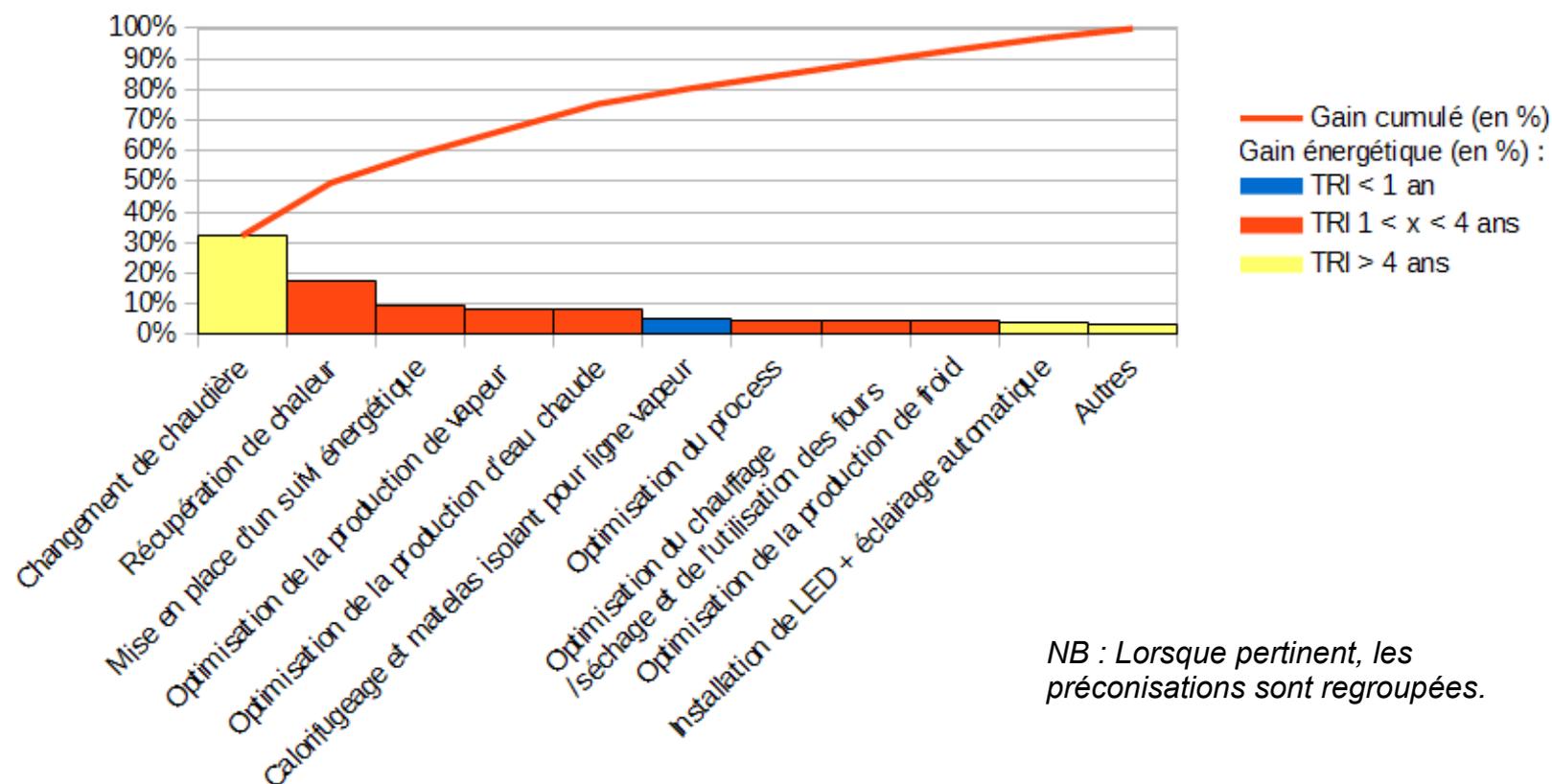
- **17 %** du potentiel d'économie d'énergie, soit **25 %** du potentiel de gain sur la facture énergétique, seraient permis avec seulement **2 %** des investissements nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble des préconisations : ceux correspondant à un TRI < 1 an.
- **55 %** du potentiel d'économie d'énergie (**46 087 MWh/an**), soit **65 %** du potentiel de gain sur la facture énergétique (**3 334 k€/an**), seraient permis avec **25 %** des investissements nécessaires à la mise en œuvre de l'ensemble des préconisations : ceux correspondant à un TRI < 4 ans.

Equivalences gains permis / investissements nécessaires entre préconisations par tranche de TRI



La mise en œuvre des préconisations de **TRI < 1 an** aboutirait, au bout de **3,9 ans**, à un gain sur la facture énergétique équivalent (toutes choses égales par ailleurs) au total des investissements nécessaires à la mise en œuvre des préconisations de TRI compris entre 1 et 4 ans.

Contributions des 60 principales préconisations vertueuses au potentiel cumulé de gain d'énergie de 58 GWh



La mise en œuvre des préconisations identifiées au sein de chaque groupe de TRI comme les plus vertueuses, soit **60 préconisations sur les 515 recensées dans les rapports d'audit**, aboutirait à un potentiel cumulé d'économie de **58 271 MWh/an** soit **69,1 %** du potentiel total permis par la mise en œuvre de l'ensemble des préconisations.

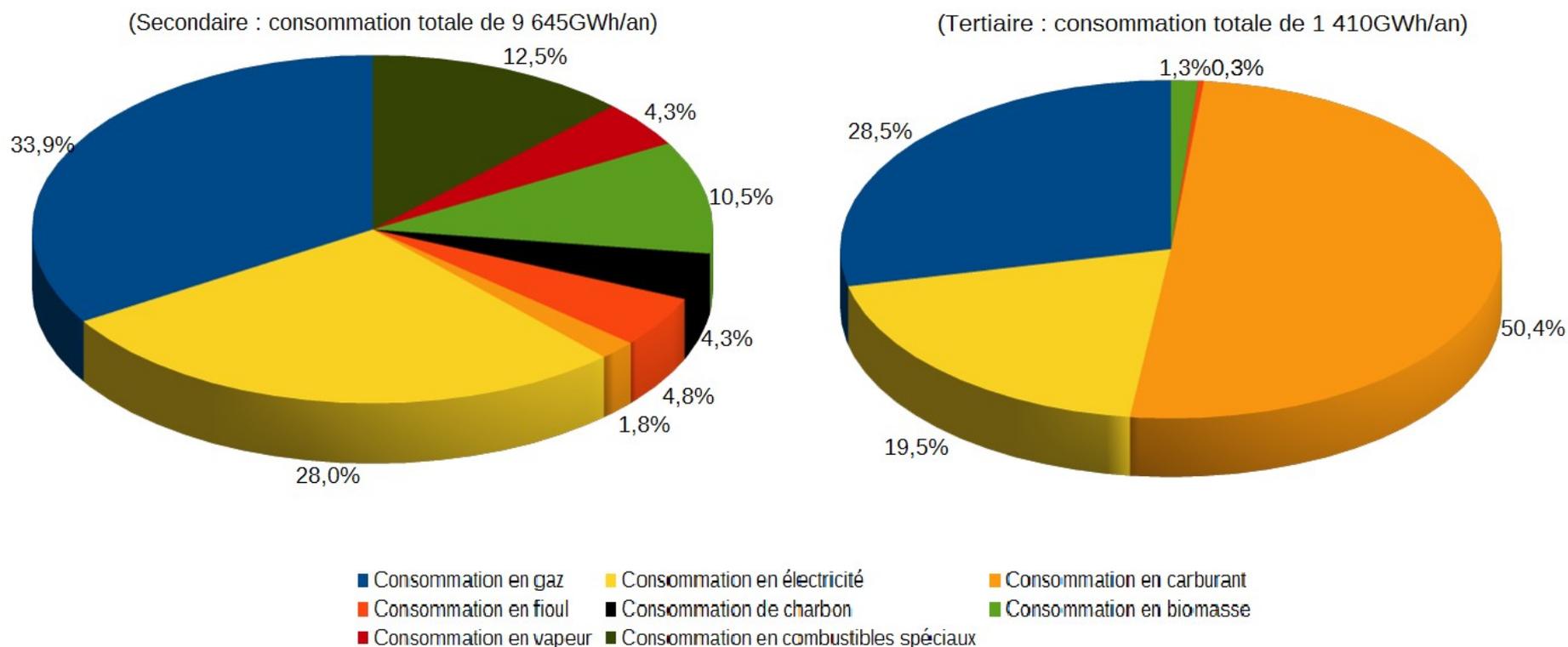
Premiers résultats d'analyse intersectorielle



Premiers résultats d'analyse intersectorielle (1/4)

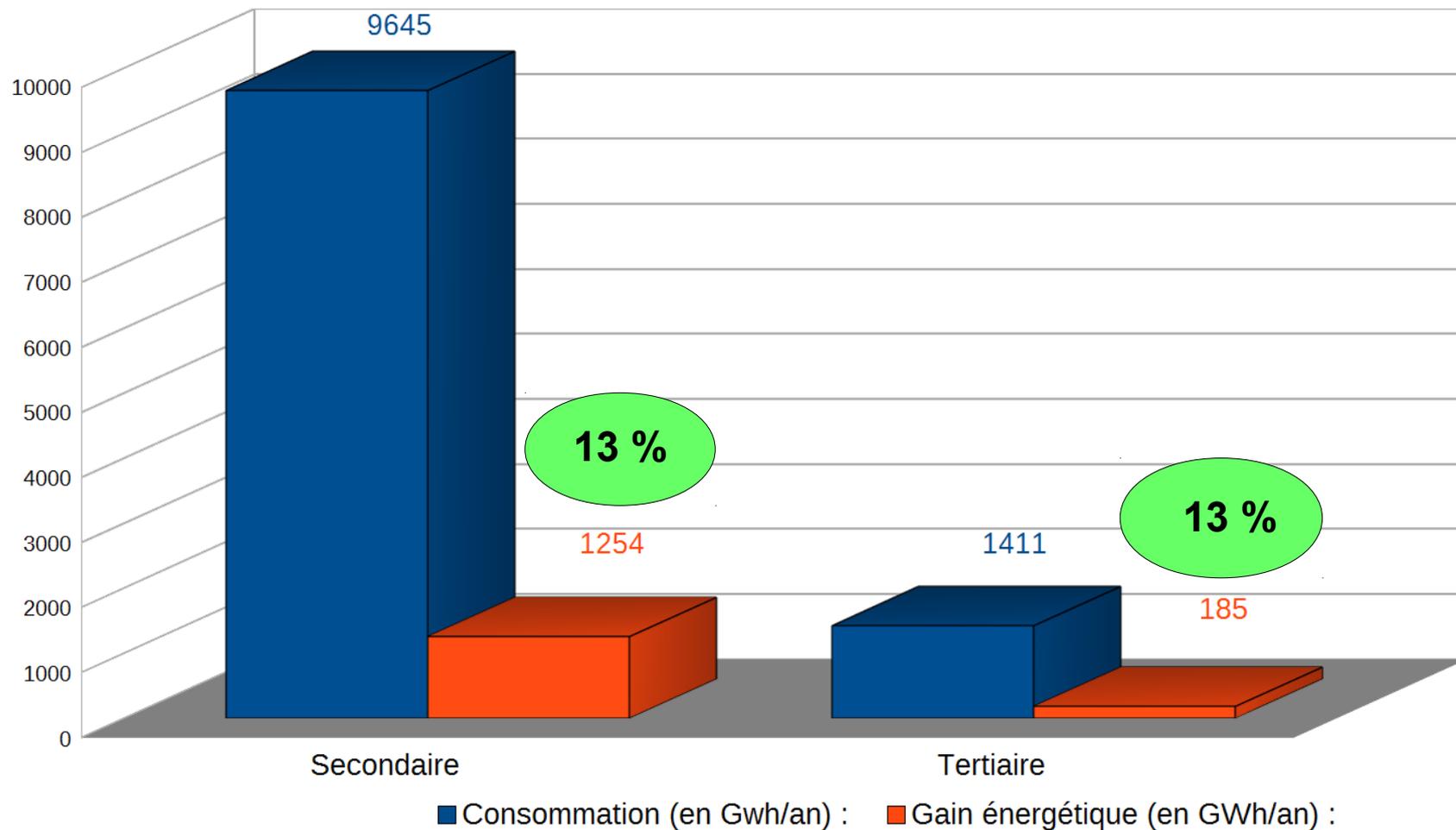
***NB :** A contrario du secteur secondaire, la représentativité, pour l'ensemble du secteur tertiaire, des résultats de consommation et gain énergétiques obtenus au sein des quelques secteurs NCE du tertiaire traités à ce jour, reste limitée, compte tenu d'une part des autres secteurs NCE du tertiaire non encore traités, d'autre part de la quasi-absence d'extrapolation à l'ensemble des établissements inclus dans le périmètre d'audit lors d'un audit par échantillonnage. C'est ainsi que les carburants représentent la moitié de la consommation d'énergie du tertiaire.*

