



Republic
of Rwanda

CLIMATE
PROMISE



CBIT-GSP
CLIMATE TRANSPARENCY



Partenariat sur la Transparence
dans l'Accord de Paris
Cluster Francophone



CITEPA



L'ATELIER TECHNIQUE DU RESEAU FRANCOPHONE SUR LA TRANSPARENCE CLIMATIQUE

*Besoins en données et comment recueillir ou
estimer les données manquantes*

Réseau francophone

25-28 juin 2024, Kigali, Rwanda

Keltoum Ait Belhaj

Coordonnatrice régionale du CBIT-GSP pour la
région MENA
PNUE-CCC



copenhagen
climate centre



Republic
of Rwanda

CLIMATE
PROMISE



CBIT-GSP
CLIMATE TRANSPARENCY



Partenariat sur la Transparence
dans l'Accord de Paris
Cluster Francophone



CITEPA



Join at menti.com | use code 2818 9835

QUIZ en ETF/BTR

Go to

www.menti.com

Enter the code

2818 9835



Or use QR code



copenhagen
climate centre

Situation entraînant des lacunes dans les données :

Incohérence des données

Données incomplètes

Modifications des données d'activité

La non fiabilité de la donnée disponible

L'absence de cadre institutionnel

La faible appropriation par les parties prenantes (manque de partage ou calcul de données)

Types de données et lacunes

| | Type de données d'entrée | Exemples de données d'entrée | Sources typiques de données | Lacunes typiques |
|-------------------------------|---|---|---|--|
| Données historiques | - Indicateurs économiques | PIB, taux de chômage, taux d'inflation | Bureaux nationaux de statistique, Banque mondiale, FMI | Séries chronologiques incohérentes, données manquantes pour certaines années |
| | - Données démographiques | Taille de la population, répartition par âge, taux d'urbanisation | Bureaux nationaux de recensement, Département des affaires économiques et sociales de l'ONU | Ensembles de données incomplets, manque de données granulaires (régionales, groupe d'âge) |
| | - Consommation énergétique tendances | Consommation d'énergie par secteur, énergie renouvelable usage | Agences nationales de l'énergie, AIE | Granularité insuffisante, secteurs sous-déclarés |
| | - Changements dans l'utilisation des terres | Changements dans l'utilisation des terres, taux de déforestation, expansion urbaine | Agences environnementales nationales, bases de données de télédétection | Délais dans la déclaration, Incertitude dans les techniques de mesure |
| Émissions Historiques | - Données d'activité | Production et consommation d'énergie, industrie activités | Agences environnementales nationales, rapports industriels | Manque de données spécifiques à la source, incohérence méthodologies |
| | - Émissions facteurs | les facteurs d'émission de GES pour divers secteurs et activités | Lignes directrices du GIEC, institutions nationales de recherche | Utilisation de facteurs par défaut, absence de données par pays |
| Données sur les non-émissions | - Environnemental données | Taux de déforestation, données sur la qualité de l'air et de l'eau | Agences environnementales nationales, imagerie satellite | Collecte de données sporadiques, Méthodologique incohérences |
| | - Données socio-économiques | Niveaux de revenu, niveau d'instruction, indicateurs de santé | Bureaux nationaux de statistique, Banque mondiale | Insuffisance des données sur les groupes vulnérables, retard dans la communication des données |
| Projeté Données | - Conducteurs | Prévisions de croissance économique, changements démographiques, fluctuations des prix de l'énergie | Agences économiques nationales, institutions financières internationales | Incertitudes dans les projections, dépendance excessive à l'égard des tendances historiques |
| | -Politiques | Prochaines politiques gouvernementales, normes industrielles pour la réduction des émissions | Documents de politique gouvernementale, rapports de l'industrie | Incertitude dans la mise en œuvre des politiques, manque de politiques détaillées |

