

09/12/2022



## Atelier technique du Cluster Francophone

Sessions d'échange d'expériences et de renforcement des capacités 8 au 9 décembre 2022, UN Campus, Bonn, Allemagne

### Tracking de l'énergie et méthode de décomposition

Housseem BELHOUANE, Citepa



Avec le soutien du



Ministère fédéral des Affaires étrangères



en vertu d'une décision du Bundestag allemand



copenhagen climate centre



# Suivi du progrès accompli dans la mise en œuvre de la CDN actualisée: année 2021

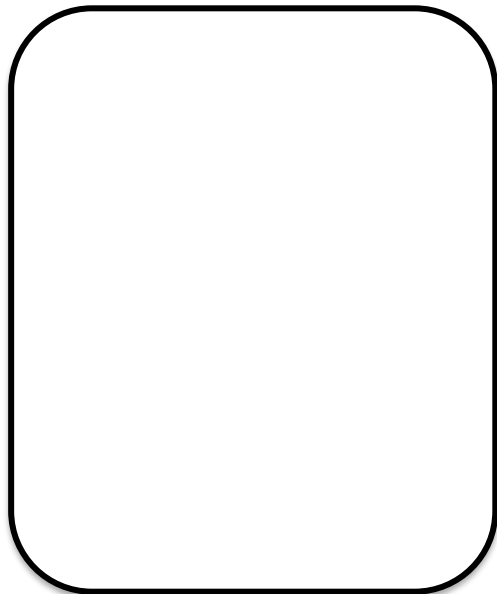


CITEPA



## Steps towards tracking progress under Article 4

### Preparing (NDC)



### Communicating (NDC)

- Quantifiable information on reference point and target
- Targets relative to reference indicators
- Time frame/period for implementation
- Scope (GHGs, sectors to be accounted for)
- Assumptions and methodological approaches that will be used to account for emissions and removals
- Identify your indicators to track progress

### Accounting

- Account for emissions and removals as per IPCC methodologies and common metrics
- Keep track of other methodologies, if used
- Maintain methodological consistency between the communication and implementation of NDC, keep track of changes and updates
- Include all emissions and removals corresponding to the scope of your NDC

### Reporting (BTR)

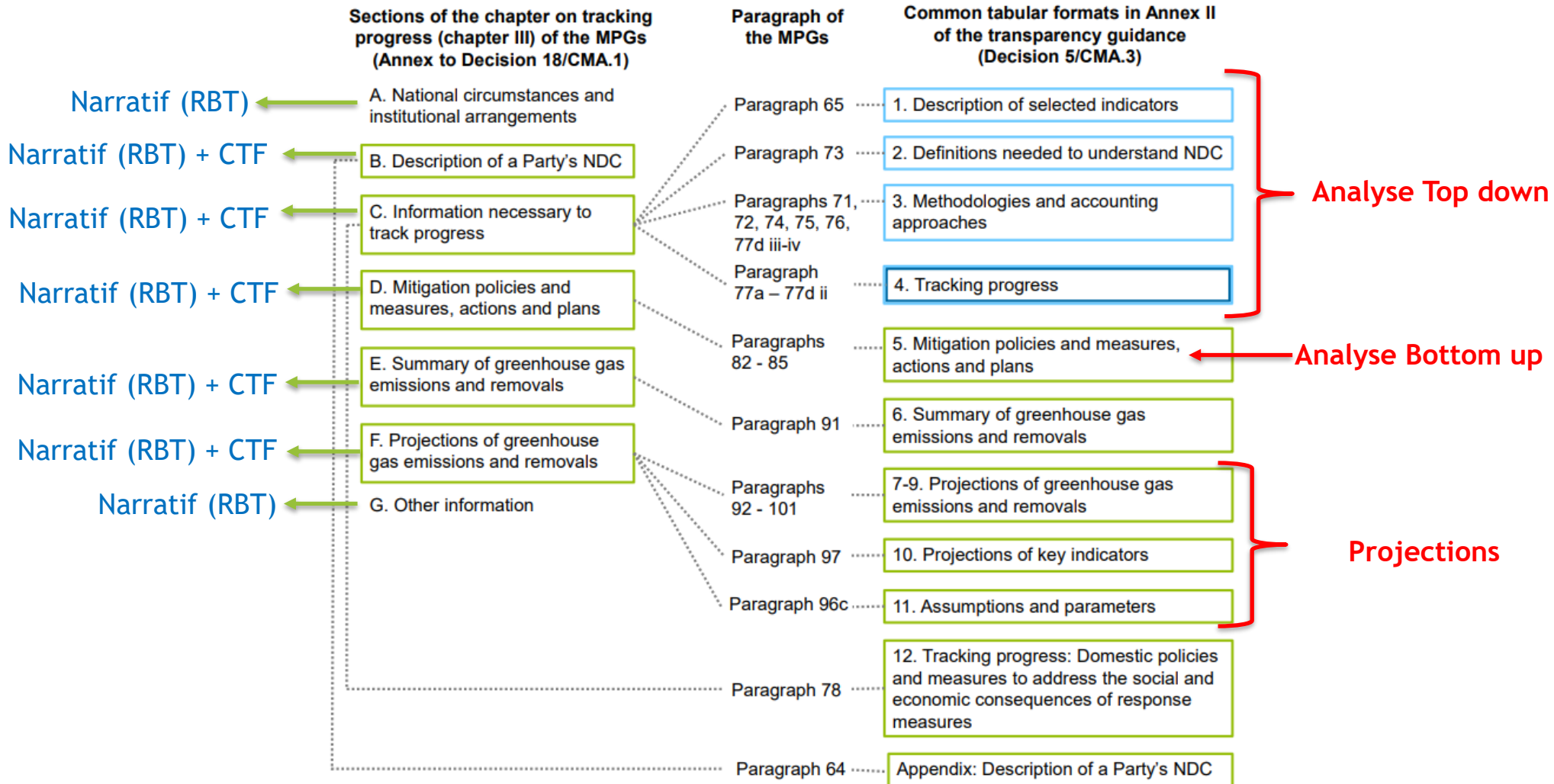
- Indicators to track progress
- Reference level values and most recent values for indicators for each reporting year
- Description of methodologies / approaches used (including updates)
- Information on emissions and removals, as app.
- Information on ITMOs / co-benefits, if app.

# Le rapportage du suivi de la CDN dans le cadre du 1<sup>er</sup> RBT



CITEPA

- Comment rapporter le suivi ? → [RBT] + [les « Common Tabular formats »]

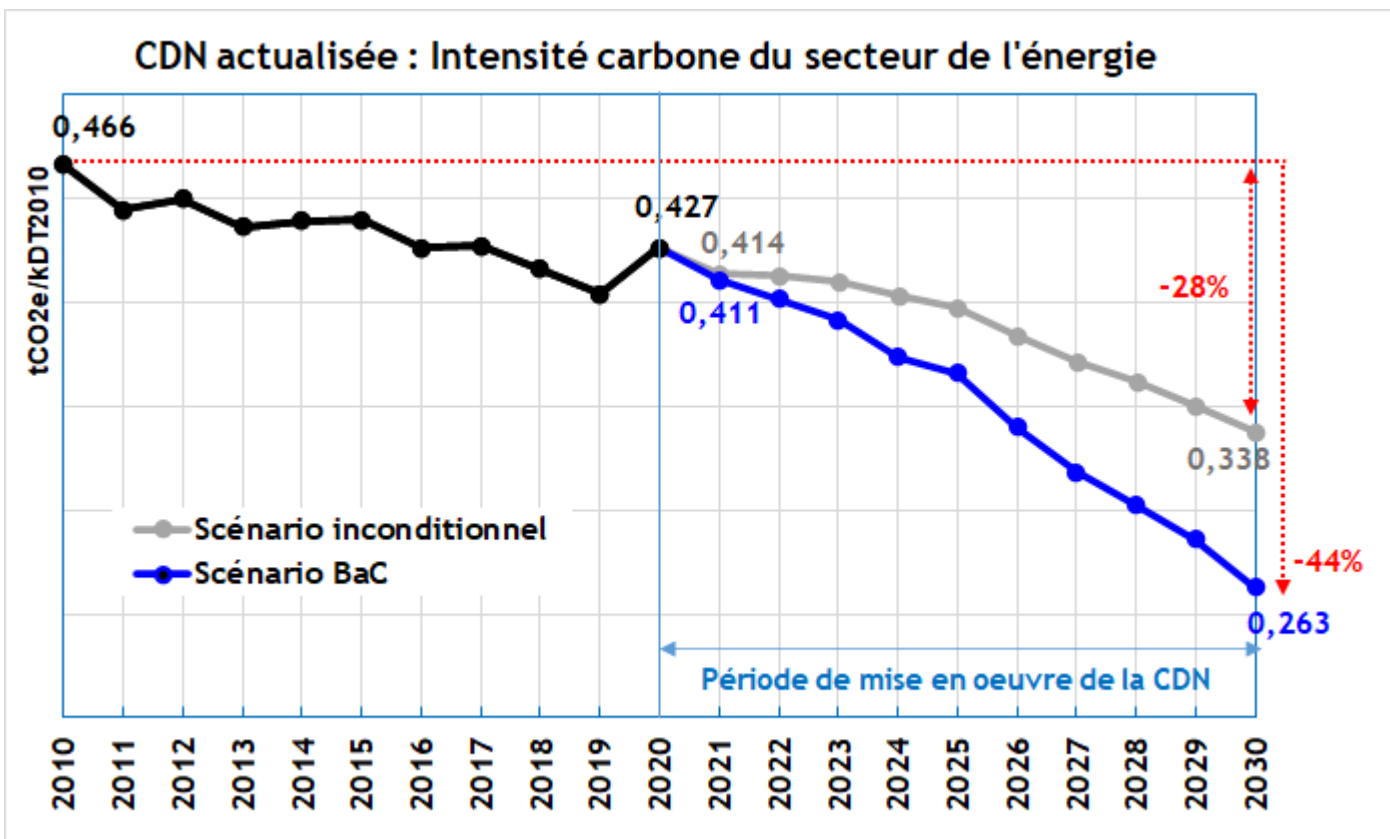


# Objectif sectoriel du secteur de l'énergie



CITEPA

- Réduire l'intensité carbone du secteur de l'énergie (Emissions MT CO<sub>2</sub>e/1000 DT PIB 2010) :
  - de 28% en 2030 par rapport à 2010 pour le scénario inconditionnel
  - de 44% en 2030 par rapport à 2010 pour le scénario Bas carbone (BaC)
- Période de mise en œuvre de la CDN actualisée: 2021-2030