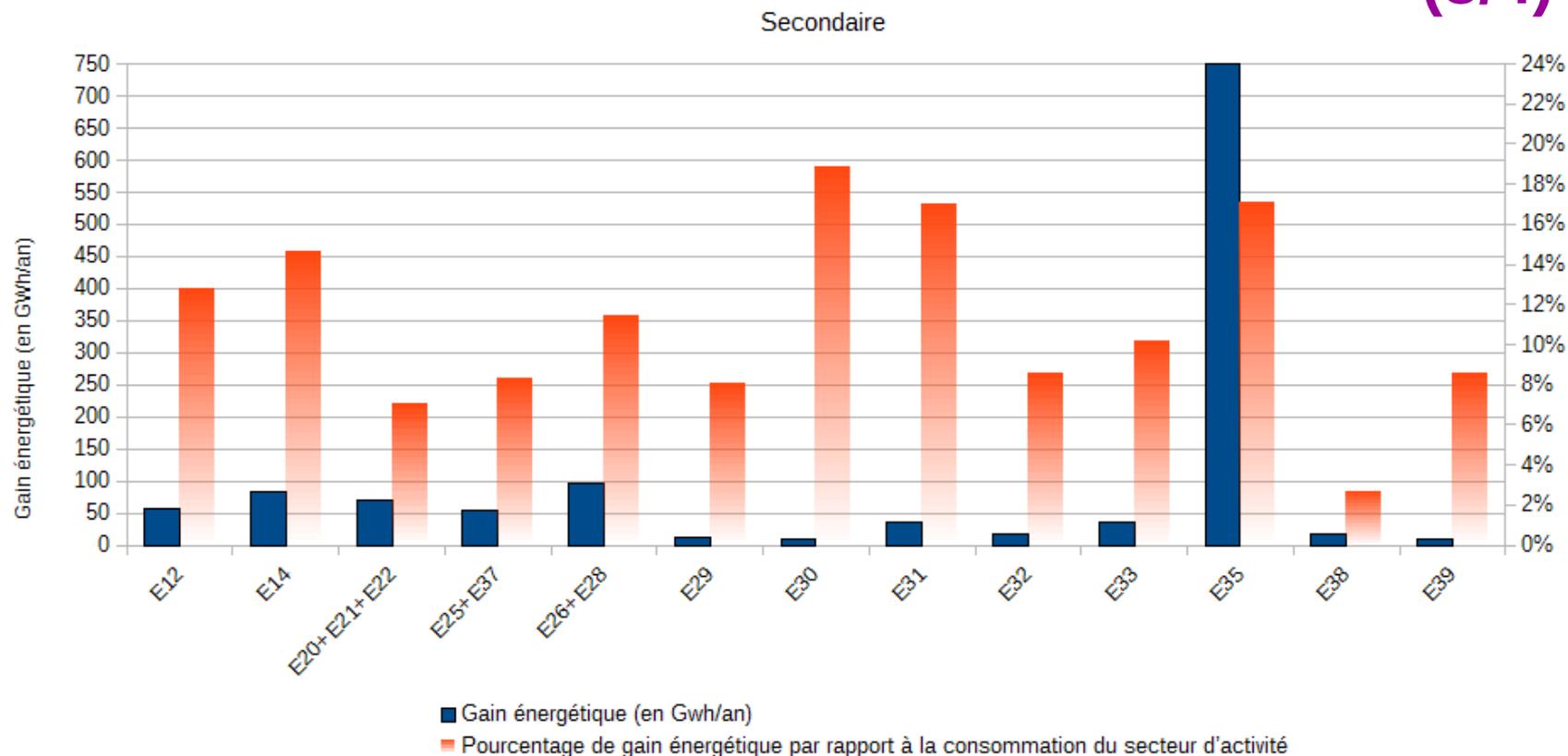
Répartition de la consommation par type d'énergie pour les établissements exploités



Premiers résultats d'analyse intersectorielle (2/4)

Diagramme de comparaison entre la consommation réelle et le gain énergétique possible pour les établissements exploités (secteurs secondaire et tertiaire)

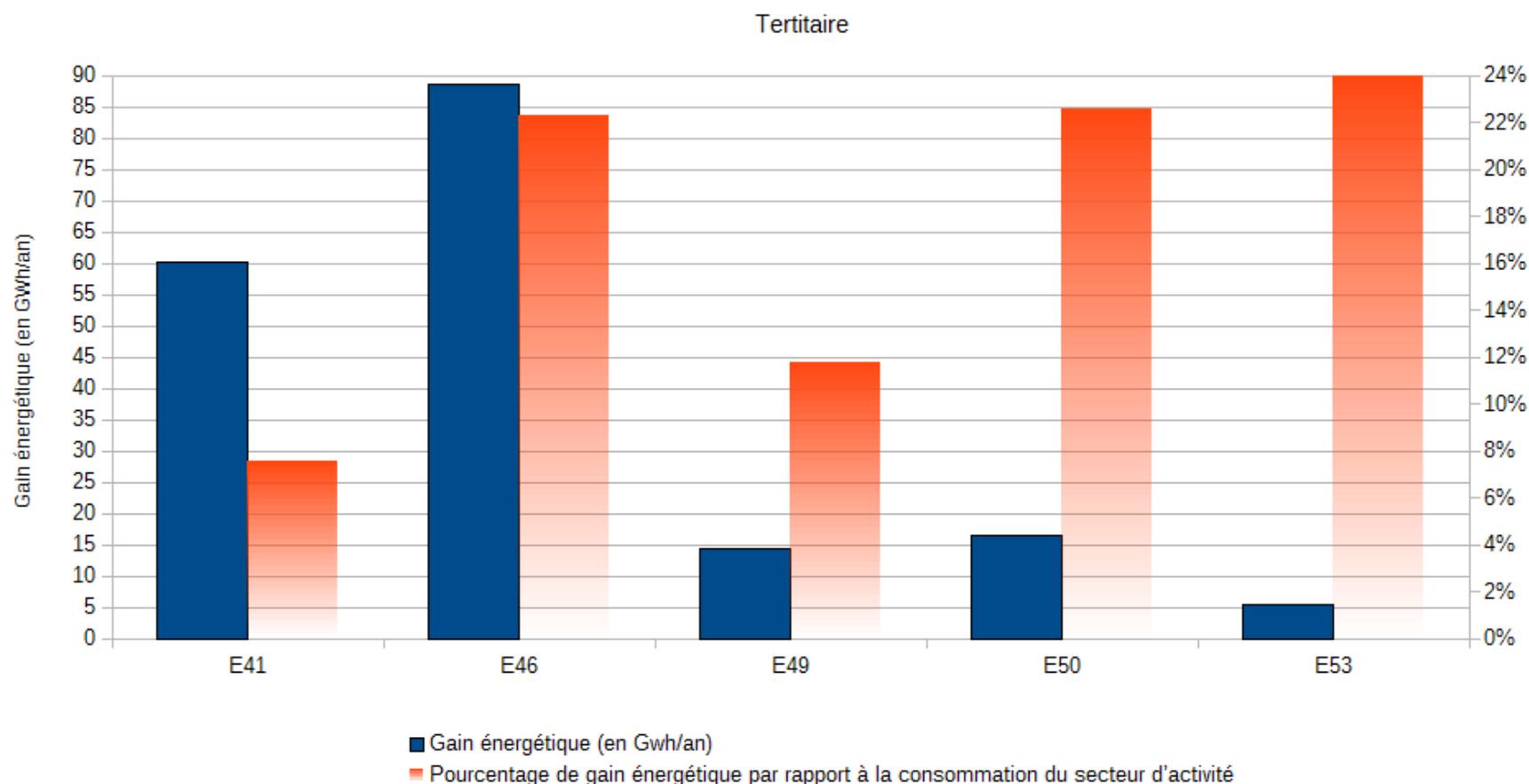




Pourcentage de gain énergétique du secteur par rapport à sa consommation

NCE	Secteurs des activités secondaires
E12	Industrie laitière
E14	Industrie alimentaire (hors lait et sucre)
E20+E21+E22	Industrie de la fabrication de plâtres, produits en plâtre, chaux et ciments, Industrie de production d'autres matériaux de construction et de céramique, et Industrie du verre
E25+E37	Industrie de la fabrication de matières plastiques, de caoutchouc synthétique et de fibres artificielles ou synthétiques, et Industrie de la fabrication de produits en plastique
E26+E28	Industrie pharmaceutique, parachimie et autres industries de la chimie organique de base
E29	Industrie de la fonderie, du travail des métaux et de la première transformation de l'acier
E30	Industrie de la construction mécanique
E31	Industrie de la construction électrique et électronique
E32	Industrie de la construction de véhicules automobiles et d'autres matériels de transport terrestre
E33	de la construction navale, aéronautique et armement
E35	Industrie du papier et du carton
E38	Industrie du travail du bois et de la fabrication d'articles en bois et en liège, à l'exception des meubles, industrie de la fabrication d'articles en vannerie et sparterie
E39	Industrie du bâtiment et du génie civil

Gain énergétique par secteur d'activité économique pour les établissements exploités



Pourcentage de gain énergétique du secteur par rapport à sa consommation

NCE	Secteurs des activités tertiaires
E41	Transports de voyageurs : urbains, suburbains, routiers réguliers et autres transports routiers Transports de marchandises : Transports routiers de fret interurbains et de proximité, et location de camions avec chauffeurs
E46	Commerce de gros de produits agricoles bruts et d'animaux vivants Commerce de gros de produits alimentaires, de boissons et de tabac
E49	Santé
E50	Industrie des services marchands bancaires Industrie des services marchands informatiques
E53	Industrie de l'assainissement, de la gestion des déchets et de la dépollution

Promotion et utilisation de ces résultats



Promotion et utilisation de ces résultats (1/2)

- **Fiches sectorielles accessibles** sur le site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine

<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/resultats-par-secteur-d-activite-a10479.html>

- Mailings d'information + interventions :

- ✓ Partenaires et relais régionaux :
- ✓ Région, Ademe, réseau CCI, AREC*, PEI*, APESA*, PEL*, ACV*, ADI*, DIRECCTE*,...
- ✓ **Liste de BE / Cabinets conseil**
- ✓ Entreprises suivies par la DREAL (en cours)
- ✓ Organisations (infra) régionales représentatives de branches d'activité (à venir)

* Agence Régionale d'Evaluation environnement et Climat (www.arec-nouvelleaquitaine.com),
Pôle des Eco-Industries (<http://pole-ecoindustries.fr>), Pôle Environnement (<http://pole-environnement.com>),
Centre technologique en environnement et maîtrise des risques (<https://www.apesa.fr>),
Aquitaine Croissance Verte (<http://www.aquitainecroissanceverte.com>),
Agence Développement Innovation (<https://www.adi-na.fr>), Direction régionale de l'entreprise, de la concurrence, du travail et de l'emploi (<http://nouvelle-aquitaine.direccte.gouv.fr>)

Promotion et utilisation de ces résultats (2/2)

- **Analyse inter-sectorielle** (+ exploitation territoriale)
=> *Rapport bilan sur le 1^{er} exercice réglementaire + 4-pages DREAL (prochainement sur le site de la DREAL Nouvelle-Aquitaine)*
- Retour auprès d'**entreprises soumises à potentiel de gain** significatif :
=> *courrier personnel puis prises de contact DREAL / Région / ADEME pour mettre en relation une préconisation vertueuse avec un dispositif d'aide financière*
- Approche de quelques **organisations représentatives** de branches d'activité (avec Région et ADEME)

Objectifs

- *mise en exergue des préconisations les plus vertueuses, qui sont le plus souvent récurrentes et à faible TRI*
- *abaisser les TRI d'autres préconisations vertueuses plus coûteuses en s'appuyant sur les dispositifs d'aide*

VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE :
sur la mise en œuvre de cette réglementation



VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE : sur la mise en œuvre de cette réglementation

- Quelle **appréhension** de cette réglementation par les entreprises ?
Quelles **ambitions** donnent-elles à la prestation ?
Quel « **degré d'incompatibilité** » entre la commande passée et le référentiel audit ?
- Quelles **difficultés** avez-vous rencontrées (ex : volumes d'activité, échéances, interlocuteurs au sein de l'entreprise, disponibilité et qualité des informations relatives à l'entreprise...) ?
- Quels **liens** ont pu être conclus entre l'obligation réglementaire et la certification ISO 50001, les dispositifs PRO SMEn et DEREFEI, d'autres dispositifs... ?
- Dans quel mesure l'audit énergétique s'est ensuite **concrétisé** en réalisation de préconisations ou d'études complémentaires ?



Note de synthèse des retours d'expérience
et des suites qui pourraient leur être données

Le rôle, les attentes et les exigences liés au 2nd exercice réglementaire



***L'importance de cette réglementation
face aux enjeux climatiques et énergétiques***

Les impacts climatiques déjà observés



Accélération tendancielle de la hausse des concentrations atmosphériques en CO₂

Malgré quelques ralentissements annuels ou pluri-annuels, **la progression est continue.**

Le taux d'augmentation annuel moyen a atteint **2 %** sur la décennie 2000-2009 .

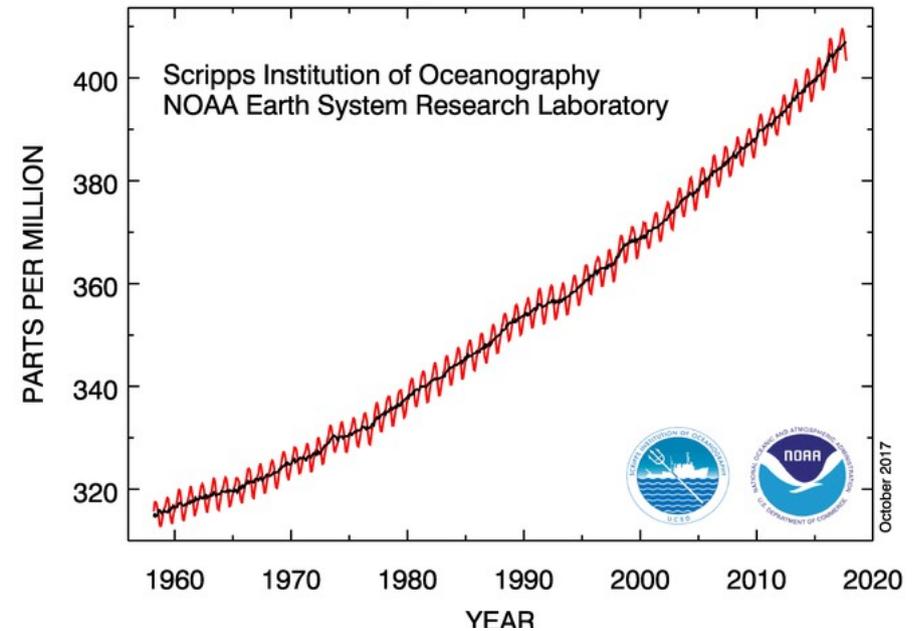
Il était de **moins de 1 %** sur la décennie 1960-1969.

Source : National Oceanic and Atmospheric Administration, oct 2017. <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/full.html> et <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/gr.html>.

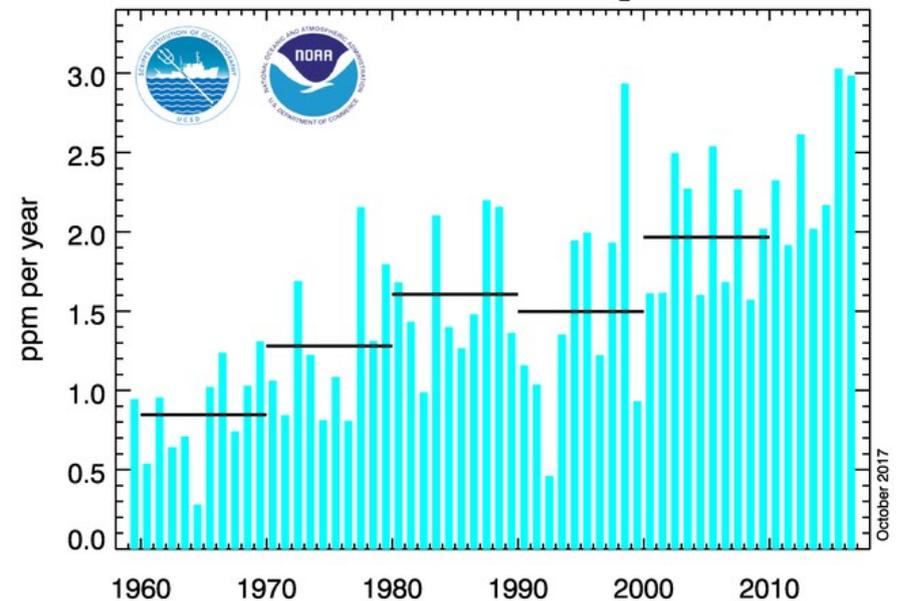
Le graphe du haut est construit à partir des valeurs moyennes mensuelles. Dans le graphe du bas présentant les taux d'augmentation annuelle, sont également indiquées par une barre horizontale les moyennes décennales (de 1960 à 1969, 1970 à 1979...) de ces taux annuels.