Types de données

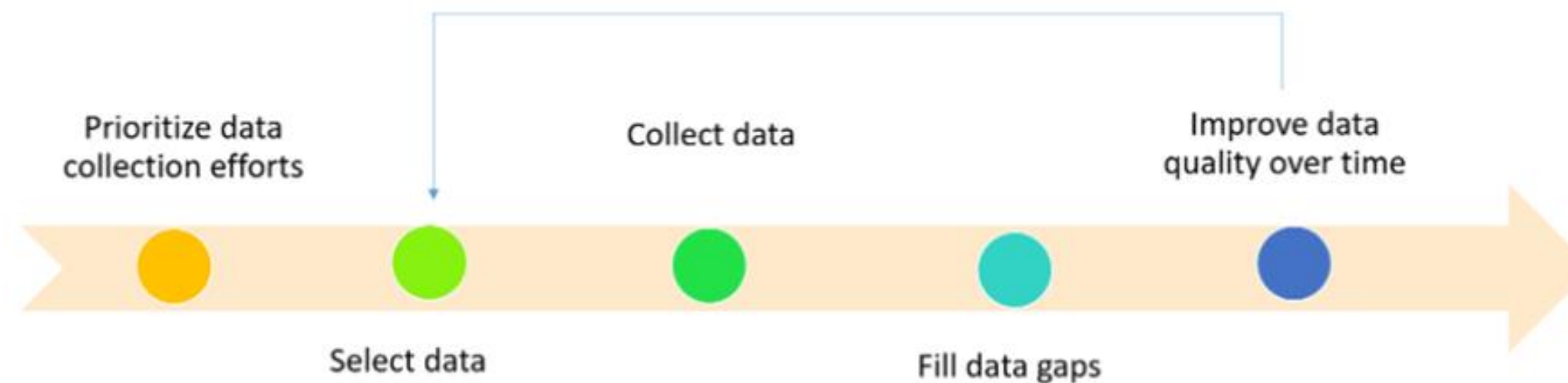
| Type | Description | Exemple de projections des émissions de GES |
|---------------------------|---|---|
| Données mesurées | Données obtenues par mesure directe, telles que les émissions directement mesurées à partir d'une cheminée. | Utiliser des capteurs pour mesurer directement les émissions de CO2 d'une centrale électrique cheminée. |
| Données modélisées | Données dérivées de modèles quantitatifs, représentant des processus comme les émissions des décharges. | Utiliser des modèles de simulation pour projeter les émissions de méthane d'un site d'enfouissement dans les 10 années à venir. |
| Données calculées | Données obtenues en multipliant les données d'activité par un facteur d'émission. | Calculer les émissions futures des véhicules en multipliant le nombre prévu de véhicules par le facteur d'émission par véhicule. |
| Données estimées | Sources de données de substitution ou autres sources utilisées pour combler les lacunes et l'absence de données | Estimation des émissions de GES de l'agriculture sur la base des modes d'utilisation des terres et application des facteurs d'émission de régions similaires. |



Pertinence/Qualité des données

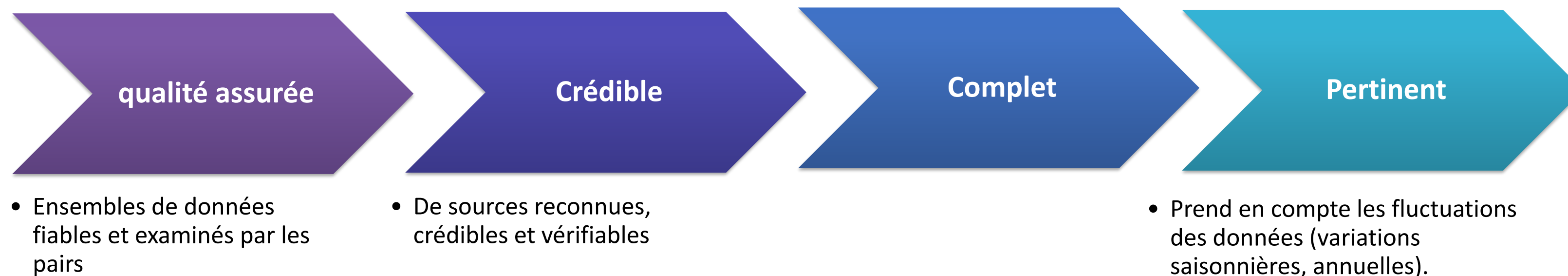
Quelle que soit l'approche adoptée, la nécessité de recueillir des **données de bonne qualité** est primordiale pour effectuer des évaluations d'atténuation/adaptation transparentes et utiles.

Cycle de gestion des données pour effectuer des évaluations :



Adapted from WRI. Policy and Action Standard (2014).

Qualité des données



☐ La qualité des données utilisées pour préparer les projections est essentielle

☐ **De mauvaises données donnent de mauvais résultats.**



☐ Investir dans la mise en place des systèmes de transparence (MRV) en ligne.

☐ Investir dans l'Assurance Qualité et le Contrôle Qualité (AQ/QC).

☐ Mettre en place les arrangements institutionnels nécessaires (SNI-GES).



Sources de données

Les données ascendantes

mesurées, surveillées ou collectées au niveau de la source, de l'installation et de l'entité ou du projet.

Exemple: l'énergie utilisée dans une installation (par type de combustible) et la production de l'installation.