# Suivi du progrès accompli dans la mise en œuvre de la CDN actualisée: année 2021



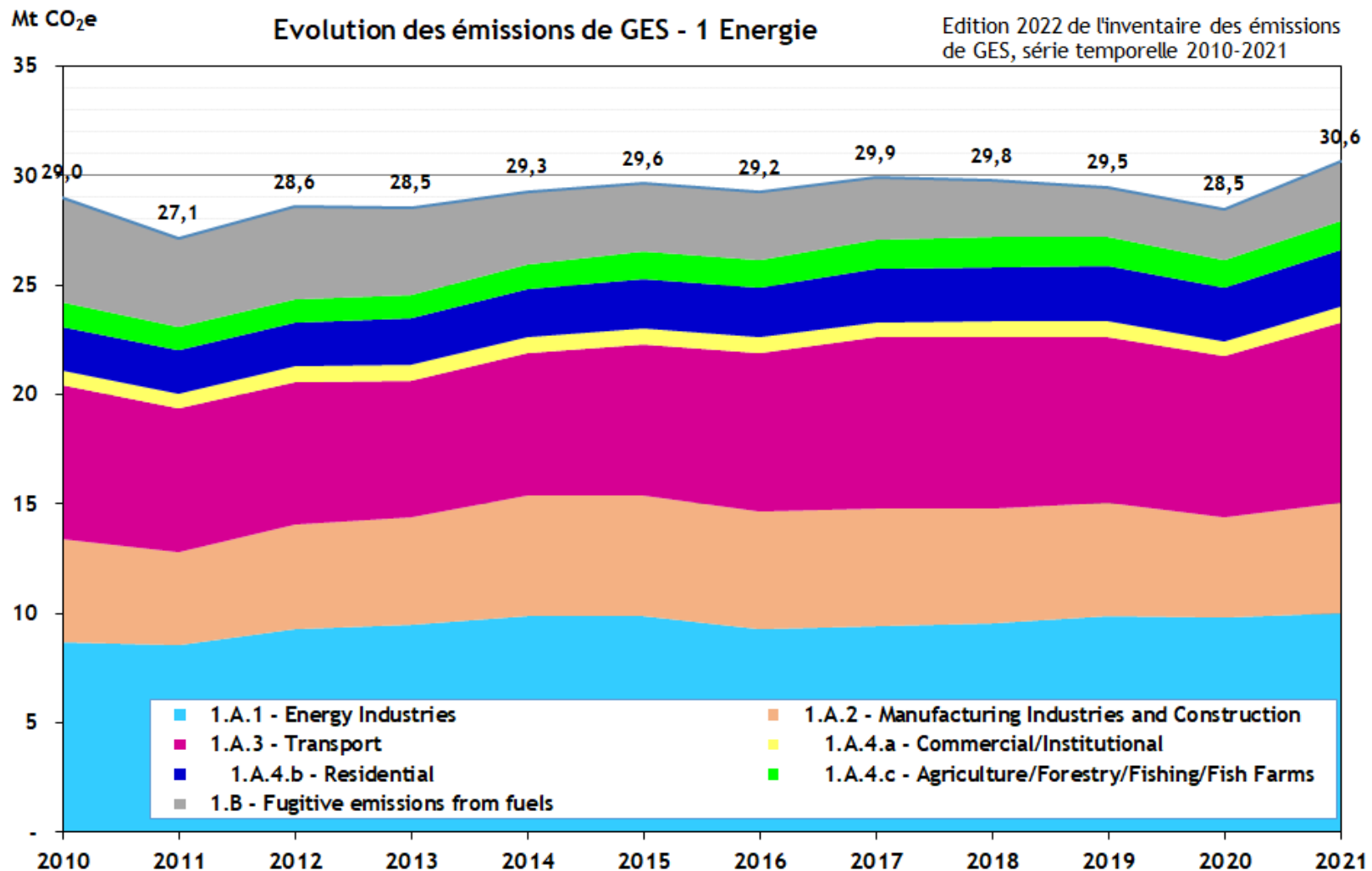
- Cadre du travail: Elaboration du 3<sup>e</sup> RBA de la Tunisie , avec un inventaire GES 2010-2021 **CITEPA**
  - Initiation du processus de suivi de la CDN actualisée (**année 2021**) + préparation au rapportage du suivi de la CDN dans le cadre du premier RBT
- Suivi Top-down (basé sur l'inventaire):
  - Utilisation de deux indicateurs globaux pour le suivi de la CDN :
    - Le niveau d'émissions de GES dans le secteur de l'énergie (**Mt CO2e**)
    - L'Intensité carbone du secteur de l'énergie (**tCO2e/1000 DT 2010 de PIB**)
  - Croisement [réel observé de l'année 2021] vs [ Prévu année 2021 CDN actualisée]
  - **Utilisation de la méthode de décomposition des effets pour comprendre et expliquer les évolutions de ces deux indicateurs entre 2020 et 2021 (mesure de l'impact de chaque déterminant sur la variation de l'indicateur)**
  - Pré-remplissage des formats tabulaires communs (CTF) de suivi de la CDN pour l'année 2021 (table 1, 4 et appendice)
- Suivi Bottom-up:
  - Evaluation du progrès accompli dans la mise en œuvre des actions d'atténuation inscrites dans la CDN actualisée (réalisations physiques, réductions d'émissions réelles,...)

# Inventaire des émissions de GES - Secteur de l'énergie



CITEPA

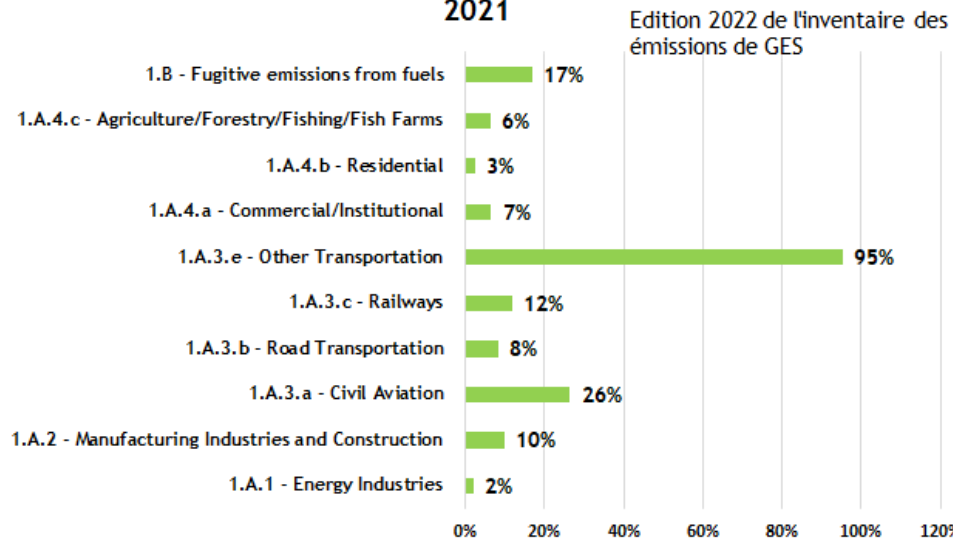
Hausse des émissions de 7,5% entre 2020 et 2021 , baisse de 3,4% entre 2019 et 2020)