L'observatoire de Mauna Loa se situe à Hawaï à 3 400 m d'altitude.

Atmospheric CO₂ at Mauna Loa Observatory

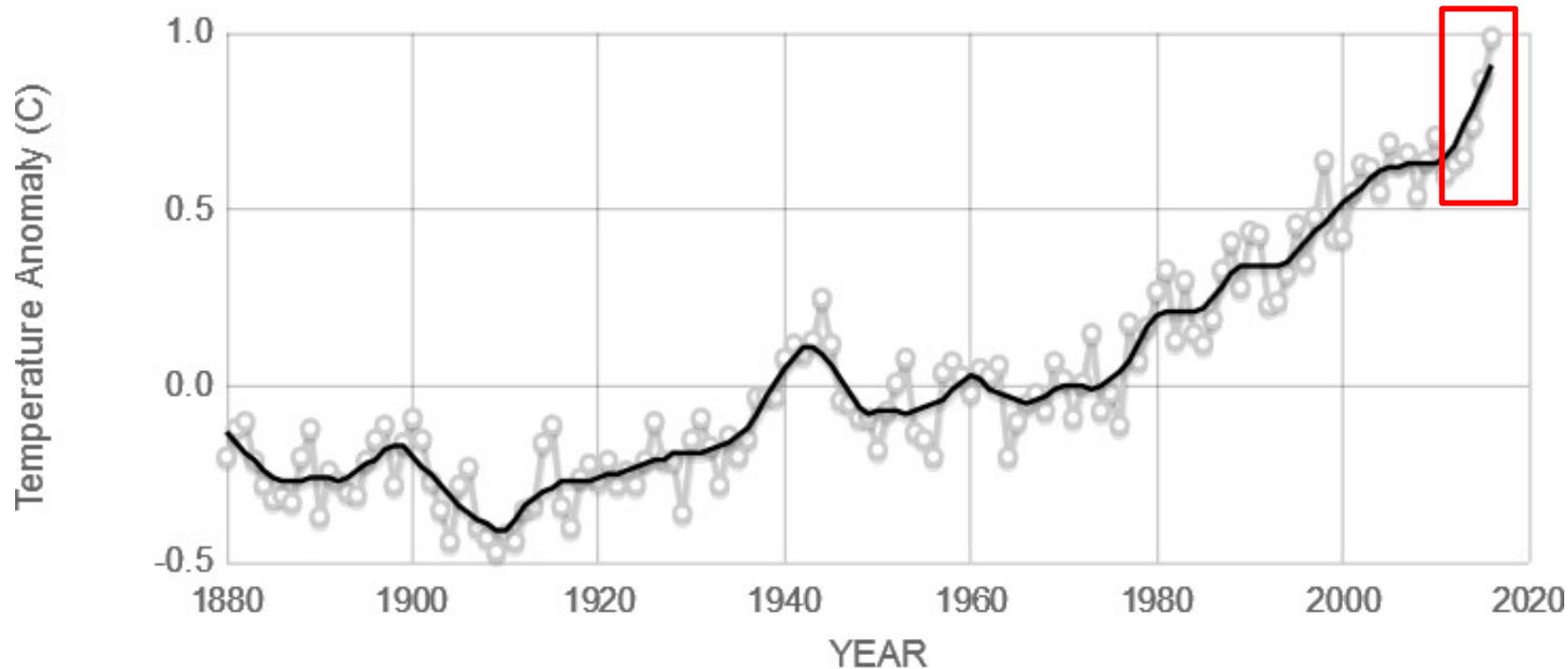


annual mean growth rate of CO₂ at Mauna Loa



Nouvelle hausse de la température mondiale depuis 2014

Evolution de la température mondiale de surface
par rapport à la moyenne des températures entre 1951 et 1980

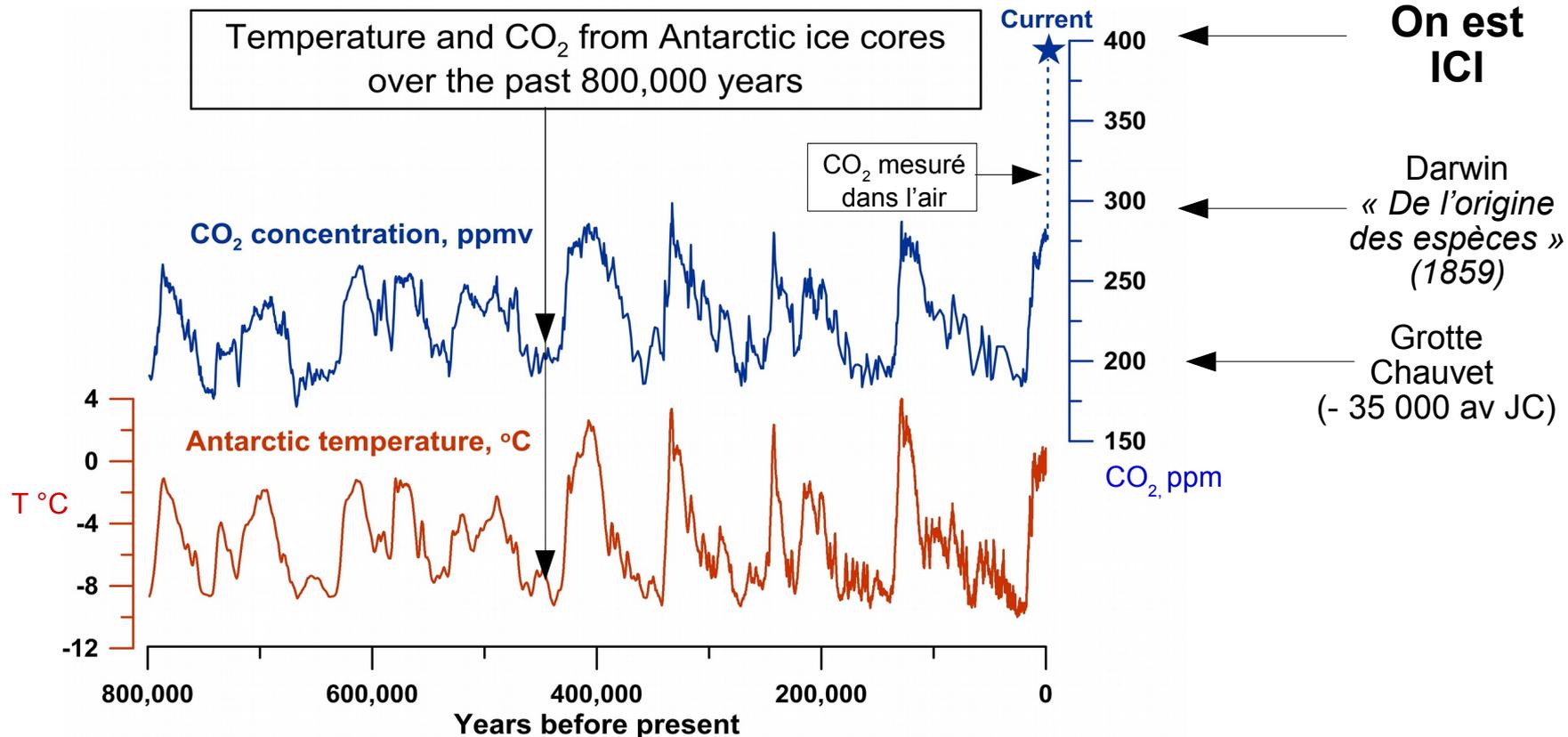


Source: climate.nasa.gov

Source : source: NASA's Goddard Institute for Space Studies (GISS),
<https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>
En moyenne glissante sur 5 ans des moyennes annuelles.

En 2016 : + 0,99 °C
par rapport à 1951-1980

Evolutions depuis 800 000 ans des concentrations de CO₂ et températures atmosphériques : où allons-nous ?



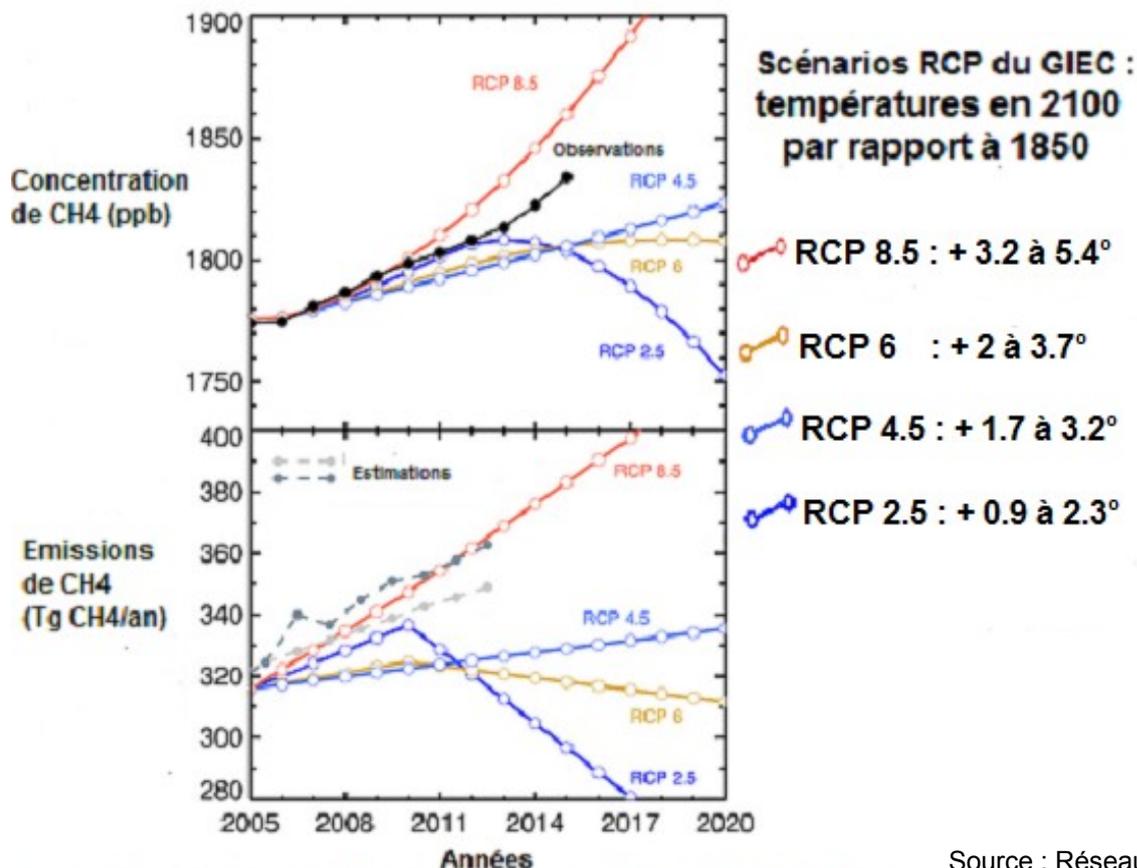
The 800,000-year record of atmospheric CO₂ from the EPICA Dome C and Vostok ice cores, and a reconstruction of local Antarctic temperature based on deuterium/hydrogen ratios in the ice. The current CO₂ concentration of 392 ppmv is shown by the blue star. (data from Lüthi et al., 2008, Nature, 453, 379-382, and Jouzel et al., 2007, Science, 317, 793-797).

- **400 ppm** de CO₂ = niveau jamais atteint **depuis au moins 800 000 ans**

- Variation de **6 °C et plus** = écart de T **entre périodes glaciaire et interglaciaire** s'opérant sur des milliers d'années

Accélération de la hausse de la concentration atmosphérique en méthane

Doublement du taux d'augmentation annuel de [CH₄] dans l'atmosphère en 10 ans après une période de stabilisation



Scénarios RCP du GIEC : températures en 2100 par rapport à 1850

- RCP 8.5 : + 3.2 à 5.4°
- RCP 6 : + 2 à 3.7°
- RCP 4.5 : + 1.7 à 3.2°
- RCP 2.5 : + 0.9 à 2.3°

Année	Concentration du CH ₄	
	(en ppb)	
2005 (1)	1774	
2011 (1)	1803	
2014 (2)	1823	
2015 (2)	1834	
2016 (2)	1843	

Période	Augmentation annuelle de concentration du CH ₄	
	(en ppb/an)	
2005-2011 (1)	4,8	
2014-2016 (2)	10	