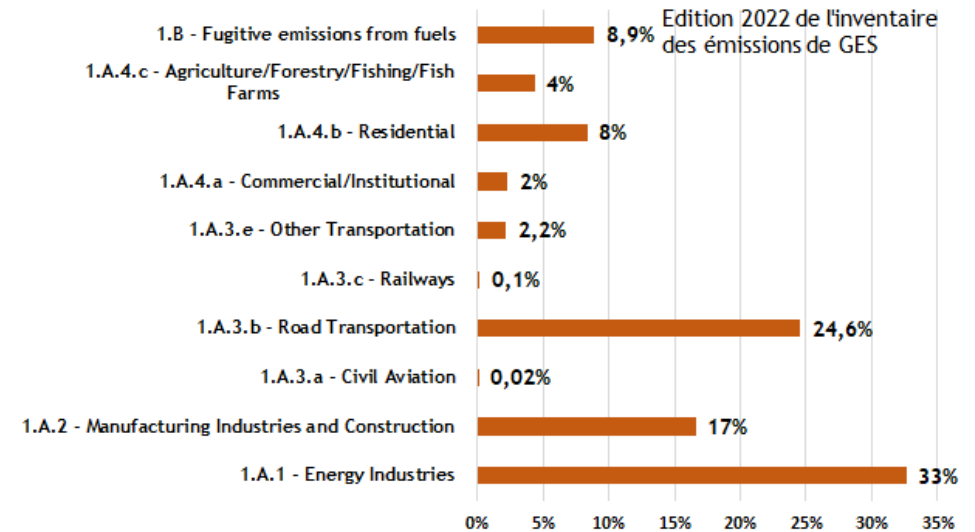


## Quels sont les secteurs qui ont contribué le plus à cette hausse?

Evolution des émissions de GES par secteur entre 2020 et 2021



Répartition des émissions de GES par secteur en 2021

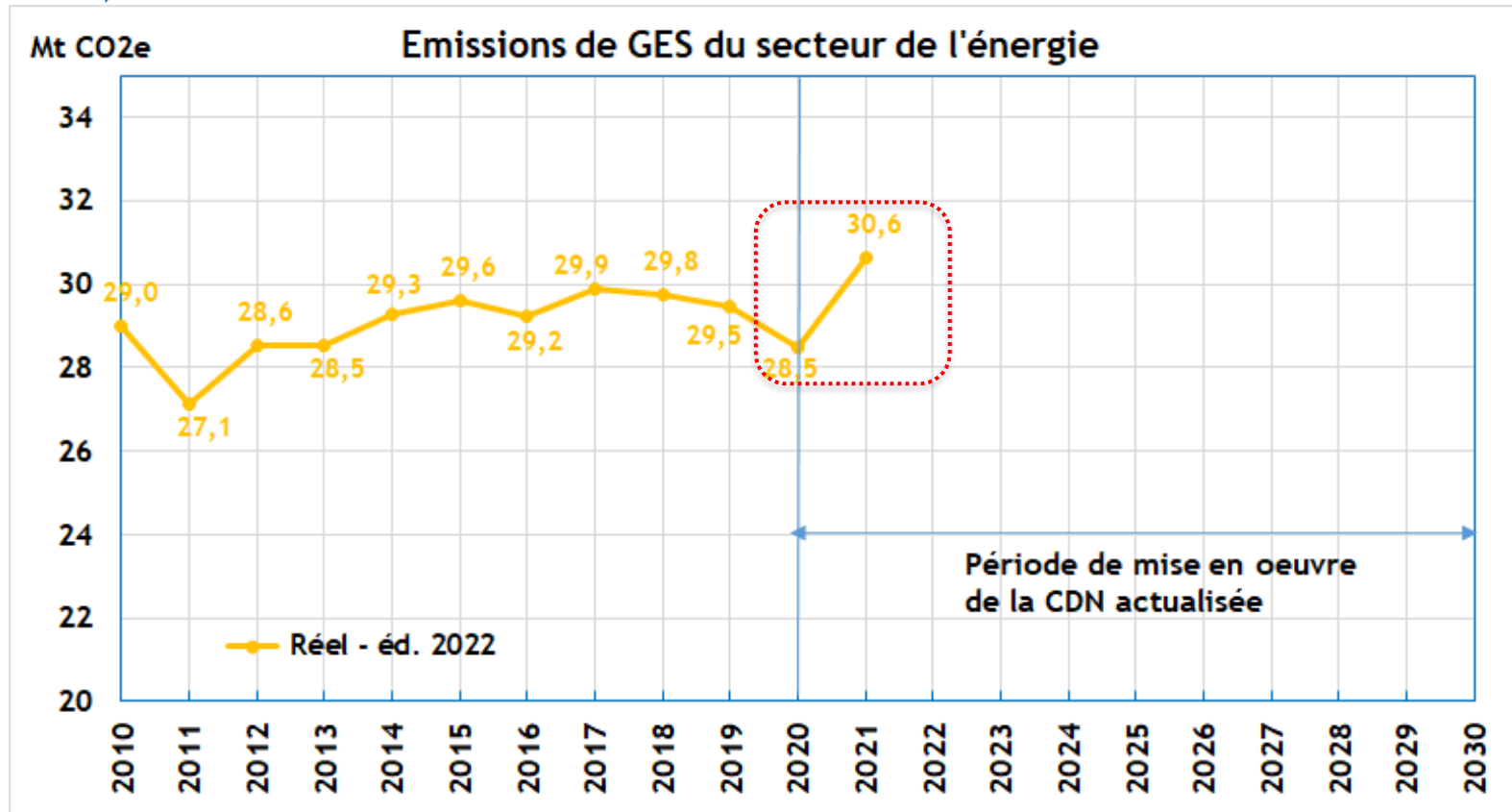


# Evolution du niveau des émissions de GES du secteur de l'énergie



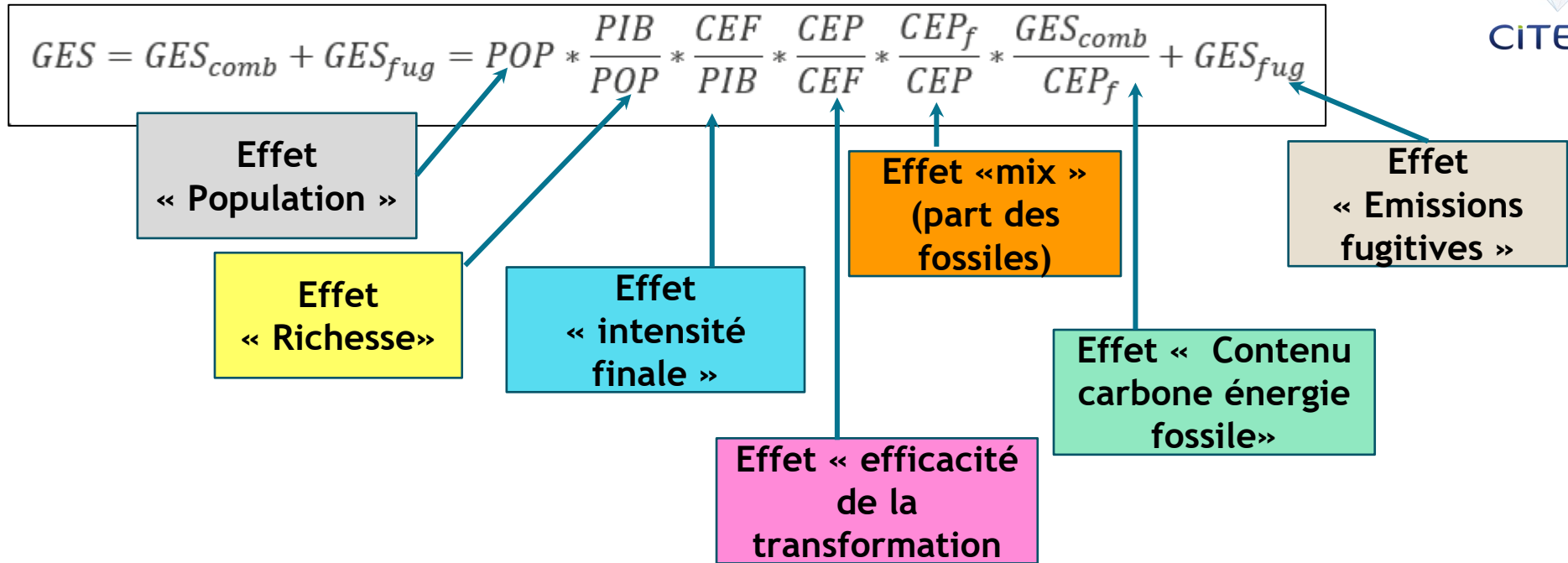
CITEPA

Emissions de GES du secteur de l'énergie : +7,5% entre 2020 et 2021 (+3,9% entre 2019 et 2021 )



Comment expliquer cette évolution ? A quoi cette augmentation est due? Sur quel levier agir? Quelle action corrective appliquer?





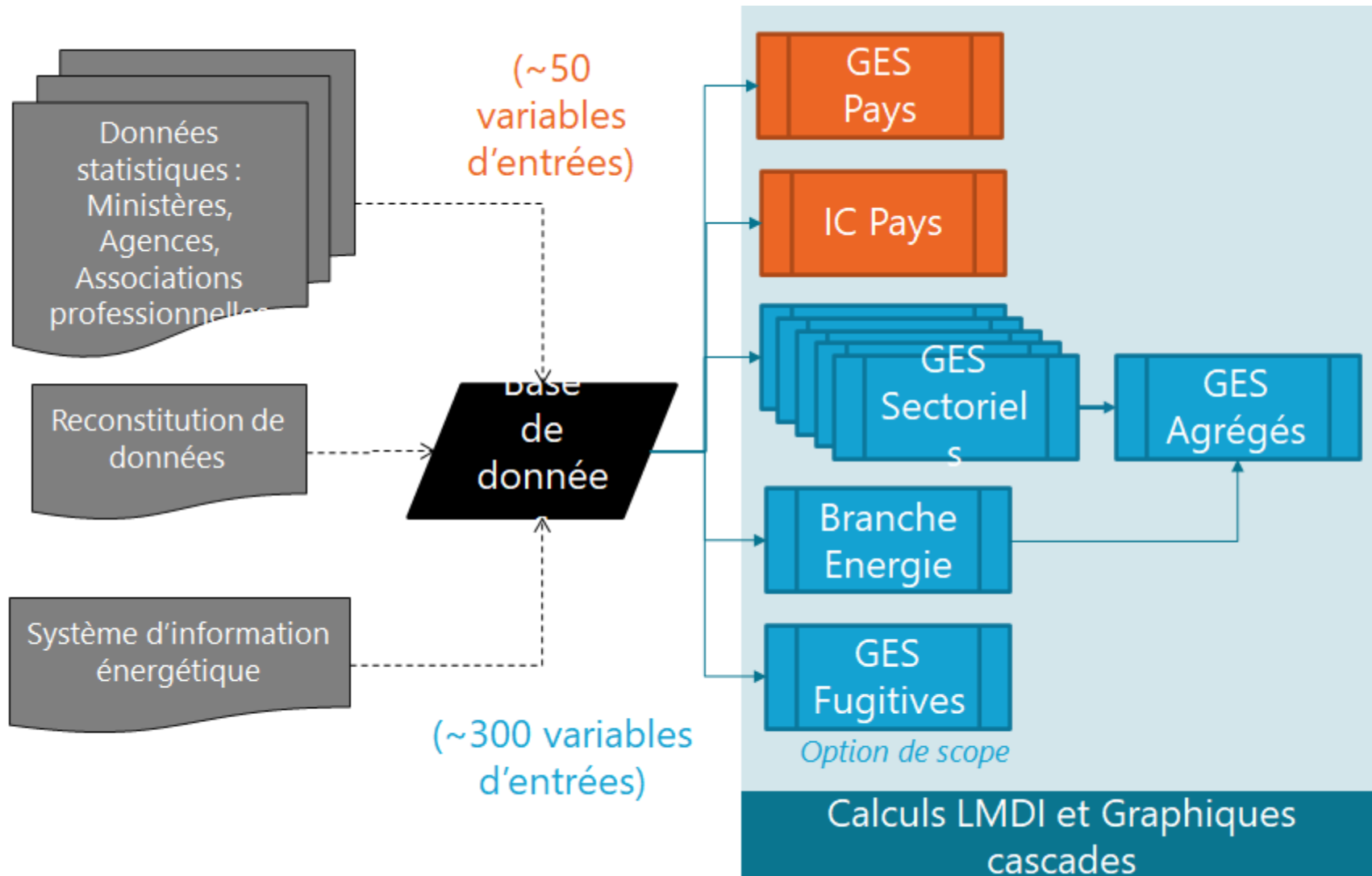
Où :

- GES = émissions totales du secteur de l'énergie
- $GES_{comb}$  = émissions de GES liées à la combustion d'énergie
- $GES_{fug}$  = émissions fugitives
- POP = Population
- PIB = Produit Intérieur Brut
- CEF = Consommation d'énergie finale
- CEP = Consommation d'énergie primaire
- $CEP_f$  = Consommation d'énergie primaire fossile