Evolution de la concentration de CH₄ dans l'atmosphère sur la période 2005-2016

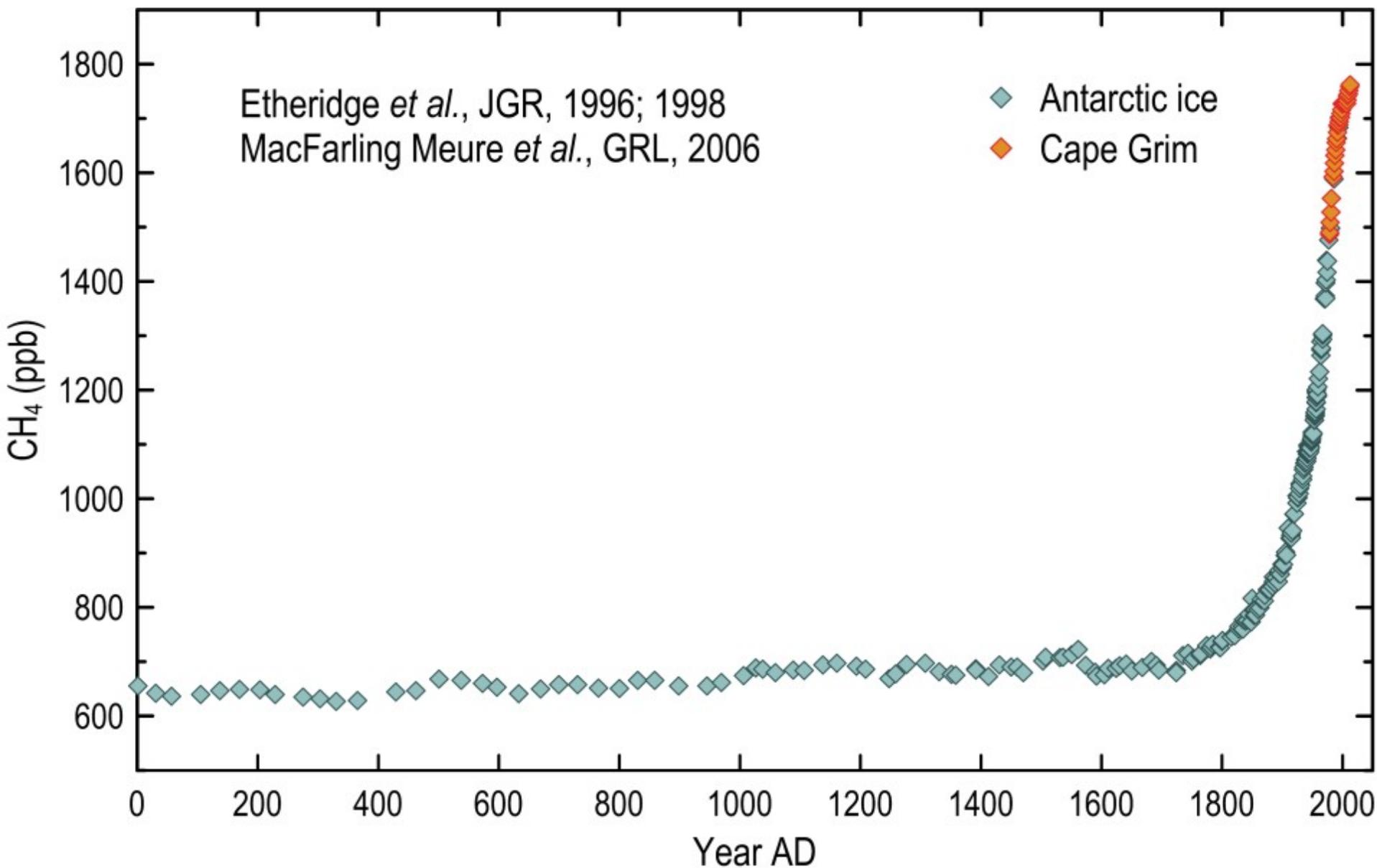
Les concentrations observées et les émissions estimées de CH₄ ces dernières années se rapprochent des niveaux du pire des 4 scénarii RCP du GIEC.

Observations de la concentration atmosphérique de méthane (CH₄), estimations des émissions de CH₄ et scénarios RCP d'augmentation de température du GIEC

Source : 'The growing role of methane in anthropogenic climate change', Saunio M. & al, Environ. Res. Lett. 11, décembre 2016

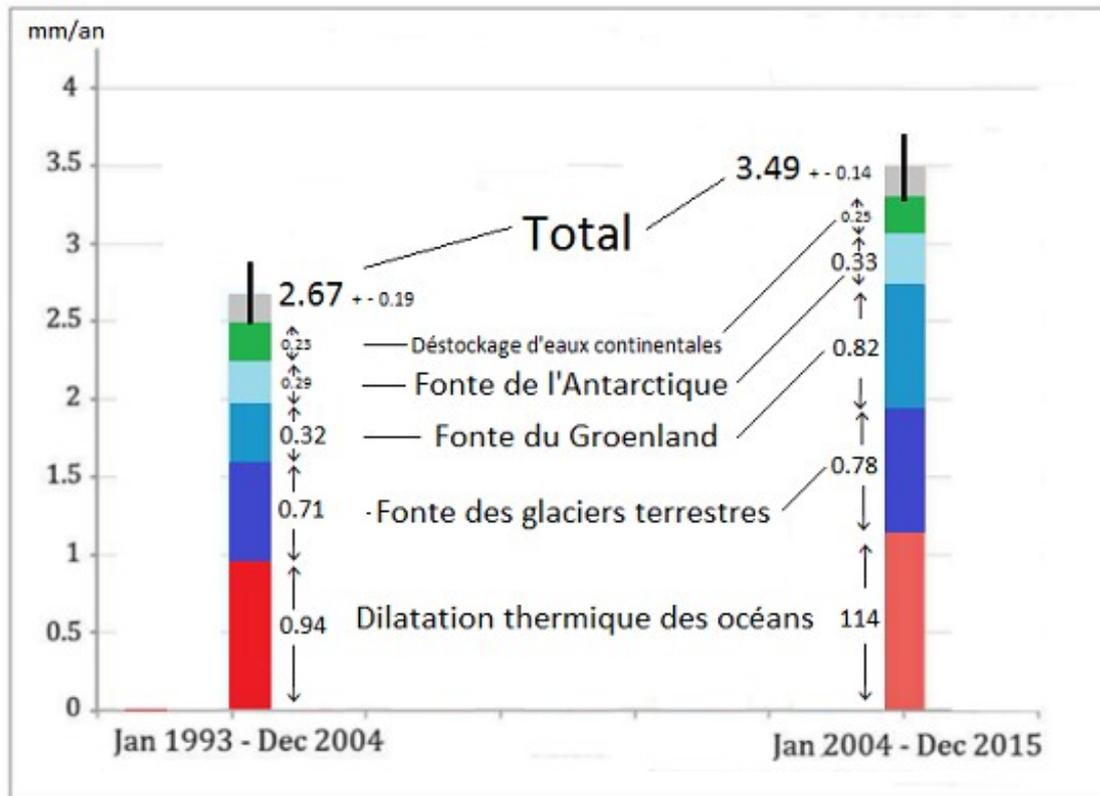
Source : Réseau Action Climat - France, d'après (1) GIEC, 1^{er} groupe de travail, 2013, et (2) NOAA, 2017
<https://reseauactionclimat.org/methane-changement-climatique-danger-neglige/>

Un niveau de concentration atmosphérique en méthane sans précédent depuis au moins 2000 ans



Accélération de la vitesse d'élévation du niveau des mers

Doublment de la vitesse moyenne d'élévation du niveau des mers entre 1901-2010 et 2004-2015



Vitesse d'élévation du niveau de la mer entre 1993 et 2015 avec ses contributions

Période	vitesse moyenne d'élévation (mm/an)
1901-2010 (1)	1,7
1971-2010 (1)	2
1993-2004 (2)	2,67 X 2
1993-2015 (2)	3,03
2004-2015 (2)	3,49

Vitesse moyenne d'élévation du niveau de la mer entre 1901 et 2015

Causes actuelles de l'accélération :

fonte > dilatation thermique

avec

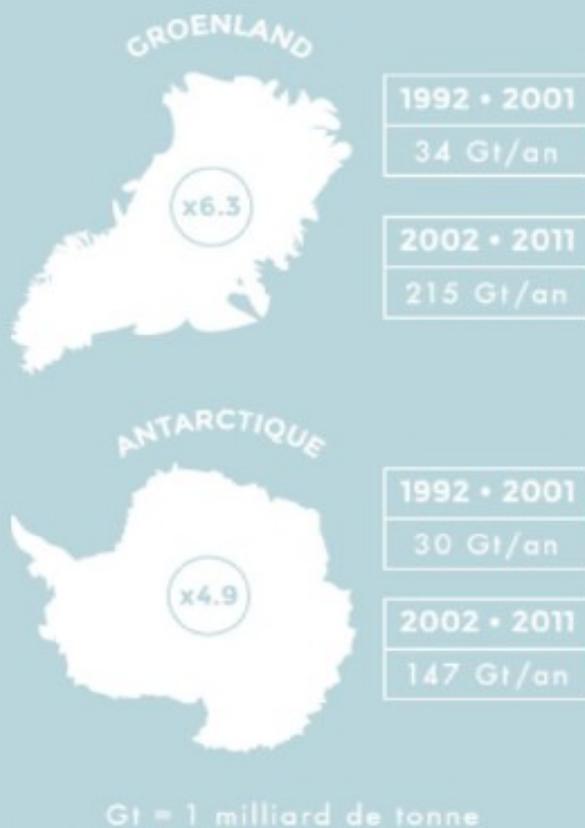
Groënland > glaciers terrestre > Antarctique

Mais la dilatation thermique déjà induite se fera de toute façon.

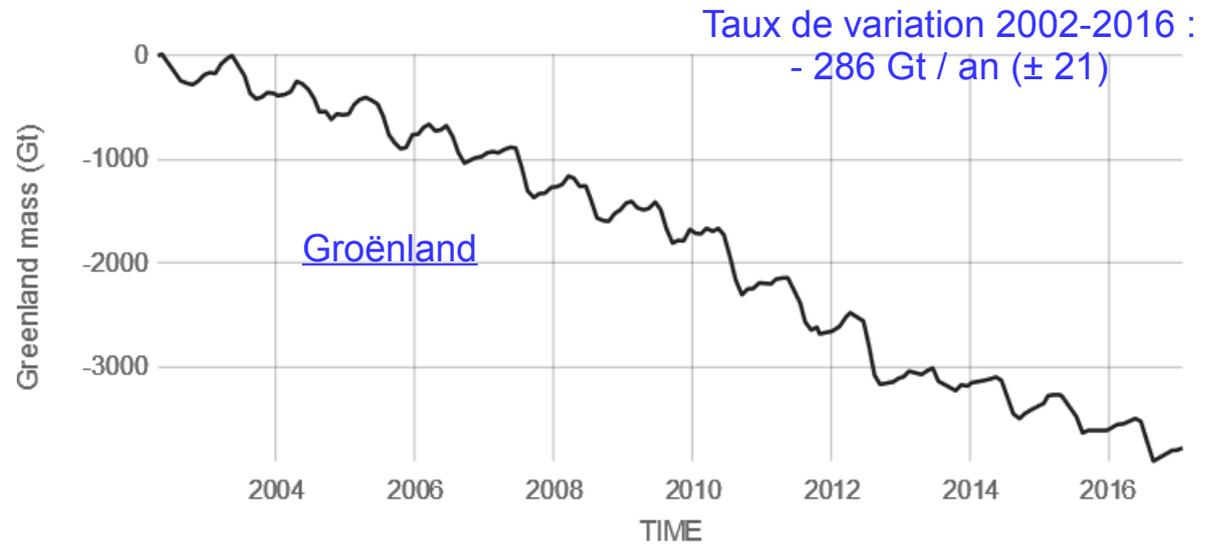
L'élévation s'effectue selon 2 échelles de temps différentes qui sont fonction des vitesses relatives actuelles des 2 processus en jeu.

Accélération de la fonte des calottes glaciaires

LA CALOTTE GLACIAIRE A PERDU EN VOLUME DEPUIS LES ANNÉES 1990 ET SA FONTE EST DE PLUS EN PLUS RAPIDE.



Accélération de la fonte d'un facteur 5 à 6 entre 1992-2001 et 2002-2011



Source: climate.nasa.gov <https://climate.nasa.gov/vital-signs/land-ice/>



Source: climate.nasa.gov <https://climate.nasa.gov/vital-signs/land-ice/>

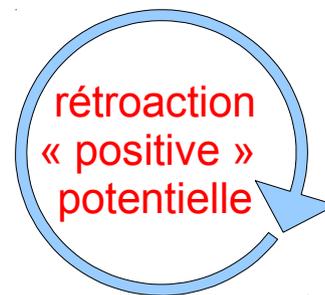
Incertitude et inquiétude sur la contribution future de la fonte de la calotte glaciaire antarctique à l'élévation du niveau des mers (publications récentes) : (forte) sous-estimation ?

=> Sept 2019 : rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère

Pergélisol (« permafrost ») : un « piège » climatique à ne pas enclencher davantage

- Pergélisol (« permafrost », sol gelé en permanence) : 25 % des terres émergées de l'hémisphère nord
- 1 700 milliards de tonnes de carbone d'origine végétale cumulées
 - soit le plus gros réservoir continental de carbone de la planète (> aux réserves de combustibles fossiles)
 - soit **2 fois plus que le contenu actuel en carbone de l'atmosphère**
- Observations du réchauffement du pergélisol, et de dégel par endroits
=> relargage significatif de CO₂ et de CH₄ ?

↓
effet de serre additionnel ?



- Faute de connaître de manière suffisante l'évolution de ses phénomènes en fonction des conditions internes (température, nature du sol...) et externes (température de l'air, vent, manteau neigeux...), et de connaître et de savoir modéliser les processus de relargage, **ces phénomènes sont encore insuffisamment bien intégrés dans les modèles du GIEC.**

*L'importance de cette réglementation
face aux enjeux climatiques et énergétiques*

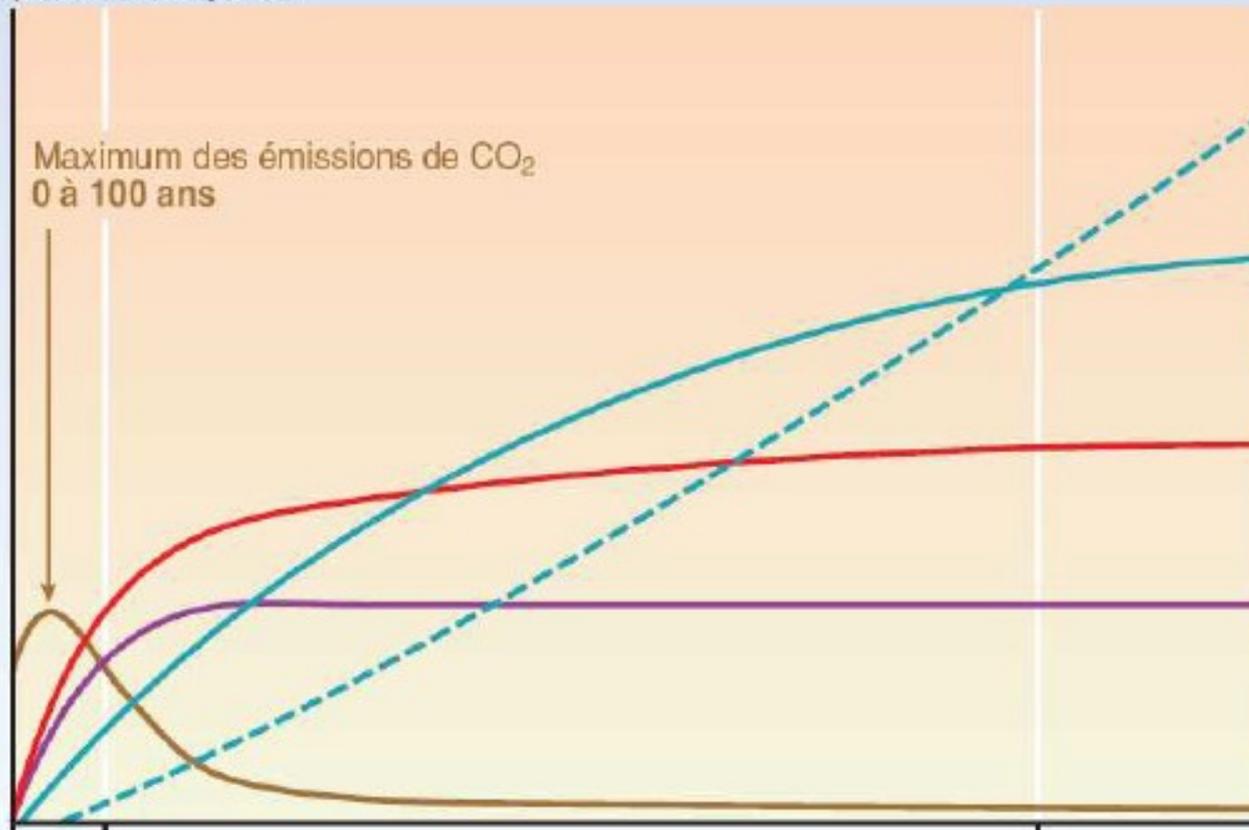
Le risque d'un effondrement incontrôlable du
système climatique