# Outil de décomposition Tunisie: Outil Excel basé sur les données nationales disponibles



ITEPA

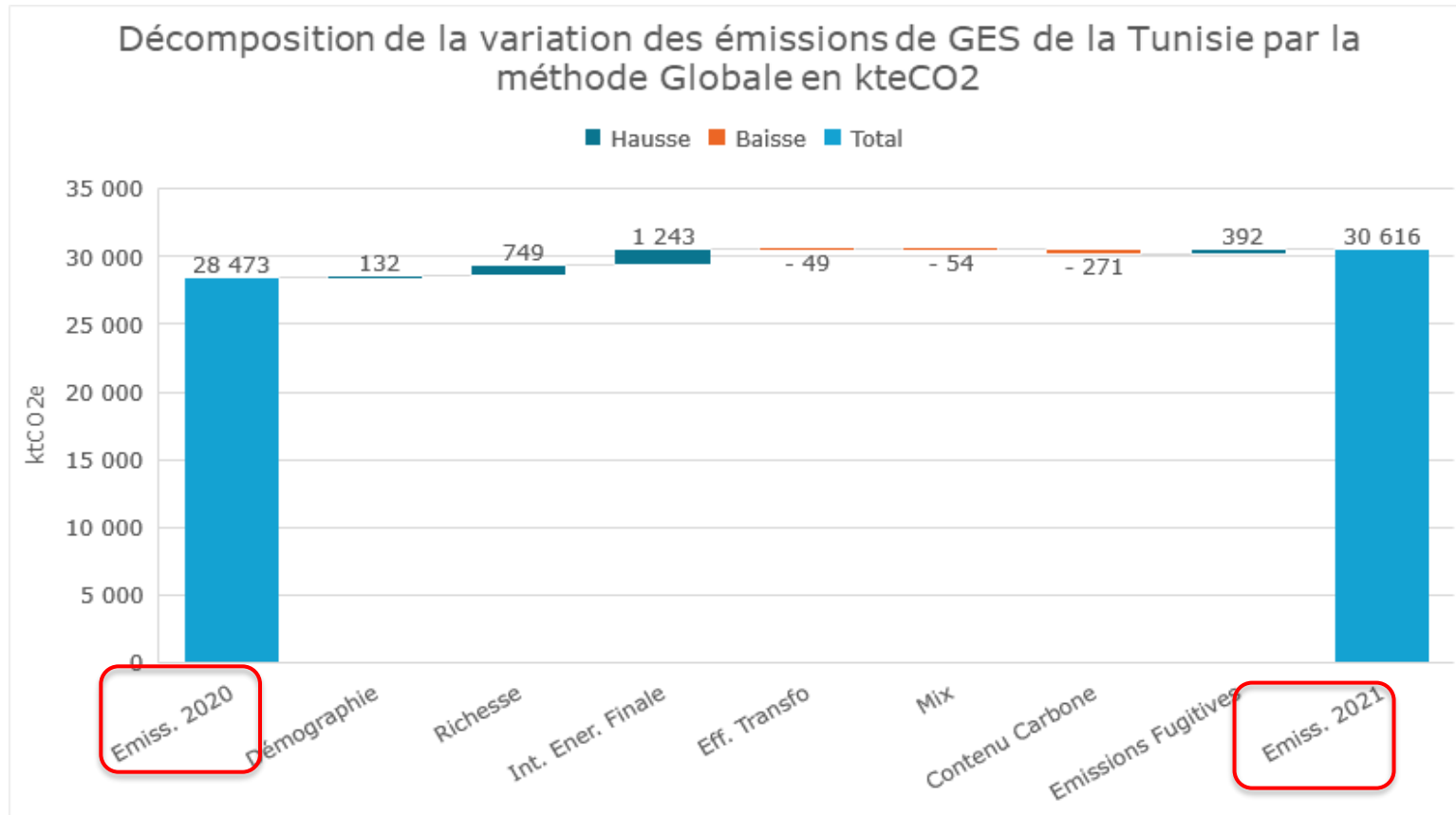


Source : Enerdata

# Décomposition de la variation des émissions entre 2020 et 2021

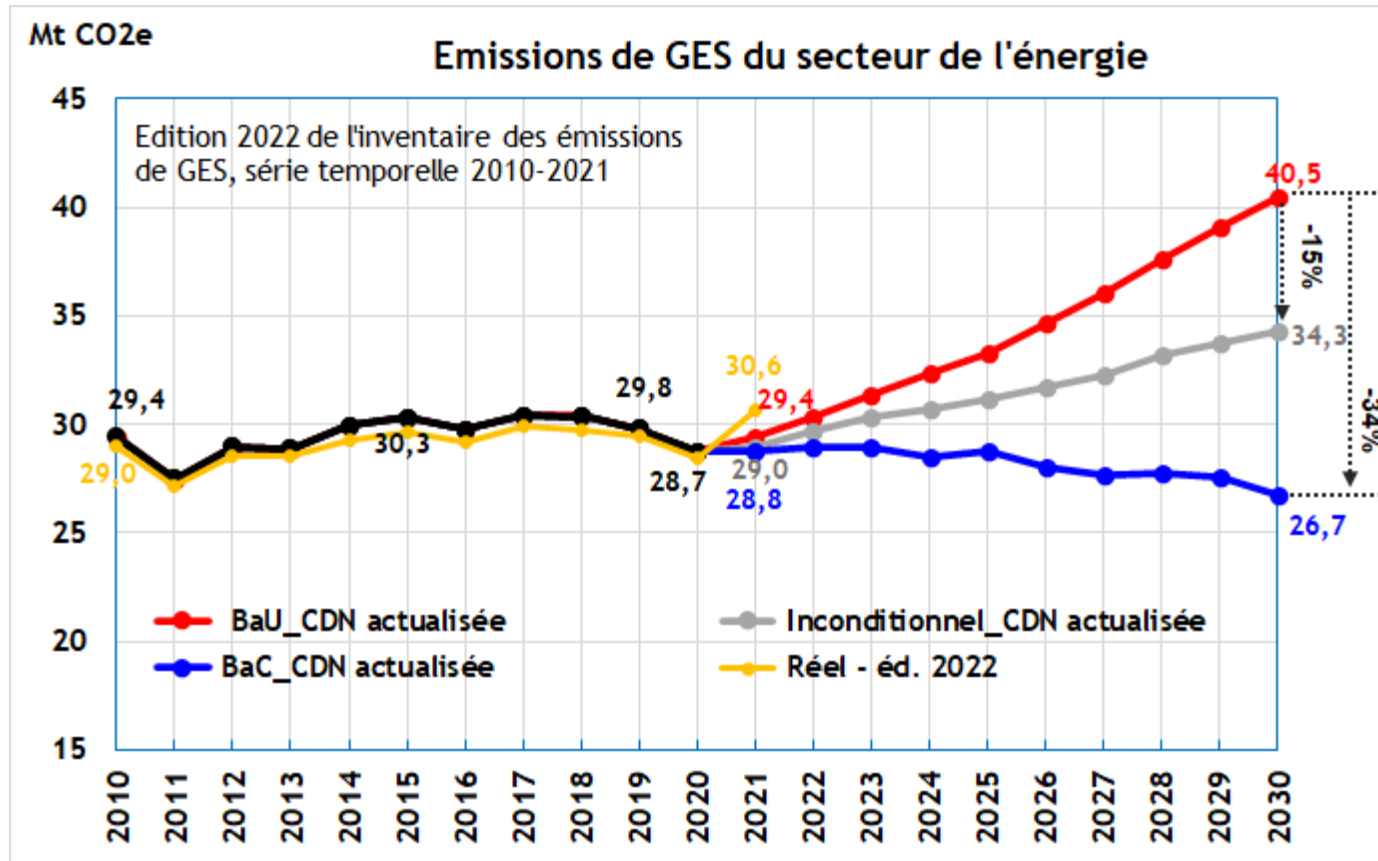


CITEPA

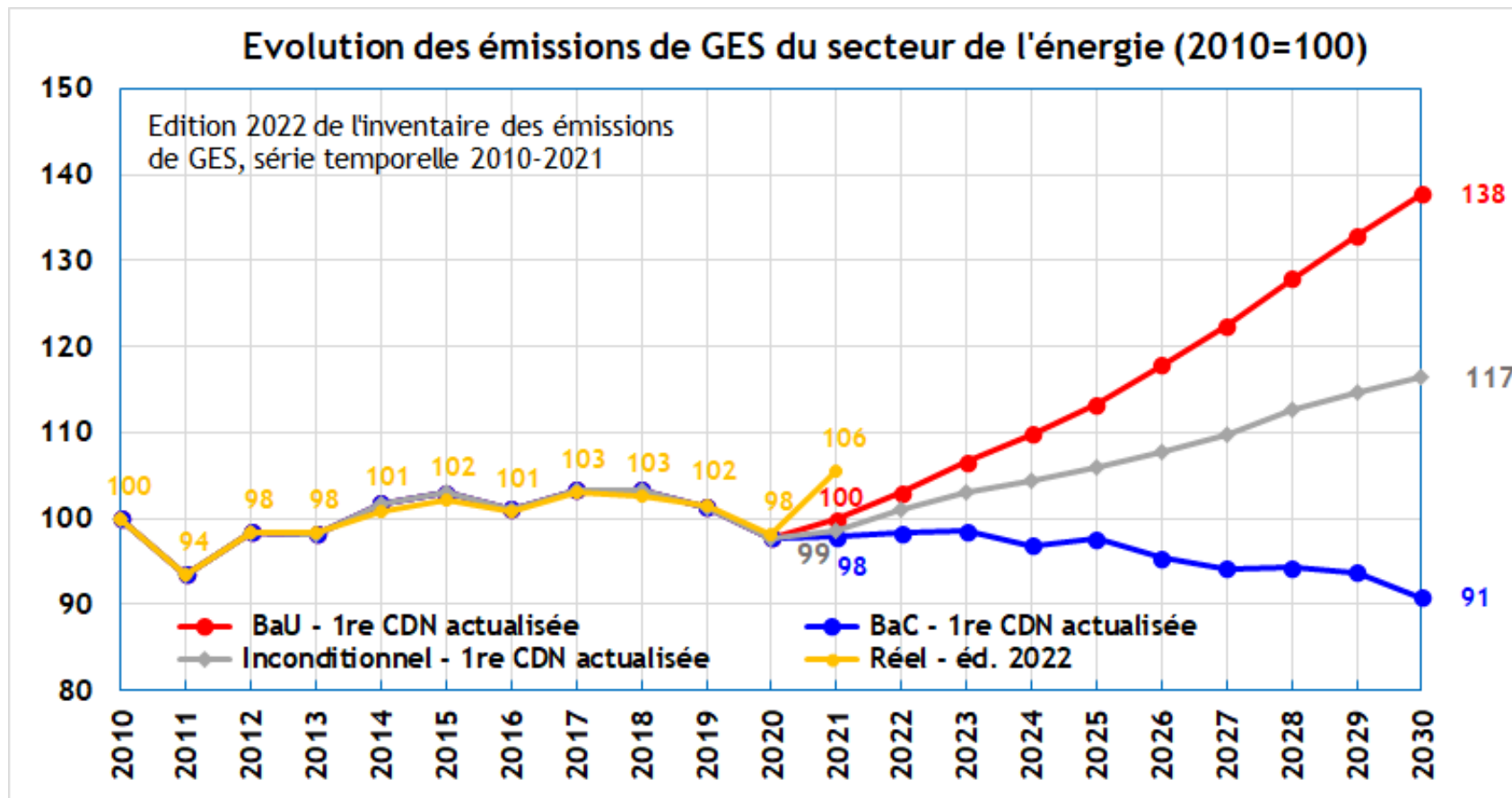


Les effets les plus importants en termes d'impacts:

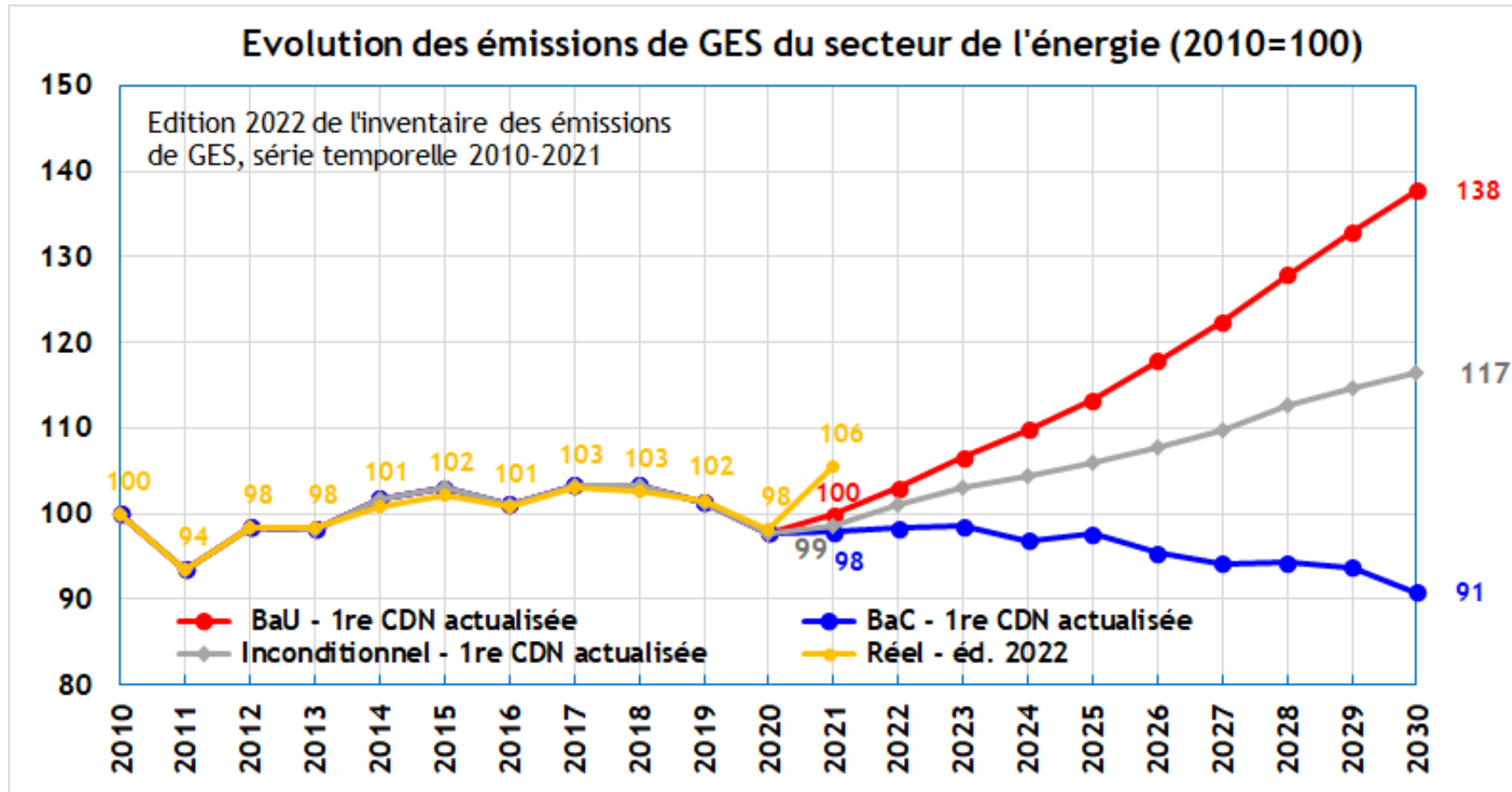
- La richesse (effet positif de la hausse du PIB per capita sur les émissions)
  - L'intensité énergétique (effet positif de la hausse de l'intensité sur les émissions)
- Evolution des émissions des GES influencée principalement par des déterminants macroéconomiques et des déterminants spécifiques aux politiques d'EE



Emissions de GES du secteur de l'énergie	Prévision CDN actualisée		Réel
	Scénario inconditionnel	Scénario CDN	
Entre 2020 et 2021	+0,8%	+0,1%	+7,5%
Moyenne 2020-2030	+1,8%/an	- 0,7%/an	



Emissions de GES du secteur de l'énergie	Prévision CDN actualisée		Réal
	Scénario inconditionnel	Scénario CDN	
Evolution p/r 2010	-1,5%	-2,2%	+5,5%

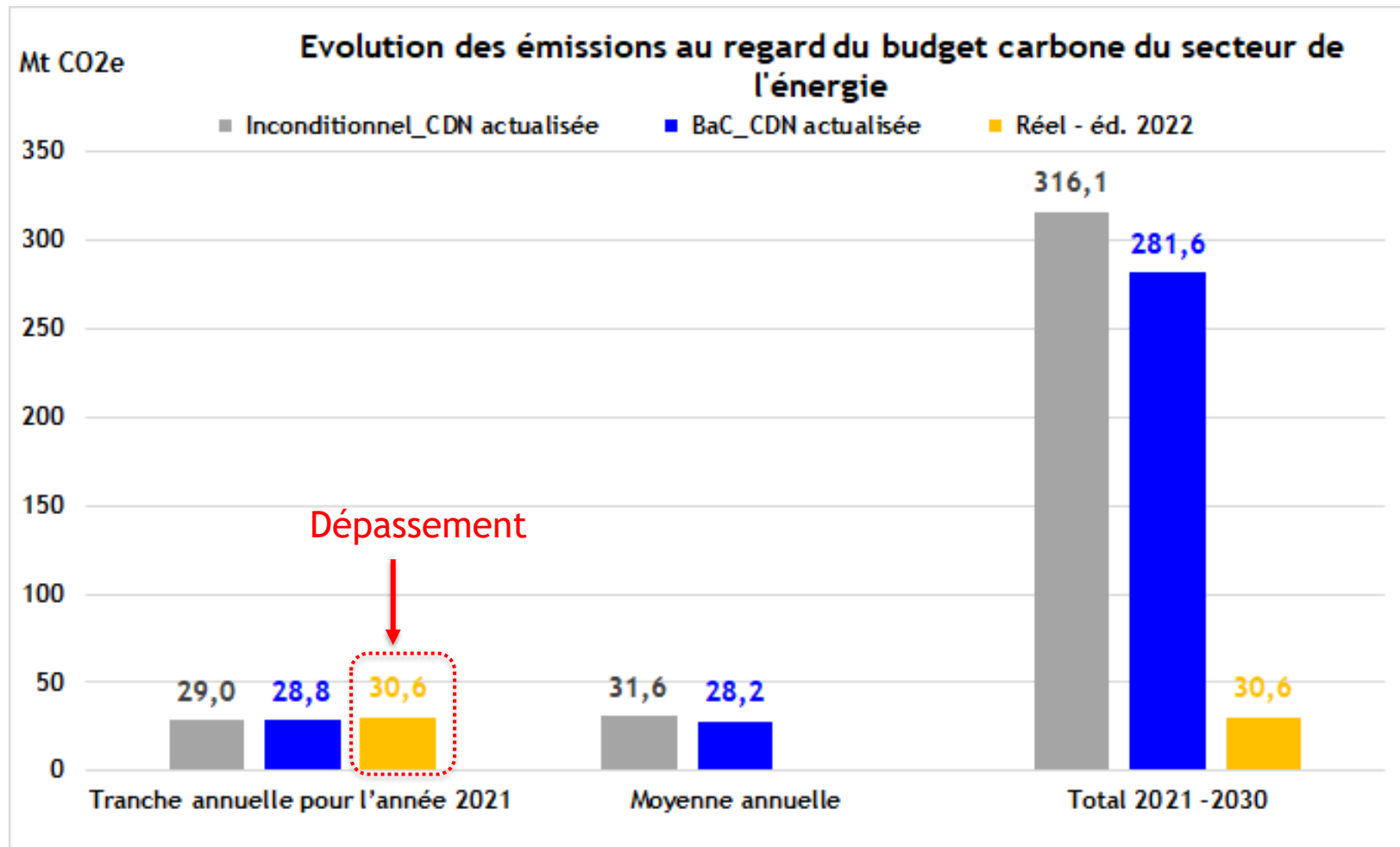


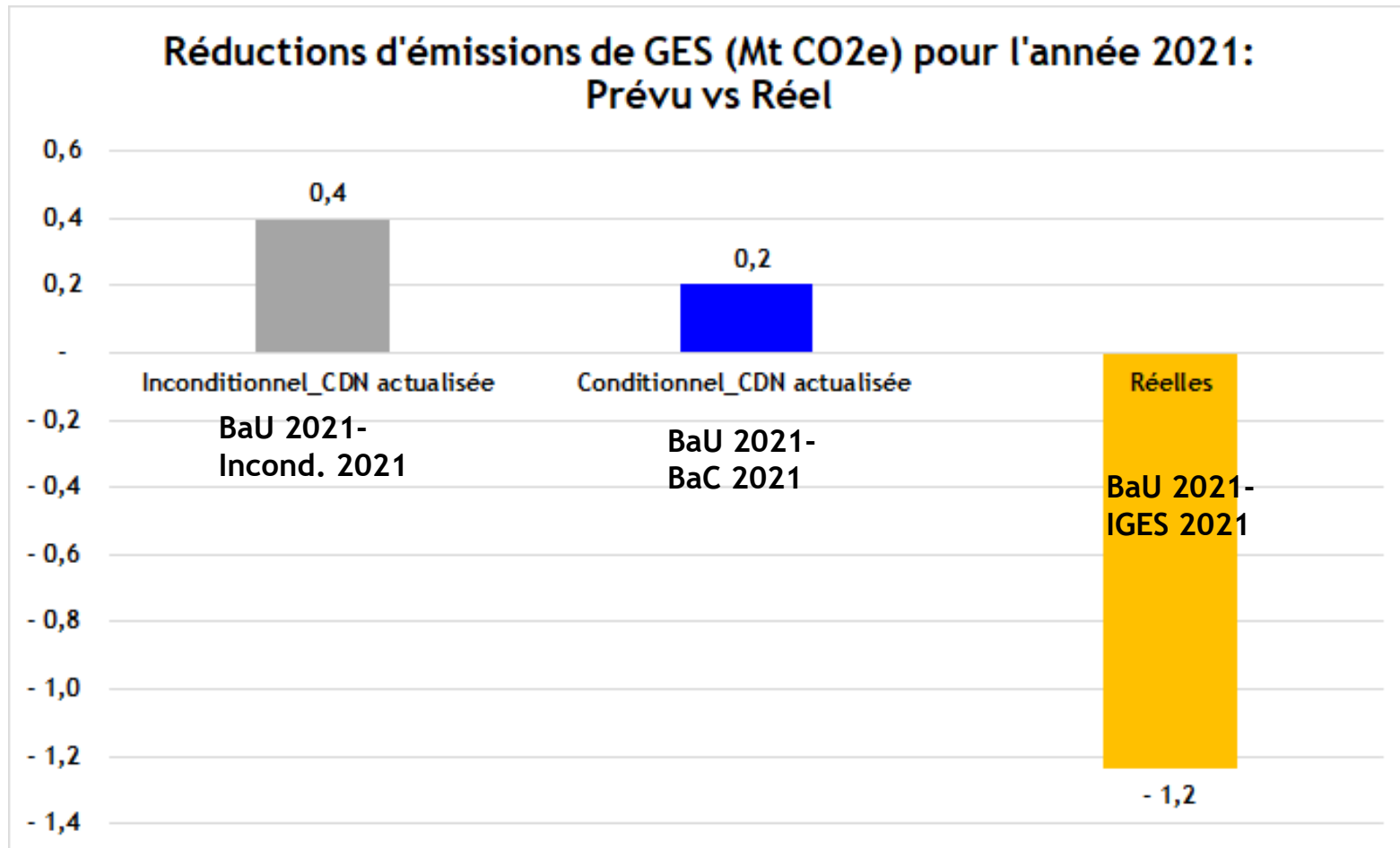
- **Ecart de 7 points de pourcentage** par rapport aux prévisions 2021 de la CDN actualisée pour le scénario **inconditionnel**
- **Ecart de 8 points de pourcentage** par rapport aux prévisions 2021 de la CDN actualisée pour le scénario **bas carbone**