Alors que seule une partie des impacts induits par les émissions passées n'est observable aujourd'hui, nos actions actuelles de réduction des émissions auront des impacts sur des millénaires

La concentration de CO₂, la température, et le niveau de la mer continuent d'augmenter bien après la réduction des émissions

Ampleur de la réponse



Temps nécessaire pour parvenir à l'équilibre

Élévation du niveau de la mer due à la fonte des glaces : Plusieurs milliers d'années

Élévation du niveau de la mer due à la dilatation thermique : Des siècles à des millénaires

Stabilisation de la température : Quelques siècles

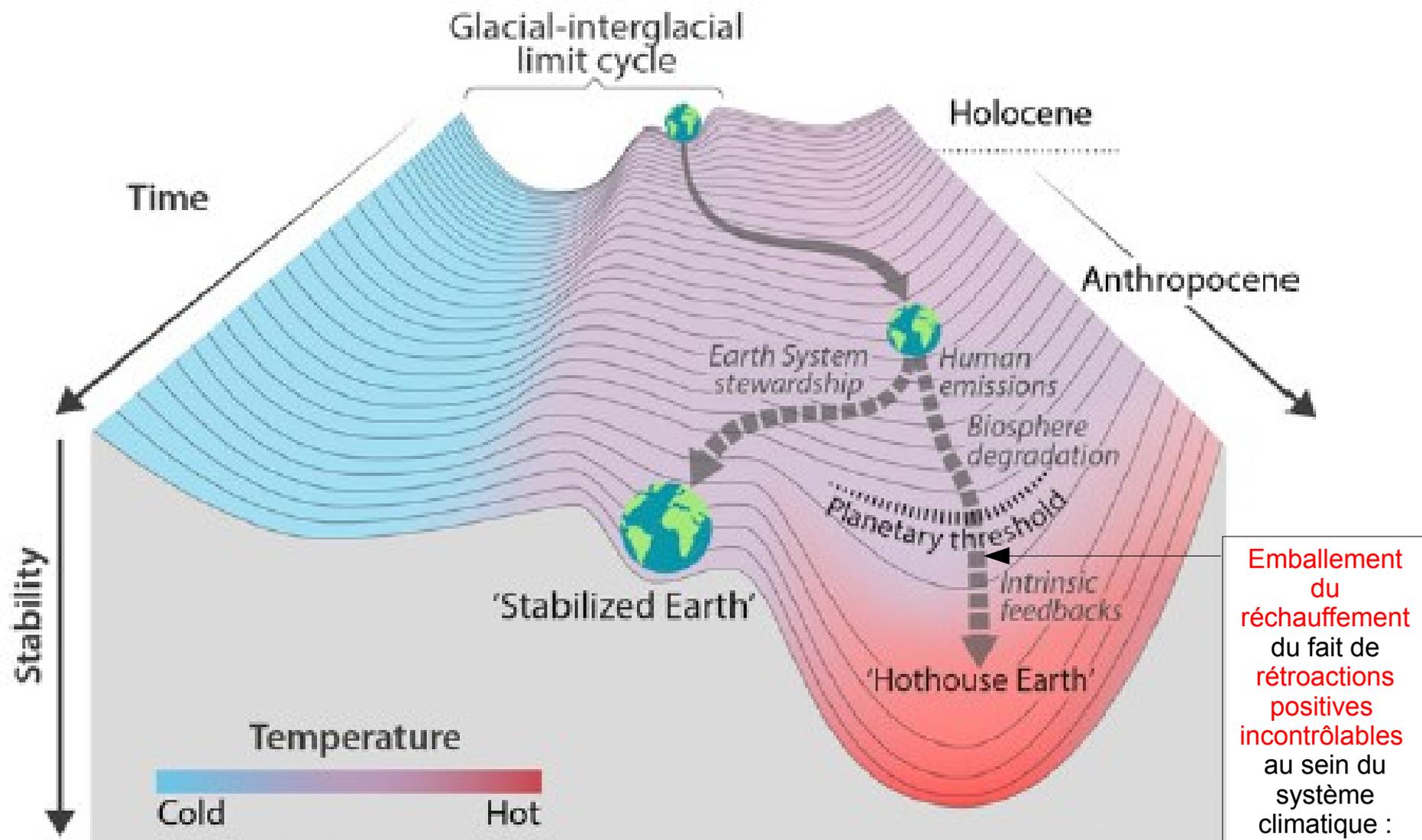
Stabilisation du CO₂ : 100 à 300 ans

Emissions de CO₂

Remarque : ces évolutions comparées ne prennent pas en compte les effets de rupture et phénomènes de rétroactions, positives ou négatives, encore inconnus. Les écarts d'échelles temporelles entre les différents phénomènes viennent souligner l'urgence de diminuer drastiquement les émissions de CO₂.

Source : Rapport du GIEC, 2001

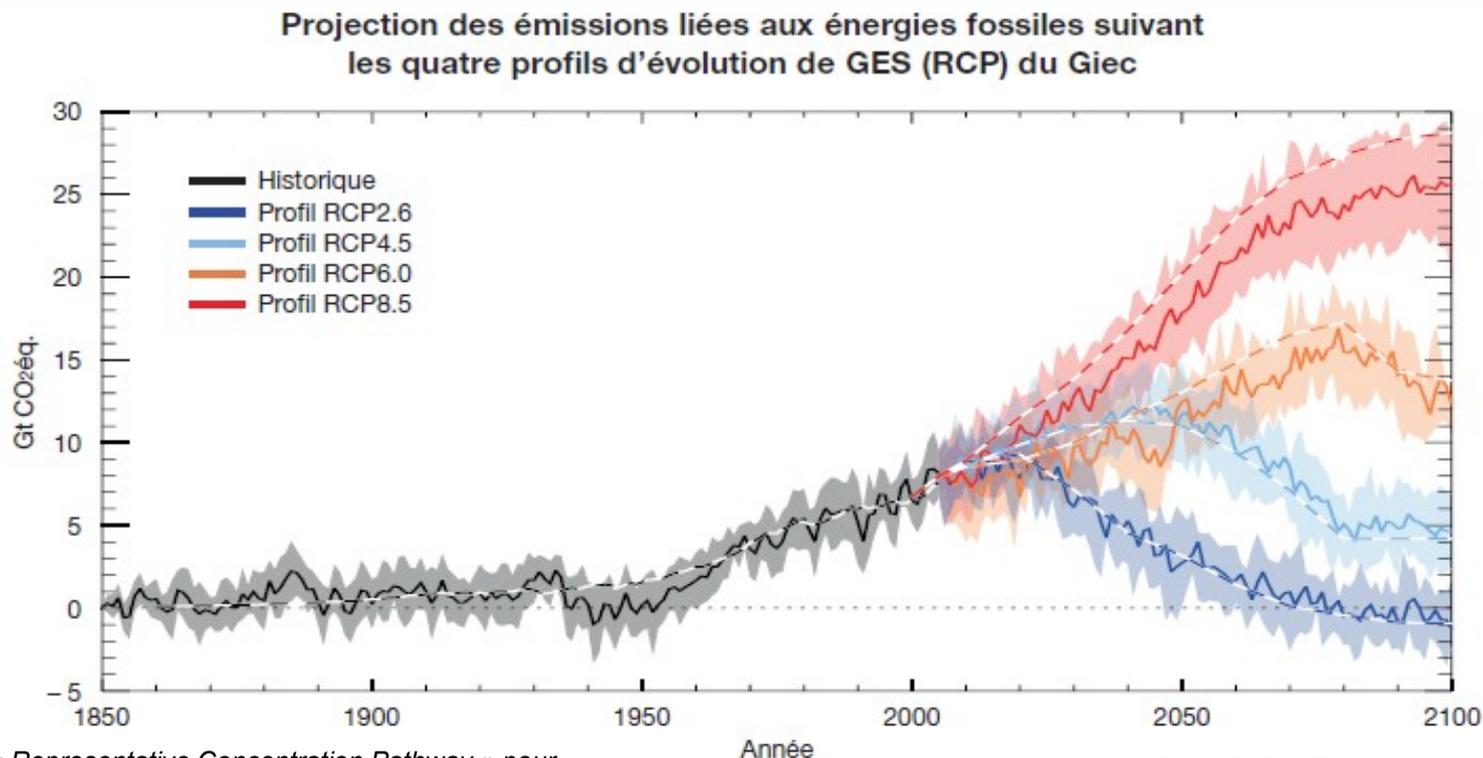
Rester dans un climat interglaciaire ou basculer dans l'inconnu



Source : Steffen et al., « Trajectories of the Earth System in the Anthropocene, PNAS 2018 (<https://www.pnas.org/content/115/33/8252>)

Un impératif : se placer sur la bonne trajectoire d'émissions

Évolution des émissions de GES suivant les scénarios du Giec



RCP2.6 = « Representative Concentration Pathway » pour lequel le forçage radiatif à l'horizon 2100 s'élève à $2,6 \text{ W / m}^2$

Source : Giec, 1^{er} groupe de travail, 2013

Alors que les **engagements** de réduction de leurs émissions pris par les pays signataires de l'**Accord de Paris** (2015) amènent à une hausse de **+ 3 °C à + 3,2 °C à la fin du siècle** et que la **poursuite des émissions au rythme actuel** mène à une **hausse plus élevée** :

- **seul** le scénario **RCP2.6** permet de limiter la hausse de température à **+ 2 °C**,
- dans le scénario le plus pessimiste **RCP 8.5** où le Monde n'agit pas pour limiter ses émissions de GES :
 - la température pourrait augmenter de + 4,4 °C (± 0,3) en 2100,
 - ... et poursuivre sa hausse pour atteindre de + 6 °C à + 12 °C en 2300.

L'importance de cette réglementation face aux enjeux climatiques et énergétiques

Les engagements de la France

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (août 2015)

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Points de passage 2030



-40% d'émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990



-30% de consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012



Porter la part des énergies renouvelables à **32%** de la consommation finale d'énergie en 2030 et à **40%** de la production d'électricité



Réduire la consommation énergétique finale de **50% en 2050** par rapport à 2012



- 50% de déchets mis en décharge à l'horizon 2025



Diversifier la production d'électricité et baisser à **50%** la part du nucléaire à l'horizon 2025

Le Plan Climat (juillet 2017)

- Rendre irréversible la mise en œuvre de l'Accord de Paris

AXE 1. Rendre irréversible la lutte contre le changement climatique en l'inscrivant dans notre droit

AXE 2. Rendre irréversible la lutte contre le changement climatique par **la mobilisation de tous**

- Améliorer le quotidien de tous les Français

AXE 3. Faire de la rénovation thermique une priorité nationale et éradiquer la précarité énergétique en 10 ans

AXE 4. Rendre la mobilité propre accessible à tous et développer l'innovation

AXE 5. Travailler au cœur des territoires

AXE 6. Permettre à tous de consommer de manière responsable et solidaire

AXE 7. Donner aux petites et moyennes entreprises les moyens d'agir contre le changement climatique

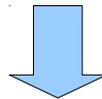
- En finir avec les énergies fossiles et s'engager vers la neutralité carbone

AXE 8. **Décarboner la production d'énergie** et assurer une transition maîtrisée

AXE 9. Laisser les hydrocarbures dans le sous-sol

AXE 10. Renforcer la fiscalité écologique et donner au carbone son véritable prix

AXE 11. Se donner une nouvelle stratégie visant **la neutralité carbone à l'horizon 2050**



Révision et publication fin 2018 d'une **nouvelle stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** et d'une nouvelle programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) : la SNBC vise **la neutralité carbone vers le milieu du siècle.**

- **Faire de la France le n°1 de l'économie verte en faisant de l'Accord de Paris une chance pour l'attractivité, l'innovation et l'emploi**

AXE 12. Miser sur la recherche et l'innovation pour trouver les solutions d'avenir

AXE 13. Faire de la place de Paris le pôle international de la finance verte

AXE 14. **Accélérer le déploiement des énergies renouvelables**

- **Mobiliser le potentiel des écosystèmes et de l'agriculture pour lutter contre le changement climatique**

AXE 15. Mettre fin à l'importation en France de produits contribuant à la déforestation

AXE 16. Engager la transformation de nos systèmes agricoles pour **réduire les émissions et améliorer le captage du carbone dans les sols**

AXE 17. Promouvoir une gestion active et durable des forêts françaises pour **préserver et amplifier leur rôle central dans le stockage du carbone**

AXE 18. Contribuer à la protection des écosystèmes terrestres et marins en France et à l'international