# Evolution des émissions au regard du budget carbone indicatif du secteur de l'énergie



CITEPA



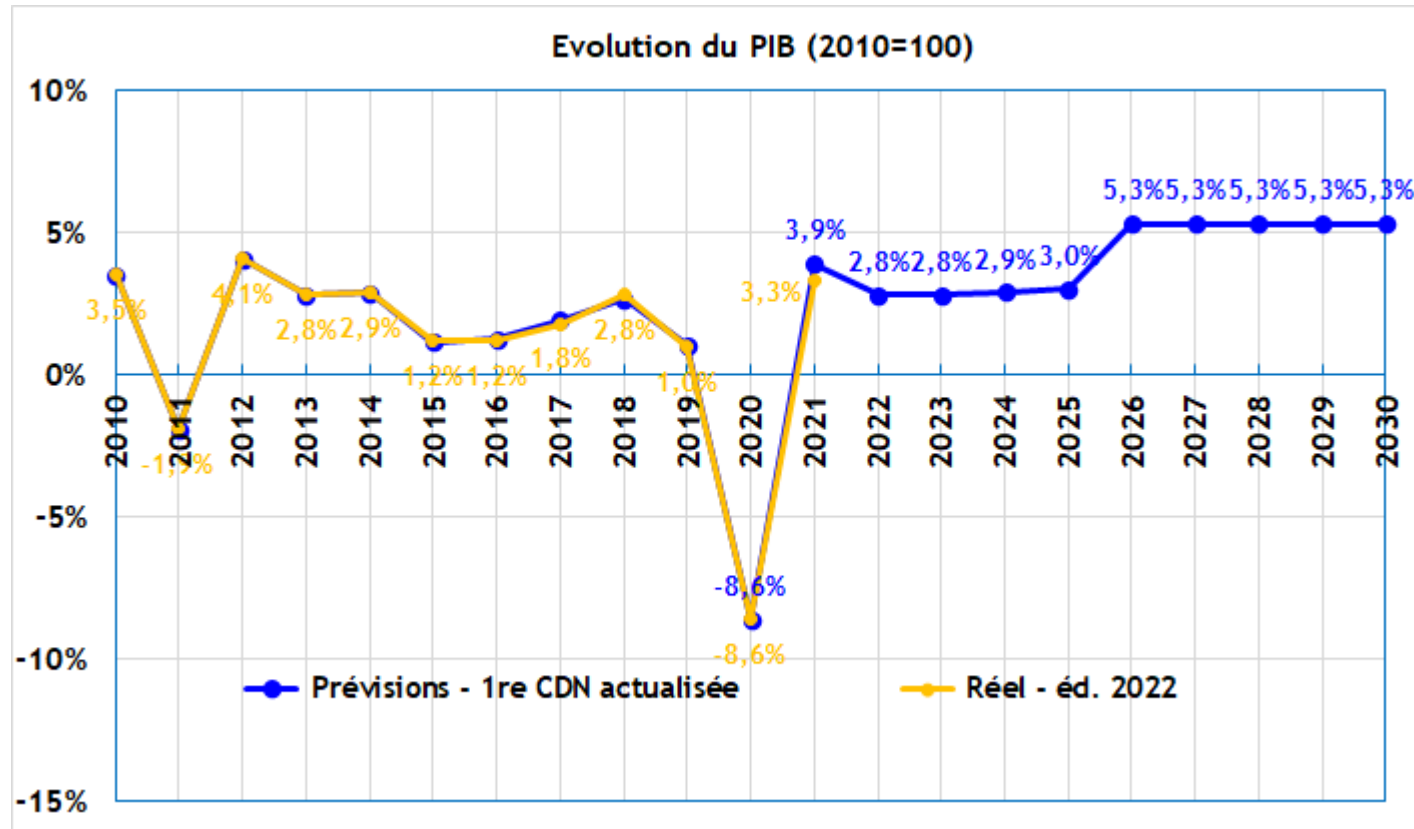




# PIB: Croisement avec les prévisions de la CDN actualisée pour l'année 2021



CITEPA



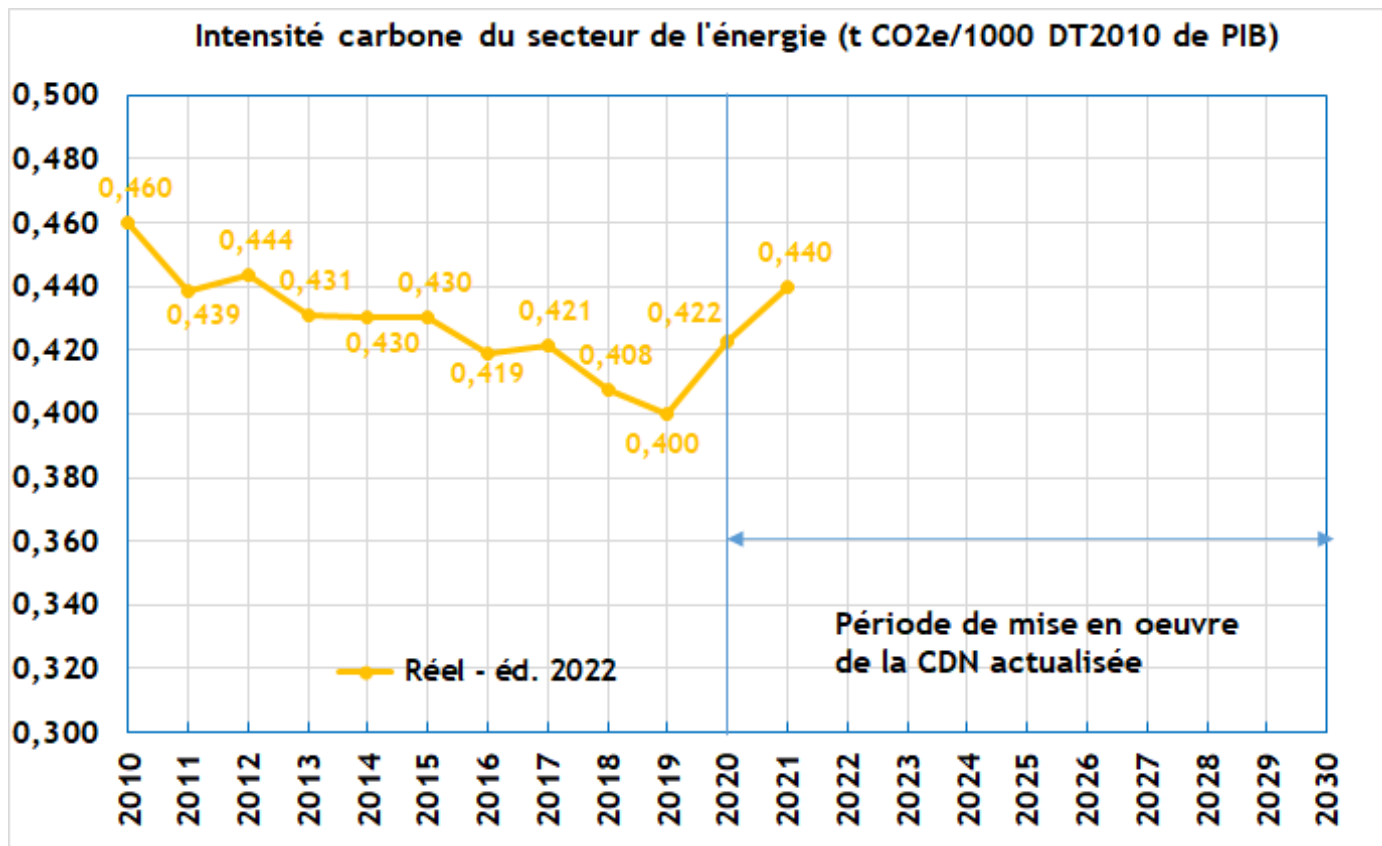
- Prévisions 1<sup>re</sup> CDN actualisée :
  - + 3,9% entre 2020 et 2021, Moyenne 2020-2030: +4,2%/an
- Croissance réelle : +3,3% entre 2020 et 2021

# Evolution du niveau de l'intensité carbone du secteur de l'énergie

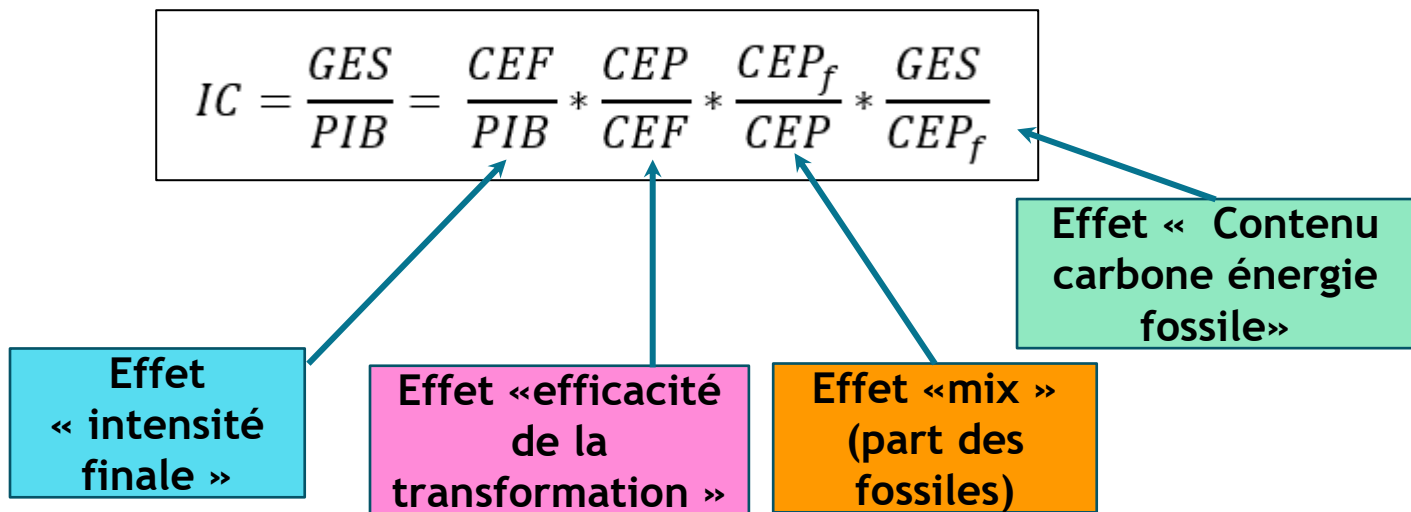


CITEPA

Intensité carbone du secteur de l'énergie : +4,1% entre 2020 et 2021 (+10,0% entre 2019 et 2021, -4,4% entre 2010 et 2021)



Comment expliquer cette évolution ? A quoi cette augmentation est due? Sur quel levier agir? Quelle action corrective appliquer?



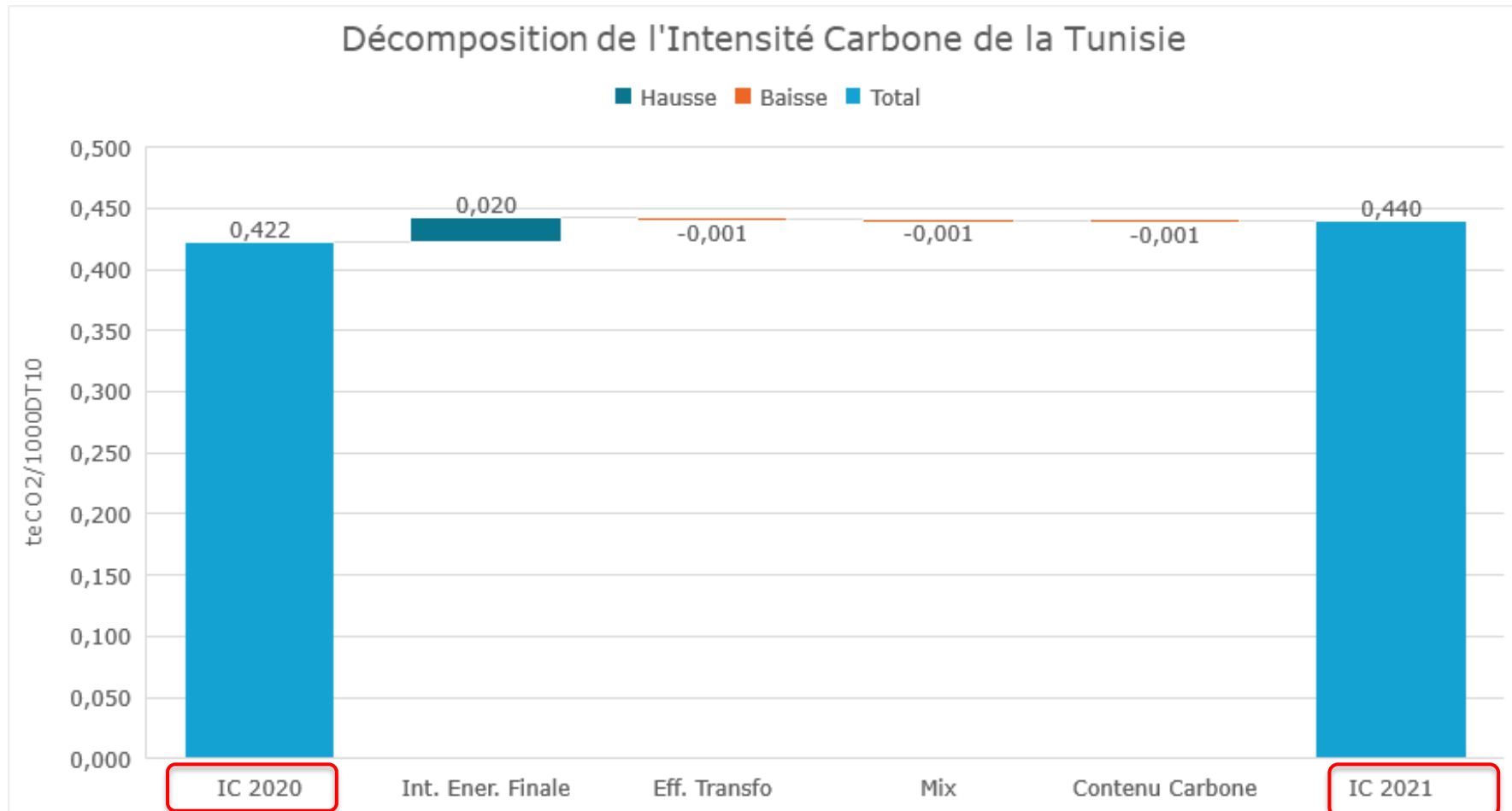
Où :

- IC = Intensité carbone
- CEF = Consommation d'énergie finale
- PIB = Produit Intérieur Brut
- CEP = Consommation d'énergie primaire
- CEP<sub>f</sub> = Consommation d'énergie primaire fossile
- GES = émissions de GES « énergie »

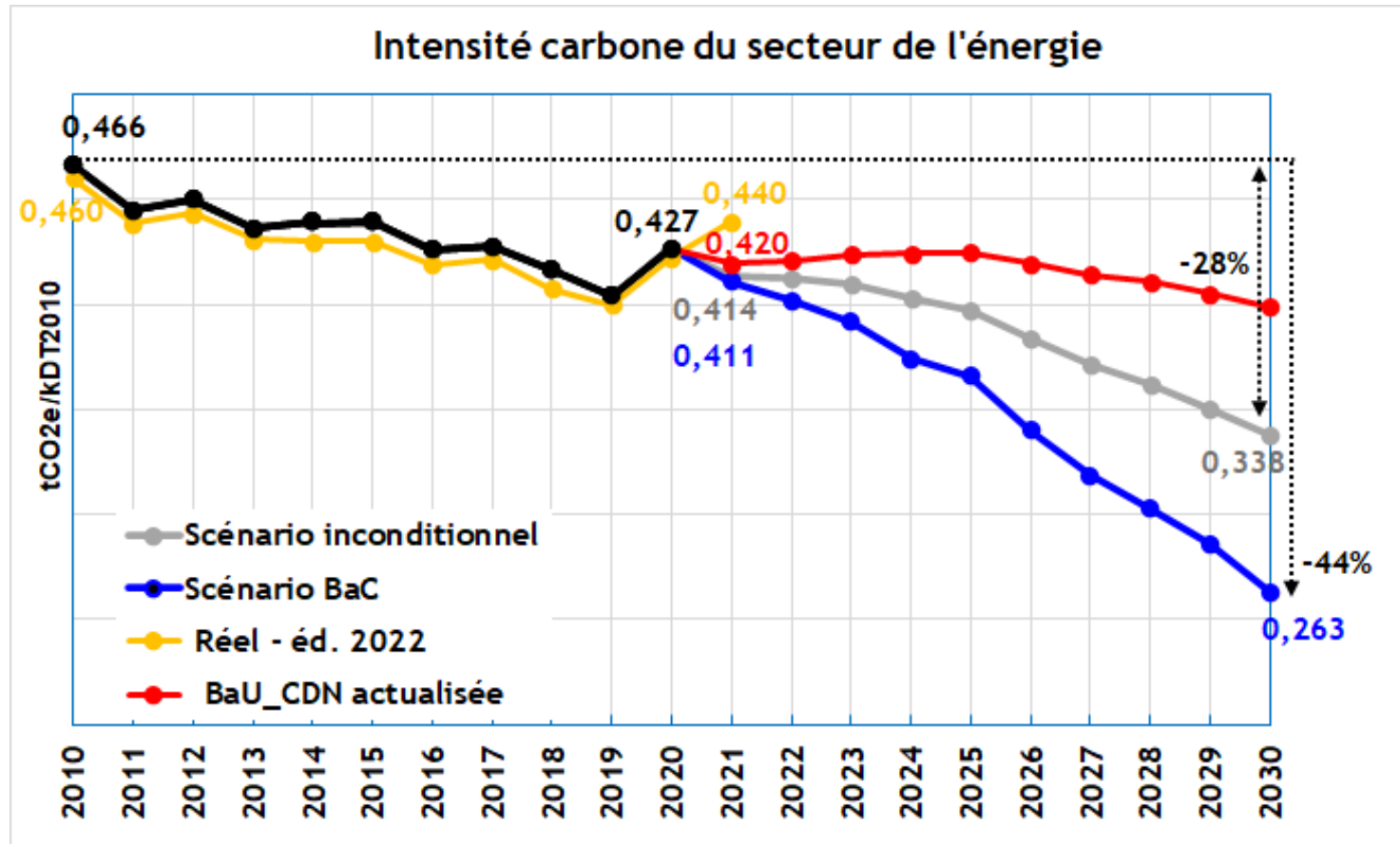
# Décomposition de la variation de l'intensité carbone entre 2020 et 2021



CITEPA



- Evolution influencée principalement par des déterminants spécifiques aux politiques d'EE dans les secteurs d'utilisation finale de l'énergie,
- Une contribution insignifiante des autres déterminants

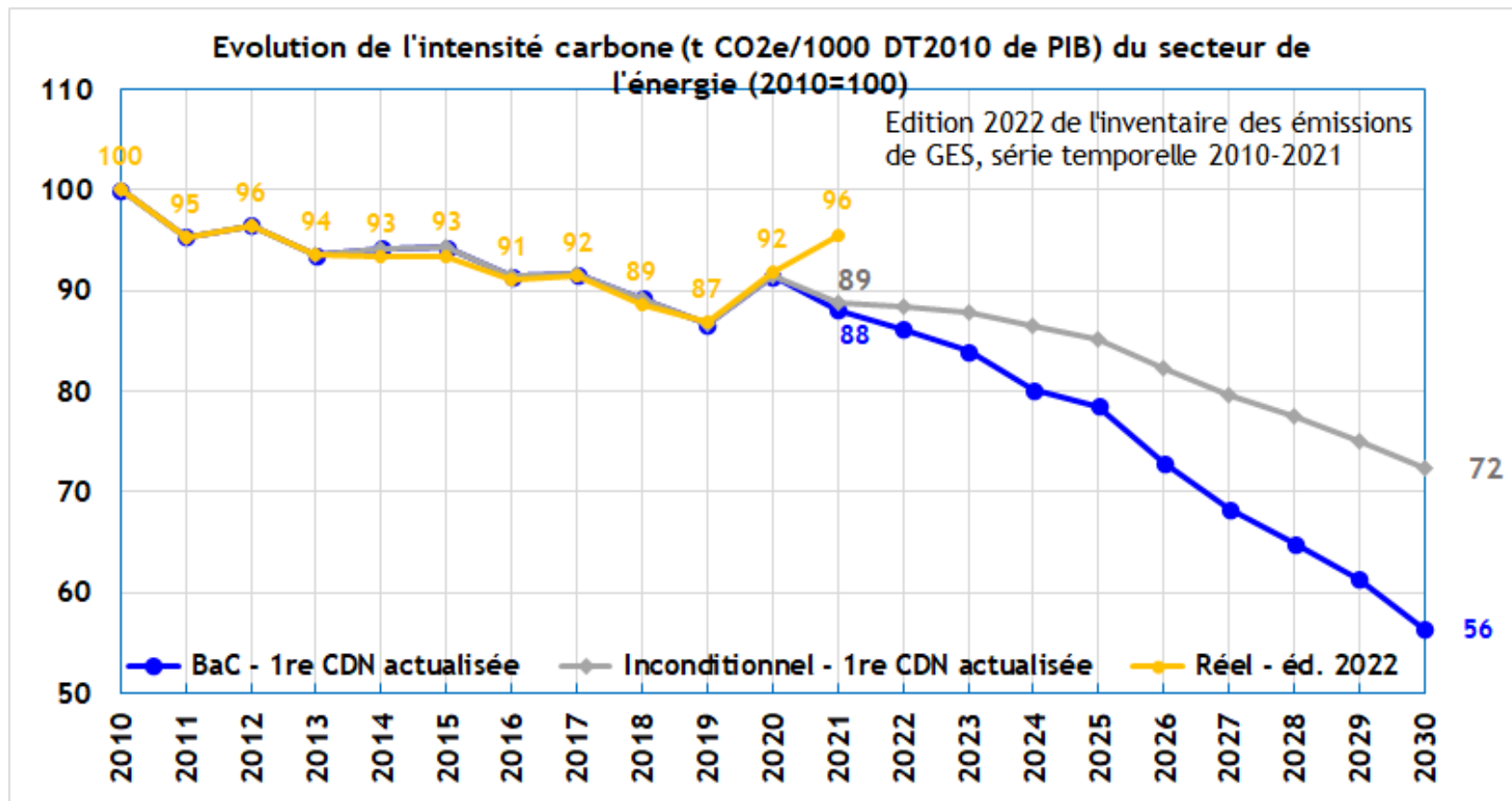


Intensité carbone du secteur de l'énergie	Prévision CDN actualisée		Réel
	Scénario inconditionnel	Scénario CDN	
Entre 2020 et 2021	-3,0%	-3,7%	+4,1%
Moyenne 2020-2030	-2,3%/an	- 4,7%/an	

# Evolution du niveau l'intensité carbone par rapport à celui de l'année 2010



CITEPA



Intensité carbone du secteur de l'énergie	Prévision CDN actualisée		Réal
	Scénario inconditionnel	Scénario CDN	
Evolution p/r 2010	-11,3%	-11,9%	-4,4%



## Pré-remplissage des CTF de suivi de la CDN pour l'année 2021

Fichier Excel

## Mission

Réaliser, coordonner, promouvoir et diffuser études et recherches concernant la pollution atmosphérique et le changement climatique

## Budget et ressources

Effectif : 35 personnes  
CA d'environ 3,5 M€  
Pouvoirs publics français ~ 50%,  
industriels et fédérations,  
organismes internationaux ~50%

## Statut juridique

Association à but non lucratif  
créée en 1961  
Environ 85 adhérents

## Communicatio

Portail internet  
C'est dans l'Air  
Dossiers de fond  
Journée d'études  
Newsletter



CITEPA

**Merci de votre attention**

[housse.belhouane@citepa.org](mailto:housse.belhouane@citepa.org)

<https://www.citepa.org/fr/>



## CTF Appendix : Description of a Party's NDC exemple illustratif- secteur de l'énergie

**Reporting format for the description of a Party's nationally determined contribution under Article 4 of the Paris Agreement, including updates**

**Description of a Party's nationally determined contribution under Article 4 of the Paris Agreement, including updates<sup>a</sup>**

Description	
Target(s) and description, including target type(s), as applicable <sup>b, c</sup>	Emission intensity target in the energy sector (GHG emissions in the energy sector per unit of GDP) - (1) unconditional target: reduction of 28% of carbon intensity by 2030 compared to 2010 level ;
	Emission intensity target in the energy sector (GHG emissions in the energy sector per unit of GDP) - (2) conditional target: reduction of 44% of carbon intensity by 2030 compared to 2010 level, subject to FTC support received
Target year(s) or period(s), and whether they are single-year or multi-year target(s), as applicable	Target year: 2030 Single-year target
Reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), and their respective value(s), as applicable	Reference level: 0,460 t CO <sub>2</sub> e/1000 TND 2010
	Base year : 2010
Time frame(s) and/or periods for implementation, as applicable	2021-2030
Scope and coverage, including, as relevant, sectors, categories, activities, sources and sinks, pools and gases, as applicable	The first update NDC includes : - All subcategories and sources of emissions of the energy sector, as defined by the 2006 IPCC Guidelines -All greenhouse gases related to the energy sector as covered by the 2006 IPCC Guidelines
Intention to use cooperative approaches that involve the use of ITMOs under Article 6 towards NDCs under Article 4 of the Paris Agreement, as applicable	To fund its conditional contribution, while providing a complementary response to its sustainable development needs, Tunisia is considering using carbon pricing, including the cooperative mechanisms provided for in Article 6 of the Paris Agreement
Any updates or clarifications of previously reported information, as applicable <sup>d</sup>	Due to recalculations of the national GHG inventory, which were carried out after the communication of the NDC, the reference level changed from 0,466 t CO <sub>2</sub> e/1000 TND 2010 to 0,460 t CO <sub>2</sub> e/1000 TND 2010



## CTF 1. Structured summary: Description of selected indicators

Indicator(s) selected to track progress <sup>a</sup>	Description
<b>Total CO2 eq emissions in the energy sector</b>	Greenhouse gas emissions in the energy sector (expressed in tons of CO2 equivalent) as reported in the national GHG inventory
<b>Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate<sup>b</sup></b>	Reference level: 29.0 Mt CO2 eq Base year : 2010
<b>Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate<sup>b</sup></b>	Due to recalculations of the national GHG inventory, which were carried out after the communication of the NDC, the reference level changed from 29.4 Mt CO2 eq to 29.0 Mt CO2 eq
<b>Relation to NDC<sup>c</sup></b>	Greenhouse gas emissions in the energy sector as reported in the national GHG inventory, represents the GHG emissions covered by the NDC in the energy sector. It allows to calculate the Emission intensity indicator that will track progress in achieving the NDC target.

Indicator(s) selected to track progress <sup>a</sup>	Description
<b>Emission intensity in the energy sector (GHG emissions per unit of GDP)</b>	Ratio between greenhouse gas emissions in the energy sector (expressed in tons of CO2 equivalent) and GDP (expressed at constant 2010 prices).
<b>Information for the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate<sup>b</sup></b>	Reference level: 0,460 t CO2 e/1000 TND 2010 Base year : 2010
<b>Updates in accordance with any recalculation of the GHG inventory, as appropriate<sup>b</sup></b>	Due to recalculations of the national GHG inventory, which were carried out after the communication of the NDC, the reference level changed from 0,466 t CO2 e/1000 TND 2010 to 0,460 t CO2 e/1000 TND 2010
<b>Relation to NDC<sup>c</sup></b>	The NDC consists of an Emission intensity target. Hence, Emission intensity are the most appropriate indicator for this type of NDC.



## CTF 4. Structured summary: Tracking progress

Structured summary: Tracking progress made in implementing and achieving the NDC under Article 4 of the Paris Agreement<sup>a, b</sup>

Example: BTR1 (2024)  Emission intensity targets (GHG emissions per unit of GDP) : - (1) unconditional target - reduction of 28% of carbon intensity by 2030 compared to 2010 level ; - (2) conditional target - reduction of 44% of carbon intensity by 2030 compared to 2010 level, subject to FTC support received	Unit, as applicable	Reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s), as appropriate (paras. 67 and 77(a)(i) of the MPGs)	Implementation period of the NDC covering information for previous reporting years, as applicable, and the most recent year, including the end year or end of period (paras. 68 and 77(a)(ii-iii) of the MPGs)			Target level		Target year or period	BTR1 (2024)  Progress made in implementing and achieving the NDC, as determined by comparing the most recent information for each selected indicator, including for the end year or end of period, with the reference point(s), level(s), baseline(s), base year(s) or starting point(s) {MPGs, p. 69, 70}	
			2021	2022		Unconditional	Conditional		Unconditional	Conditional

Indicator(s) selected to track progress towards the implementation and/or achievement of the NDC under Article 4 of the Paris Agreement<sup>c</sup>: {MPGs, p. 65, 77(a)}

### Indicators

Total CO <sub>2</sub> eq emissions in the energy sector	Mt CO <sub>2</sub> eq	29,0	30,6			18% above base year	8% below base year	2030	6% above the reference level	6% above the reference level
Emission intensity in the energy sector	t CO <sub>2</sub> eq/1000 TND 2010	0,460	0,440			27% below base year	43% below base year	2030	4% below the reference level	4% below the reference level

{Parties can add rows for each additional indicator and supporting information for each indicator, e.g. baseline values, target values, mitigation effects of PaMs, etc.}