AXE 19. S'adapter au changement climatique

- **Renforcer la mobilisation internationale sur la diplomatie climatique**

AXE 20. Renforcer l'ambition climatique de l'Europe

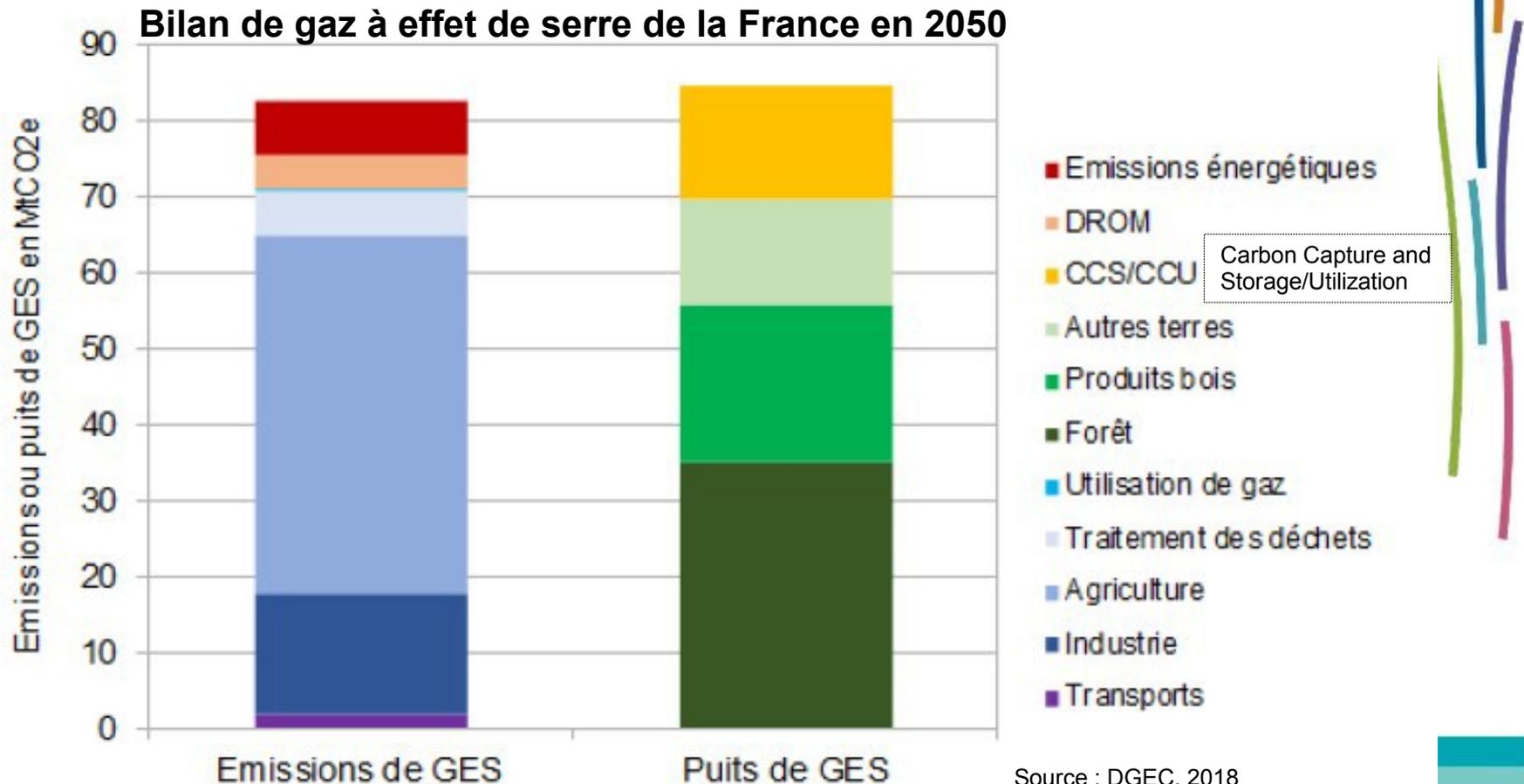
AXE 21. Accompagner les efforts des pays en développement dans la mise en œuvre des engagements

AXE 22. Promouvoir et porter des initiatives internationales innovantes et ambitieuses permettant de consolider l'engagement international sur le climat

AXE 23. Renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux dans les nouveaux accords commerciaux

Neutralité carbone : son origine, l'objectif 2050 de la France

5 ^{ème} rapport du GIEC (2014)	Accord de Paris (2015)	Plan Climat (2017)
« Les scénarios pour lesquels il est probable qu'une hausse de température de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels ne sera pas atteinte se caractérisent par des émissions presque nulles, voire des émissions négatives en 2100. »	« Parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle. »	« Viser la neutralité des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, c'est-à-dire trouver un équilibre entre les émissions de l'Homme et la capacité des écosystèmes à absorber du carbone (...) Cet objectif sera décliné dans la stratégie nationale bas carbone publiée en 2018. »



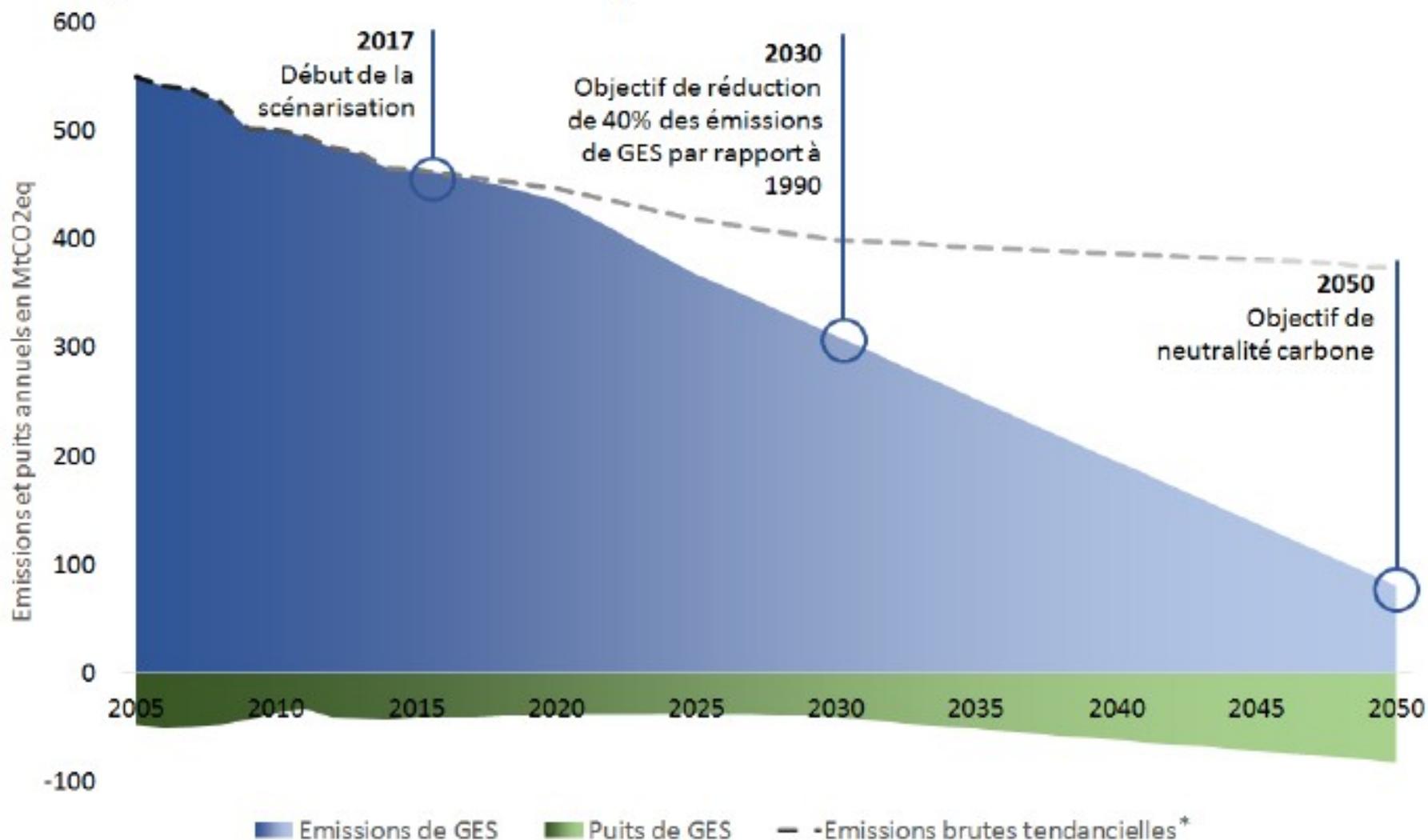
***L'importance de cette réglementation
face aux enjeux climatiques et énergétiques***

La stratégie nationale bas carbone 2018 (SNBC 2)



La stratégie nationale bas carbone 2018 (1/7)

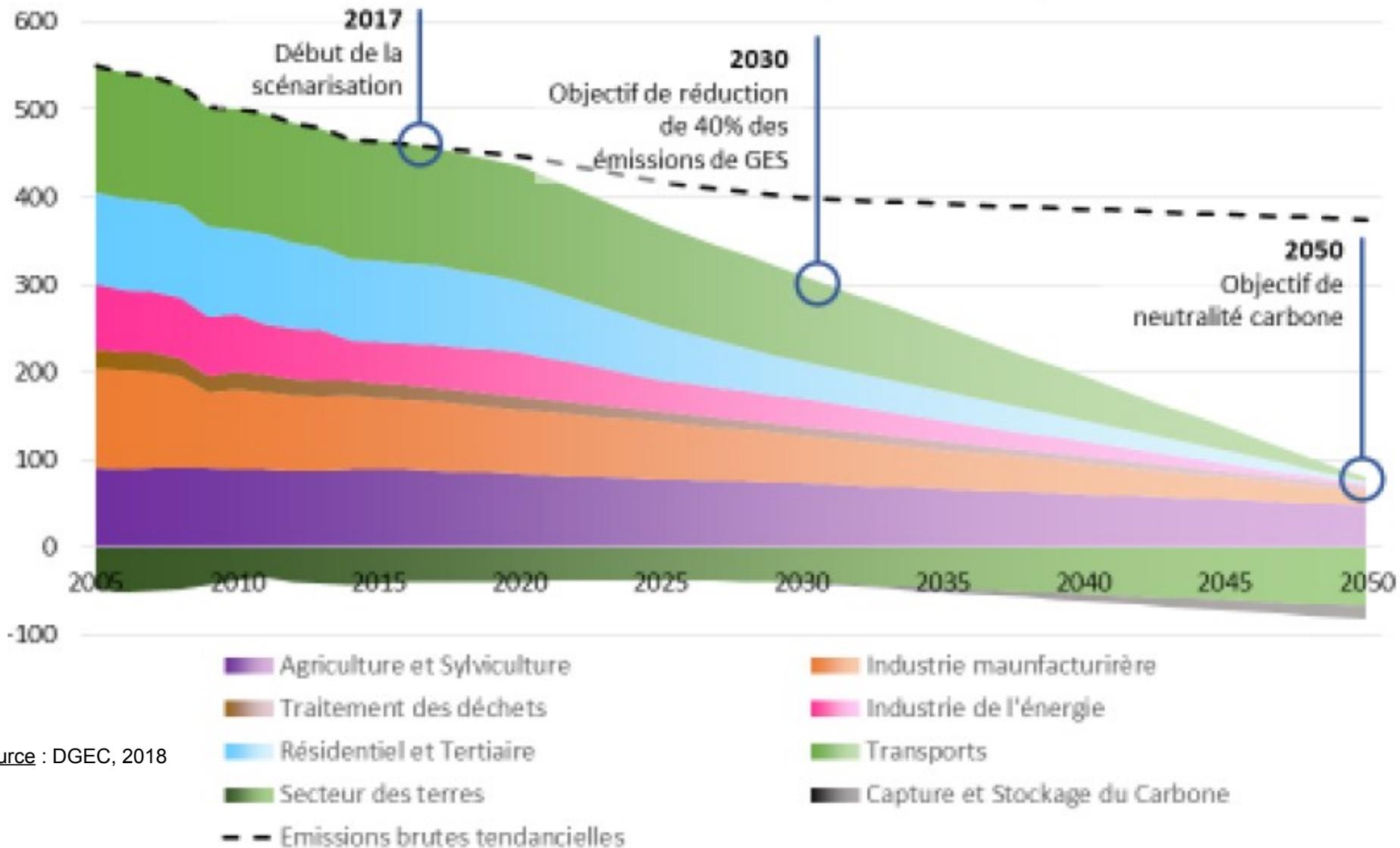
Figure 1 - Evolution des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050



*Les émissions « tendancielle » sont calculées à l'aide d'un scénario dit « Avec Mesures Existantes » qui prend en compte les politiques déjà mises en places ou actées.

La stratégie nationale bas carbone 2018 (2/7)

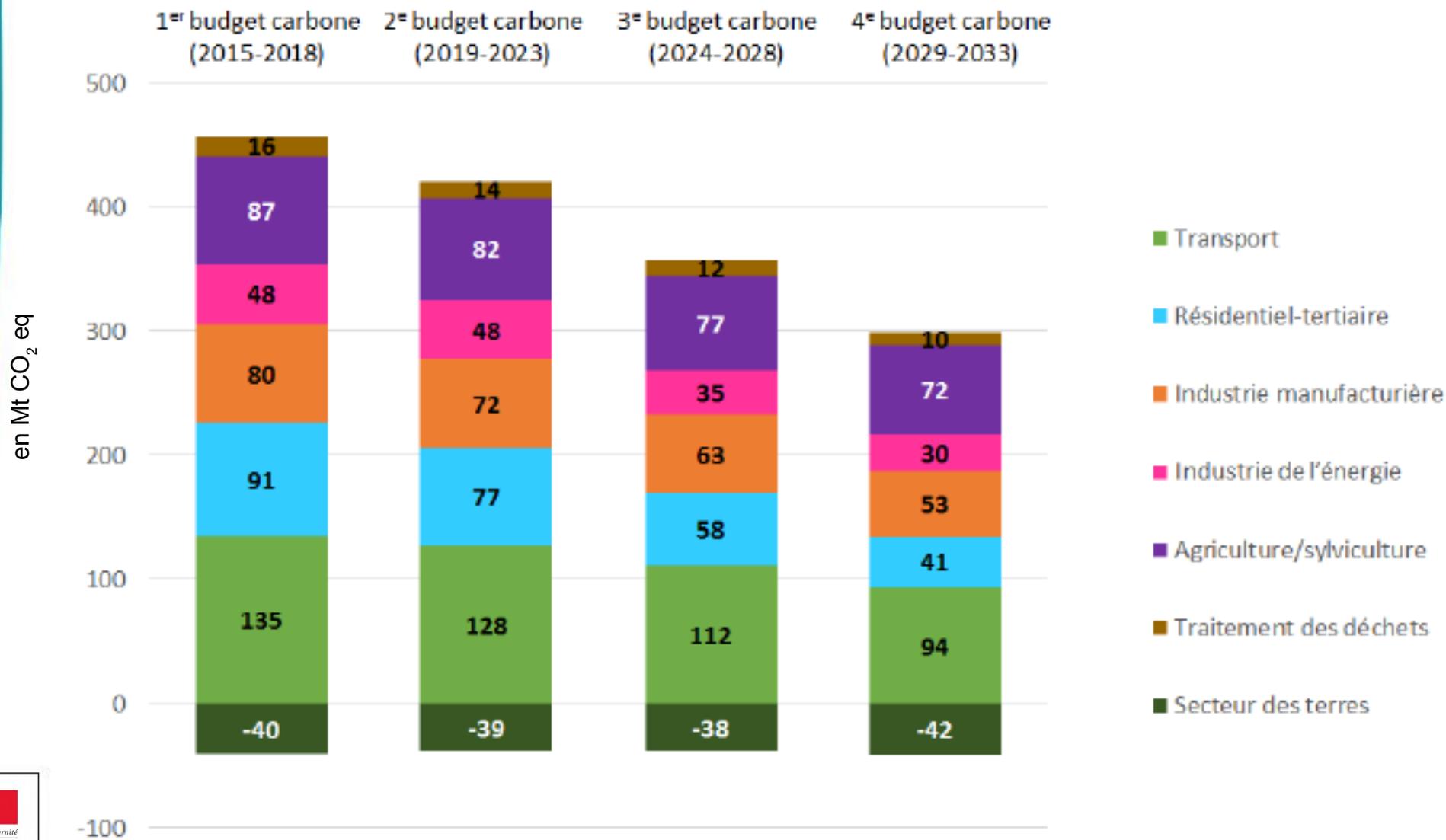
Evolutions des émissions et des puits de GES sur le territoire national entre 2005 et 2050 (en MtCO2eq)