GDP	Million TND at constant 2010 prices	63 055	69 633							
GDP as considered in the communicated NDC	Million TND at constant 2010 prices	63 055	70 026							
Total Mt CO <sub>2</sub> e emissions compared to the reference level - Updated NDC unconditional scenario										
Total Mt CO <sub>2</sub> e emissions compared to the reference level- Updated NDC low carbon scenario										
Emission intensity compared to the reference level - Updated NDC unconditional scenario										
Emission intensity compared to the reference level - Updated NDC low carbon scenario										
Where applicable, total GHG emissions and removals consistent with the coverage of the NDC {MPGs, p. 77(b)}	Mt CO <sub>2</sub> eq	29,0	30,6							

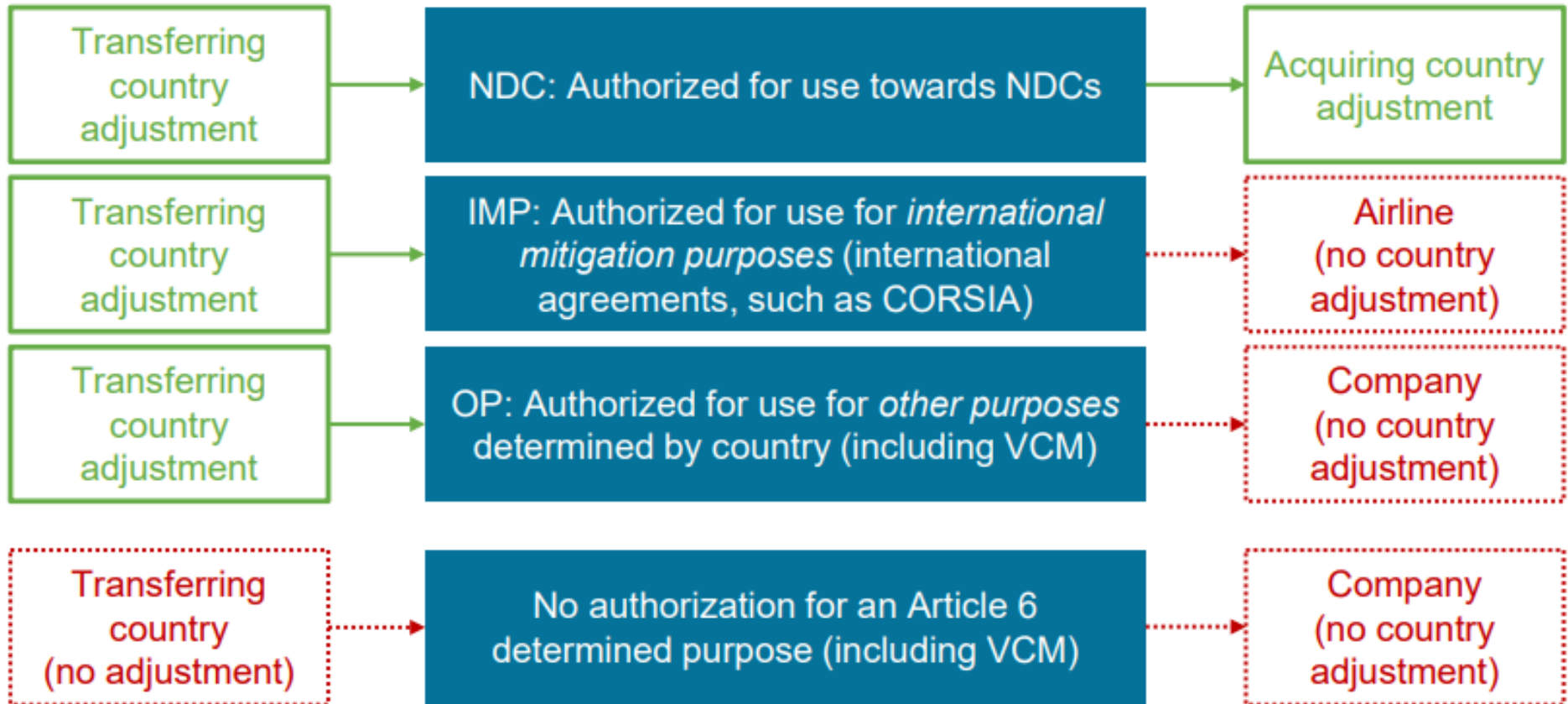
### Supporting information

...

# Pré-remplissage des CTF de suivi de la CDN pour l'année 2021: Ne pas oublier le suivi des ITMOs et les ajustements correspondants



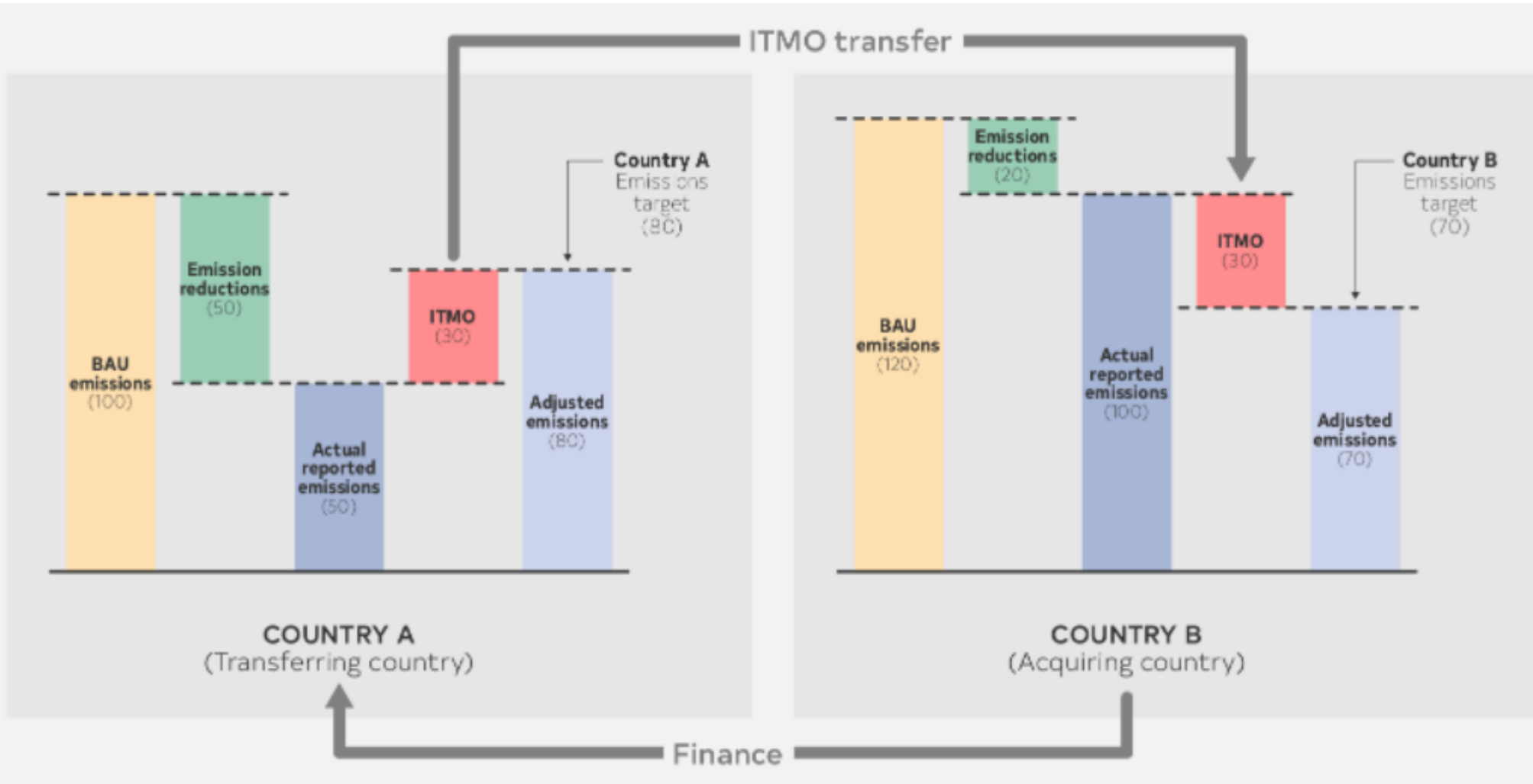
CITEPA



# Situation 1 : authorized for use towards an NDC (cooperative approach between two countries )



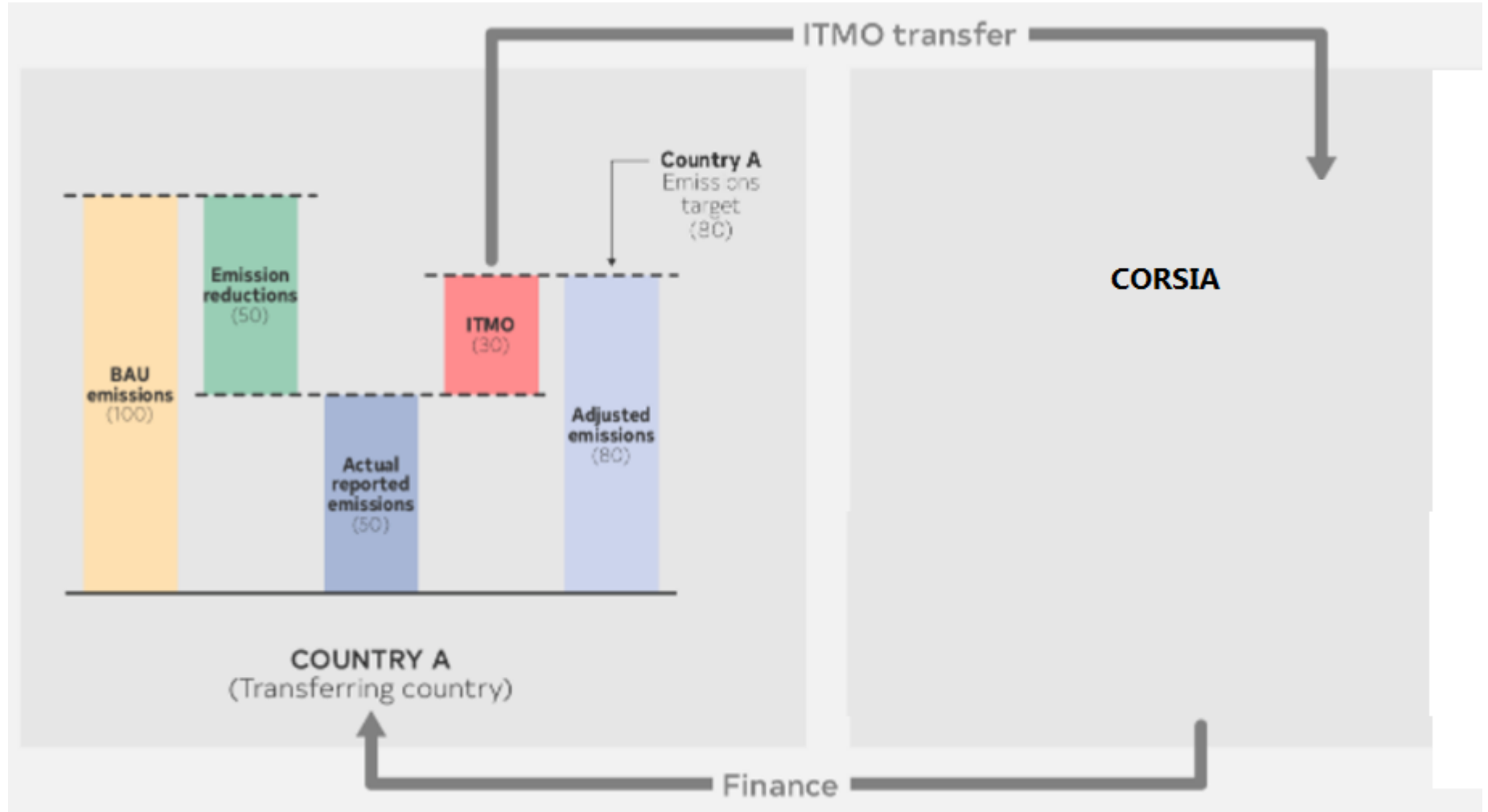
CITEPA



# Situation 2 : authorized for use for international mitigation purposes (international agreement)



CITEPA



# Situation 3 : authorized for other purposes



CITEPA