Source : DGEC, 2018

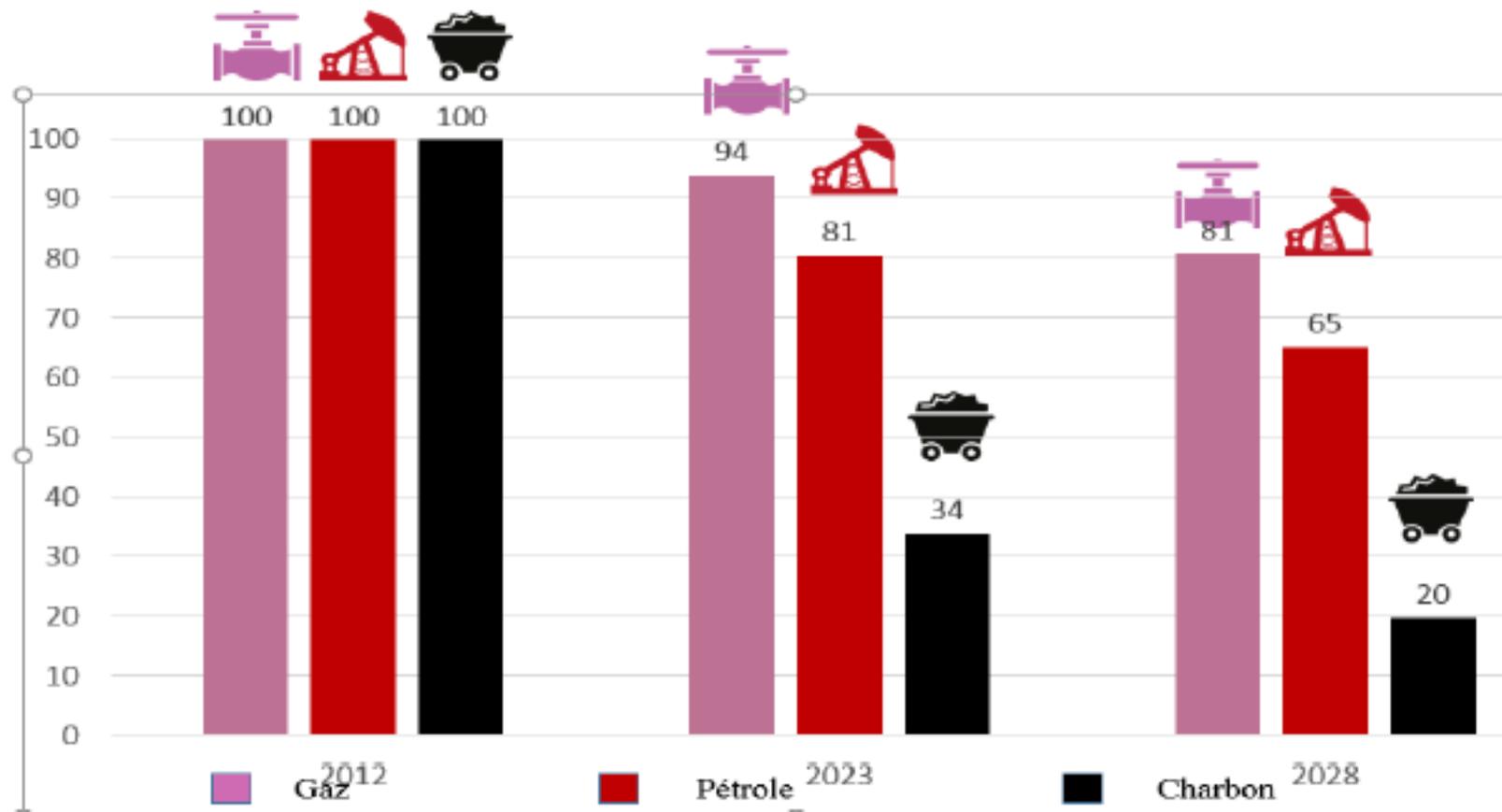
**Evolutions des émissions de GES entre 2015 et 2050 :
production d'énergie : - 95 % industrie : - 81 %**

La stratégie nationale bas carbone 2018 : répartition sectorielle des prochains budgets-carbone (3/8)



La stratégie nationale bas carbone 2018 (4/7)

Tourner le dos au carbone fossile



2012

► Objectifs 2028 :

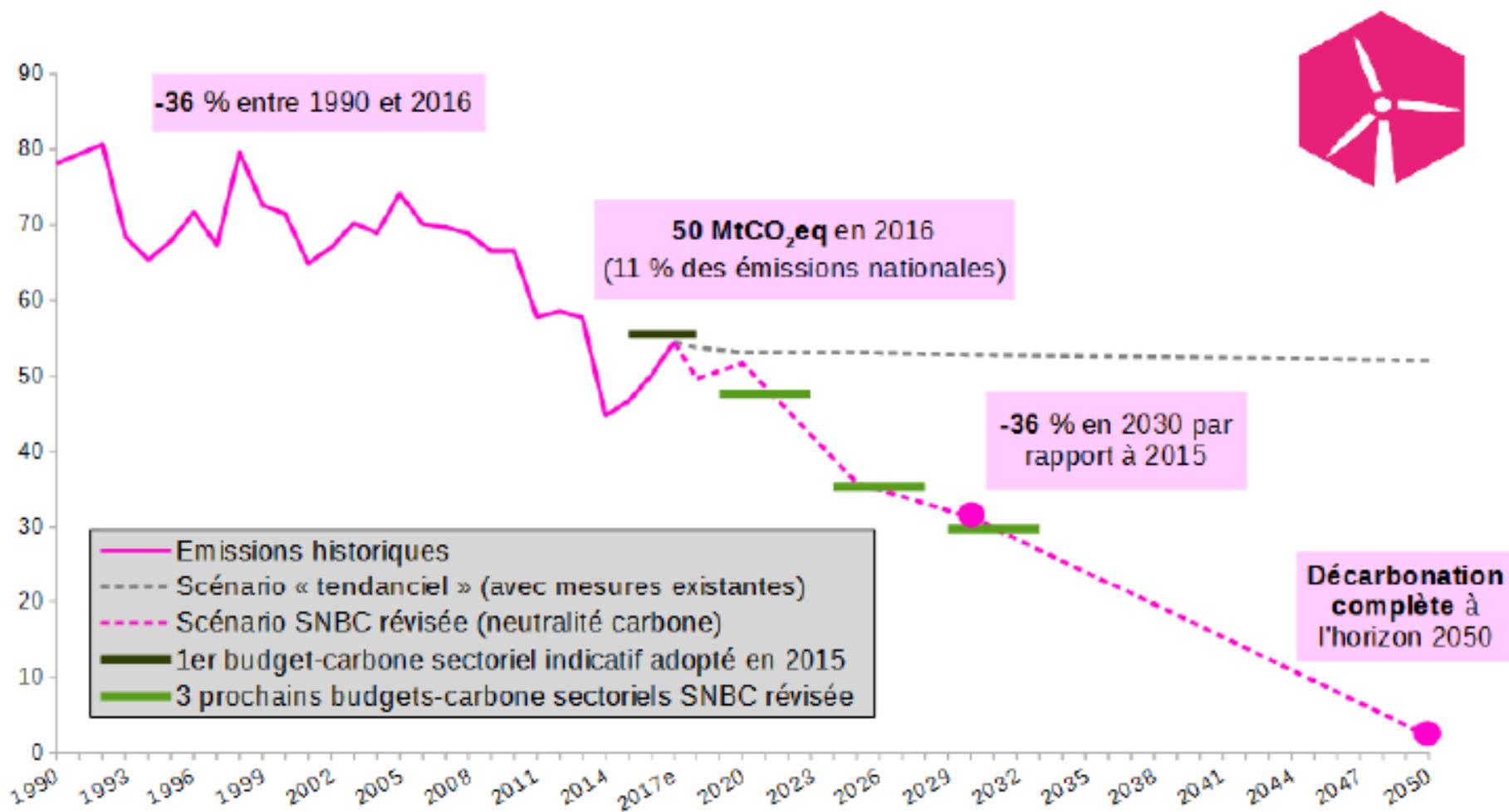
- Gaz : - 19 %
- Produits pétroliers : - 35 %
- Charbon : - 80 %

Source : DGEC, 2018

La stratégie nationale bas carbone 2018 : la production d'énergie (5/7)

Production d'énergie décarbonée

Figure 14 - Historique et projection des émissions du secteur de la production d'énergie entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq)

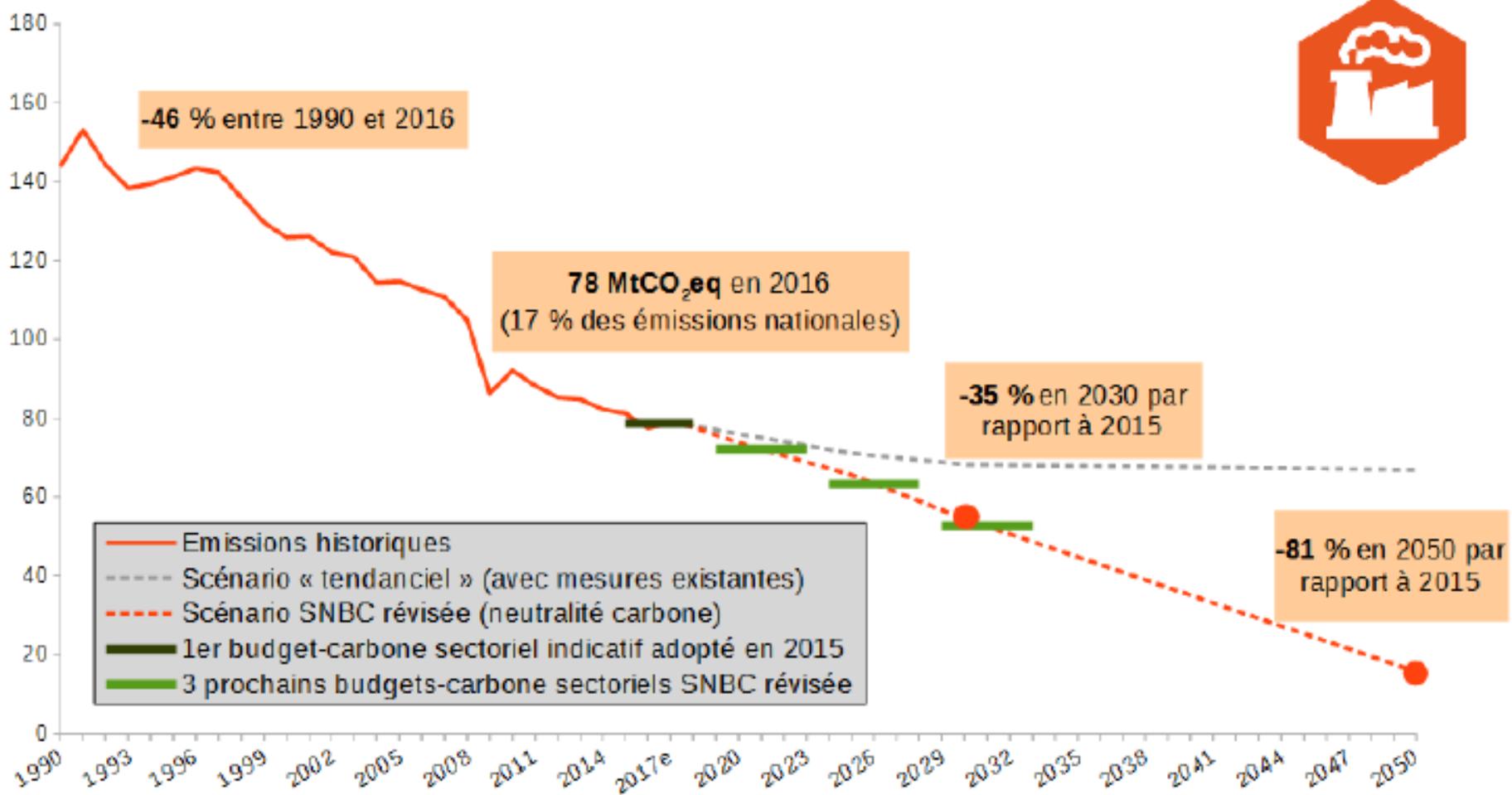


Source : DGEC, 2018

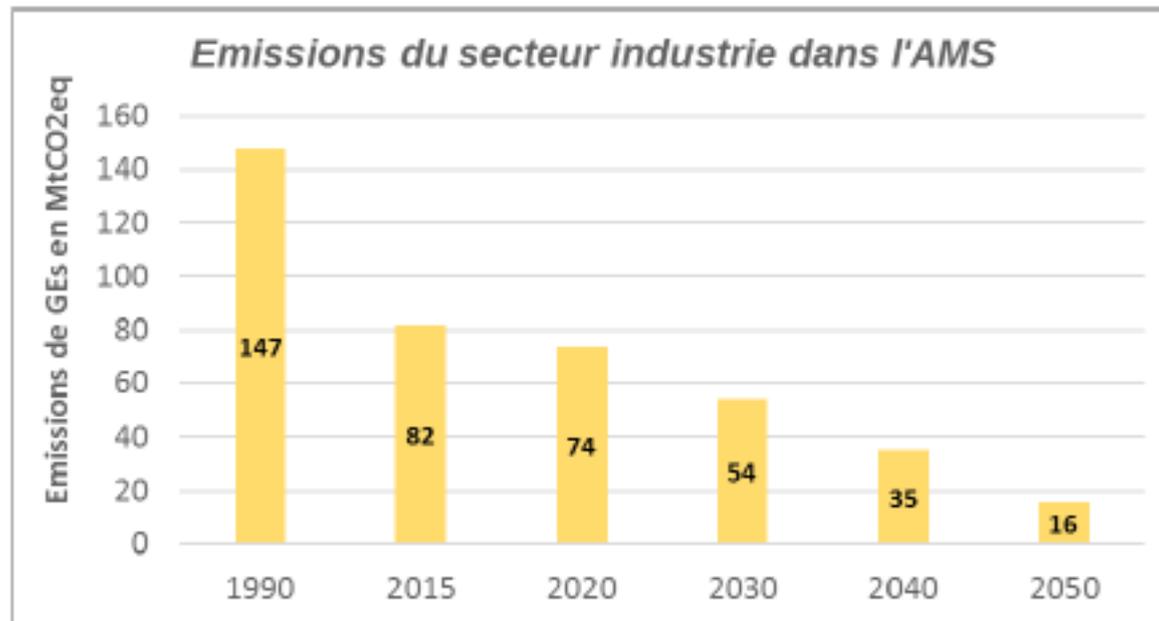
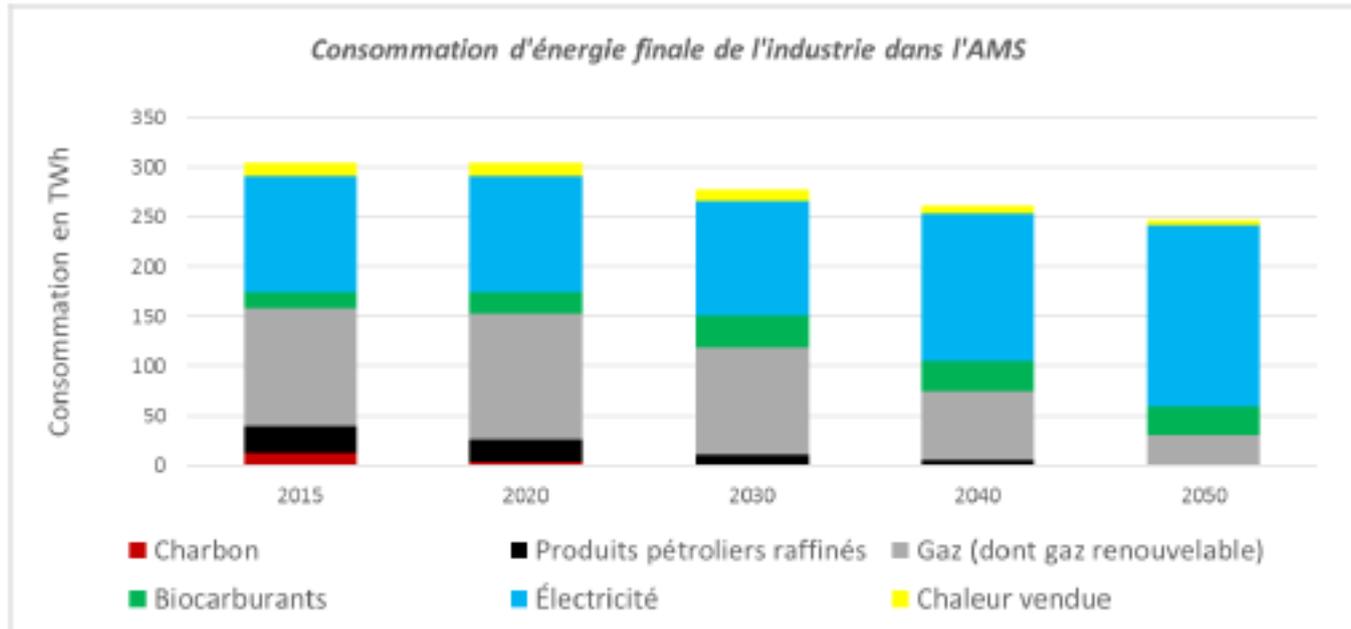
La stratégie nationale bas carbone 2018 : l'industrie (6/7)

Une industrie bas-carbone

Figure 13 - Historique et projection des émissions du secteur de l'industrie entre 1990 et 2050 (en MtCO₂eq)



La stratégie nationale bas carbone 2018 : une forte électrification de l'industrie (7/7)



Source : DGEC, 2018

AMS = avec mesures supplémentaires

L'importance de cette réglementation face aux enjeux climatiques et énergétiques

A retenir

- La réglementation relative aux audits énergétiques obligatoires est **l'un des outils devant contribuer** à faire évoluer les secteurs de l'industrie, du tertiaire et de la production d'énergie selon **les trajectoires et les budgets carbone décrits par la SNBC 2**, afin d'amener la France à la neutralité carbone en 2050.
- Ces évolutions sectorielles nécessitent :
 - une modification des comportements vers une plus grande sobriété énergétique,
 - l'amélioration de l'efficacité énergétique,
 - une **décarbonation fossile quasi-complète** des usages énergétiques,
 - une électrification décarbonée des équipements et process,
 - le recours à la chaleur renouvelable, aux ressources en biomasse ainsi qu'en matériaux biosourcés et bas-carbone.
- Des audits et rapports d'audit de qualité sont requis afin de **pouvoir servir de support au passage à l'action** par les entreprises soumises.

La Version 2 de la plateforme nationale de collecte des audits énergétiques obligatoires



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

La Version 2 de la plateforme nationale de collecte (1/5)

Objectif :

*une meilleure ergonomie
pour
une meilleure performance*

Page d'accueil →

➤ Saisie obligatoire
du code NAF

Logo: Audit Énergie
Centre de ressources

Plateforme de recueil des audits énergétiques
Centre de ressources

Guillaume DAILL

ACCUEIL | MES ENTREPRISES | MES DOSSIERS D'AUDIT | RESSOURCES | RESTITUTIONS | REQUÊTES | CONTRIBUTION | ADMINISTRATION | AIDE

ACCUEIL

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam volu

Texte de présentation

Présentation de la procédure de dépôt des dossiers d'audit énergétique

Accès rapides

Liste des entreprises

TEST DRD ADMIN 2

TEST DRD ADMIN 3

En savoir plus

Pour en savoir plus sur la procédure de dépôt de dossier d'audit, vous pouvez consulter les pages suivantes :

test 1

test test

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur s

LIENS UTILES

Test ISR - Ceci est un test

Test SBE - Ceci n'est un essai

DOCUMENTS À TÉLÉCHARGER

excel

image

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut l

© 2018, ADENE - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Mentions légales | Politique d'accessibilité | FAQ | Contact

Version 0.5.0

La Version 2 de la plateforme nationale de collecte (2/5)

➤ Création d'un flux de travail de dépôt



Possibilité d'importer sur la plateforme des fichiers relatifs aux établissements et aux synthèses

PROCÉDURE DE DÉPÔT DE DOSSIER EN COURS N°1611 | TEST N°000000018

3. CHOIX DES DOCUMENTS À RENSEIGNER

Vous pouvez déposer plusieurs types de documents pour votre dossier d'audit. Sélectionnez les documents que vous souhaitez renseigner

- Certificat ISO 50 001
- Certificat ISO 14 001
- Rapport d'audit énergétique

Remarque : Déposer à minima un certificat ISO 50 001 ou un rapport d'audit énergétique.

Au cours de la procédure, vous aurez à fournir les certificats et rapports d'audit valides, il est conseillé de les préparer à l'avance sur votre ordinateur.

Précédent Enregistrer et continuer Enregistrer et revenir à l'accueil

La Version 2 de la plateforme nationale de collecte (4/5)

➤ Accès à des statistiques automatiques

Restitution

Synthèse des dossiers

Région concernée

0 entreprise(s) inscrite(s) **0 dossier(s) déposé(s)** **0 dossier(s) en cours** **0 dossier(s) obsolète(s)**

Top 3 des propositions d'améliorations

Région

Code nce

Type audit

Filter

PROPOSITIONS D'AMÉLIORATIONS LES PLUS FRÉQUENTES	GAINS LES PLUS ÉLEVÉS
<input type="text"/>	<input type="text"/>
PROPOSITIONS D'AMÉLIORATIONS LES MOINS COÛTEUSES	RETOUR SUR INVESTISSEMENT LE PLUS RAPIDE
<input type="text"/>	<input type="text"/>

La Version 2 de la plateforme nationale de collecte (5/5)

Fermeture de la plateforme pour la migration des données : **depuis le 30 novembre 2018**

Reprise des dépôts sur la version 2 de la plateforme : **mi-février 2019**

Spécification des formats des fichiers d'import :

<http://audit-energie.ademe.fr/refonte-de-la-plateforme-format-des-imports>

Contact à propos de la plateforme : support.audit-energie@ademe.fr

Les principaux points de vigilance de la DREAL Nouvelle-Aquitaine



Les principaux points de vigilance de la DREAL (1/3)

Concernant le dossier à déposer :

- **respect de la date d'échéance** (2nd exercice = date du rapport d'audit du 1^{er} exercice + 4 ans)
- précision claire de la **date des rapports** d'audit
- saisie en ligne **exhaustive et cohérente** avec les informations présentes dans le(s) rapport(s) d'audit

Concernant les caractéristiques de l'audit mené :

- **périmètre d'audit** :
 - ✓ **définition complète** (liste établissements) **et précise** (installations / postes énergétiques concernés au sein d'un établissement audité si celui-ci n'est pas concerné dans son ensemble)
 - ✓ **démonstration** que le seuil de 80 % de la facture énergétique est bien couvert par le périmètre d'audit

Concernant la compétence de l'auditeur :

- justifier la **reconnaissance de compétence** de l'auditeur externe / interne

Les principaux points de vigilance de la DREAL (2/3)

Concernant l'échantillonnage :

- Justifier la **pertinence** de l'échantillonnage, la **procédure** suivie et l'**échantillon** au sein du périmètre de l'audit
- résultats de l'audit : **extrapolation** des résultats obtenus sur l'**échantillon** (consommation, gain, investissement...) au périmètre 80 % avec explicitation des calculs (sauf règle de trois)

Concernant la certification ISO 50 001

- **périmètre de certification** :
 - ✓ **définition complète** (liste établissements) **et précise** (installations / postes énergétiques concernés au sein d'un établissement audité / certifié si celui-ci n'est pas concerné dans son ensemble)
 - ✓ **démonstration** que le seuil de 80 % de la facture énergétique est bien couvert par le périmètre de certification
- **validité** et **continuité** de la certification (date de début / fin de validité)

Les principaux points de vigilance de la DREAL (3/3)

Concernant les actions et les préconisations : tout ce qui est demandé par la norme !

- les **propositions** d'actions et de recommandations, le **plan d'action** et le **calendrier de mise en œuvre** proposés
- les **hypothèses utilisées** pour le calcul des économies et le **niveau de précision** des recommandations
- des informations concernant les **aides et subventions** applicables
- l'**analyse économique** appropriée
- les **interactions** avec d'autres propositions de recommandations
- les **méthodes de mesure et de vérification** à utiliser pour évaluer après leur mise en œuvre les recommandations d'opportunités d'amélioration



Note sur les principaux critères de validation des dossiers d'audit par la DREAL Nouvelle-Aquitaine

VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE :

sur votre rôle moteur auprès des entreprises
en matière de Transition Energétique
dans le contexte de l'urgence climatique
et des engagements nationaux



VOTRE RETOUR D'EXPÉRIENCE :

sur votre rôle moteur auprès des entreprises en matière de Transition Energétique dans le contexte de l'urgence climatique et des engagements nationaux

- Pour cela, comment pensez-vous que **devrait évoluer cette réglementation** ?
- Amélioration de l'efficacité énergétique, réduction des émissions de GES, développement des EnR :
 - ✓ quel **potentiel de relais et d'influence** pensez-vous avoir auprès des entreprises ?
 - ✓ quels sont les **principaux freins** ?
 - ✓ quelles **mesures viendraient conforter** ce potentiel ?



**Note de synthèse des retours d'expérience
et des suites qui pourraient leur être données**

Point sur l'accès à l'information relative aux dispositifs d'aides financières

en lien avec

**l'efficacité énergétique,
le changement climatique,
le développement des énergies renouvelables
et l'économie circulaire :**

4 bases de données régulièrement mises à jour

4 bases de données régulièrement mises à jour (1/3)

1 base de données spécialisée sur

le développement durable et la transition énergétique et écologique

« Des dispositifs pour des territoires », <http://www.aides-dd-na.fr/>

- à l'initiative de et mis à jour par la DREAL Nouvelle-Aquitaine
- dispositifs de soutien disponibles pour les entreprises, collectivités, associations : AAP, AMI, fonds, aides, prix, concours... (environ 180 dispositifs à déc 2018)
- filtre par thématique (ex : **Energie, air et climat** ; Déchets ; Economie verte...), sous-thématique (ex : **Energies renouvelables**, Alimentation...) :
 - ➔ Liste => fiche descriptive par dispositif (=> lien vers organisation porteuse / contact)

4 bases de données régulièrement mises à jour (2/3)

*2 bases de données de référence couvrant
la plupart des aspects de la vie d'une entreprise*

« **Le site d'information des CCI sur les aides aux entreprises** », <http://les-aides.fr/>

- à l'initiative de et mis à jour fréquemment par CCI de France depuis plus de 15 ans
- aides relatives au développement durable et à la transition énergétique et écologique accessibles en choisissant « **Environnement et développement durable** » (+ aides ciblées possiblement classées sous « Innovation » ou « Développement et croissance »...)
 - ➔ *Liste => fiche descriptive par dispositif (=> lien vers organisation porteuse / contact)*

« **Aides-entreprises.fr** », <http://www.aides-entreprises.fr>

- à l'initiative du Ministère de l'Economie et des Finances et de l'Institut Supérieur des Métiers, mis à jour fréquemment
- aides relatives au développement durable et à la transition énergétique et écologique accessibles en choisissant « **Eco-développement** » (+ aides ciblées possiblement classées sous « Innovation » ou « Investissements matériels, immatériels et immobiliers »)
 - ➔ *Liste => fiche descriptive par dispositif (=> lien vers organisation porteuse / contact)*

4 bases de données régulièrement mises à jour (3/3)

*1 bases de données dédiée au développement de
l'économie circulaire*

« Le portail des aides à l'économie circulaire »,
www.aides-publiques-entreprises.eco-circulaire.fr

- à l'initiative de et mis à jour fréquemment par les acteurs de l'économie circulaire
- environ 160 aides au 1er décembre 2018
- Possibilité de filtres dont « efficacité énergétique »
 - ➔ Liste => fiche descriptive par dispositif (=> contact)

Merci de votre attention

CONTACTS :

Patrice GREGOIRE – Foued SADDIK – Pierre SIMON

patrice.gregoire@developpement-durable.gouv.fr

foued.saddik@developpement-durable.gouv.fr

audit-energetique.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr

(nous contacter pour une mise en relation avec Pierre Simon, stagiaire/vacataire ayant travaillé sur l'étude statistique sectorielle des rapports d'audit)

DREAL Nouvelle-Aquitaine

Mission Changement Climatique - Transition Energétique