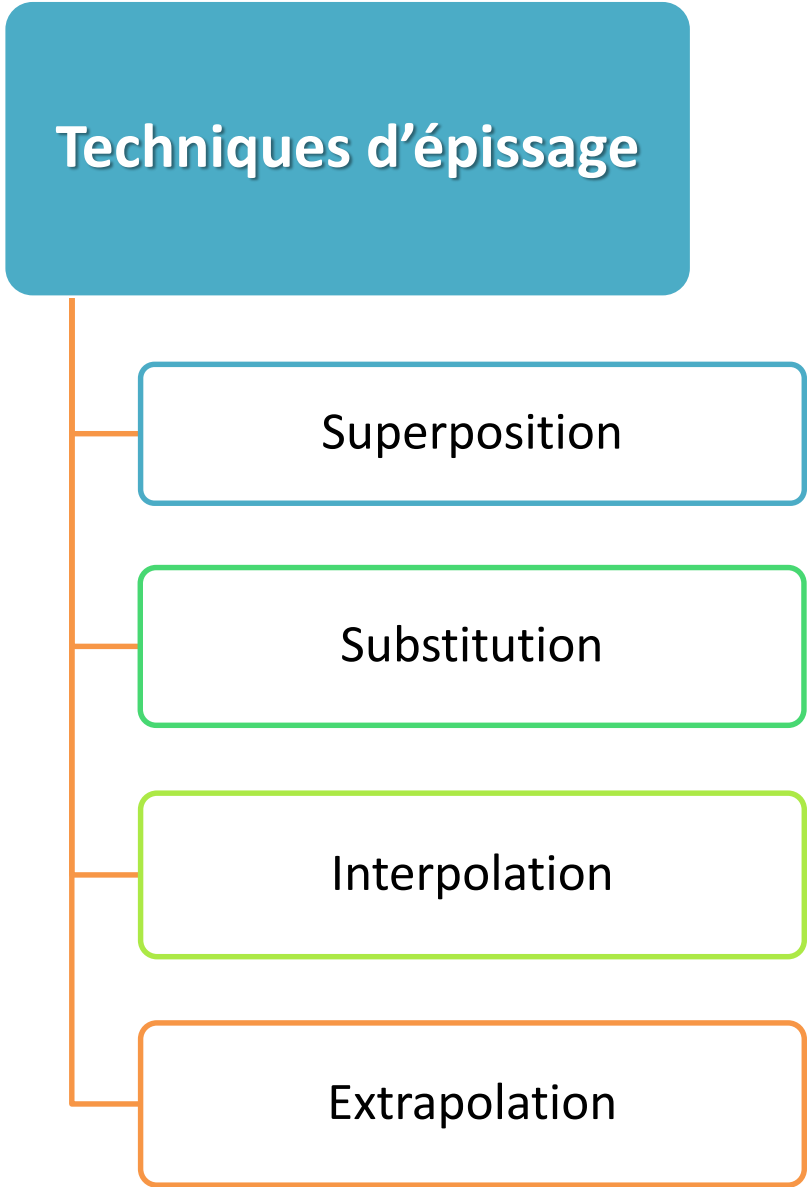
Les données descendantes

peuvent être des statistiques macroéconomiques

consommation nationale d'énergie, données démographiques, PIB, production sectorielle et prix des combustibles.

Surmonter la non disponibilité de données dans une serie temporelle :

Techniques pour combler les lacunes en matière de données : Techniques d'épissage



Chapter 5: Time Series Consistency

CHAPTER 5

TIME SERIES CONSISTENCY

2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 5.1

during the period of overlap. In this case, the emissions or removals associated with the new method are estimated according to Equation 5.1:

EQUATION 5.1
RECALCULATED EMISSION OR REMOVAL ESTIMATE COMPUTED USING THE OVERLAP METHOD

$$y_0 = x_0 \cdot \left(\frac{1}{(n-m+1)} \cdot \sum_{i=m}^n \frac{y_i}{x_i} \right)$$

Where:

y_0 = the recalculated emission or removal estimate computed using the overlap method

x_0 = the estimate developed using the previously used method

y_i and x_i are the estimates prepared using the new and previously used methods during the period of overlap, as denoted by years m through n

A relationship between the previously used and new methods can be evaluated by comparing the overlap between only one set of annual estimates, but it is preferable to compare multiple years. This is because comparing only one year may lead to bias and it is not possible to evaluate trends.

Figure 5.1 shows a hypothetical example of a consistent overlap between two methods for the years in which both can be applied. In Figure 5.2 there is no consistent overlap between methods and it is not good practice to use the overlap technique in such a case.

Other relationships between the old and new estimates may also be observed through an assessment of overlap. For example, a constant difference may be observed. In this case, the emissions or removals associated with the new method are estimated by adjusting the previous estimate by the constant amount equal to the average difference in the years of overlap.

Figure 5.1 Consistent overlap

Overlap - Consistent Relationship

Figure 5.2 Inconsistent overlap

Figure 5.2 Inconsistent overlap

Figure 5.2: Inconsistent Overlap

5.3.3.2 SURROGATE DATA

The surrogate method relates emissions or removals to underlying activity or other indicative data. Changes in these data are used to simulate the trend in emissions or removals. The estimate should be related to the statistical data source that best explains the time variations of the category. For example, mobile source emissions may be related to trends in vehicle distances travelled, emissions from domestic wastewater may be related to population, and industrial emissions may be related to production levels in the relevant industry. See Chapter 2, Approaches to Data Collection.

In its simplest form, the estimate will be related to a single type of data as shown in Equation 5.2:

EQUATION 5.2
EMISSION/REMOVALS TREND ESTIMATES USING SURROGATE PARAMETERS

$$y_0 = y_t \cdot \left(s_0 / s_t \right)$$

Where:

Présenté dans les Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de GES de 2006

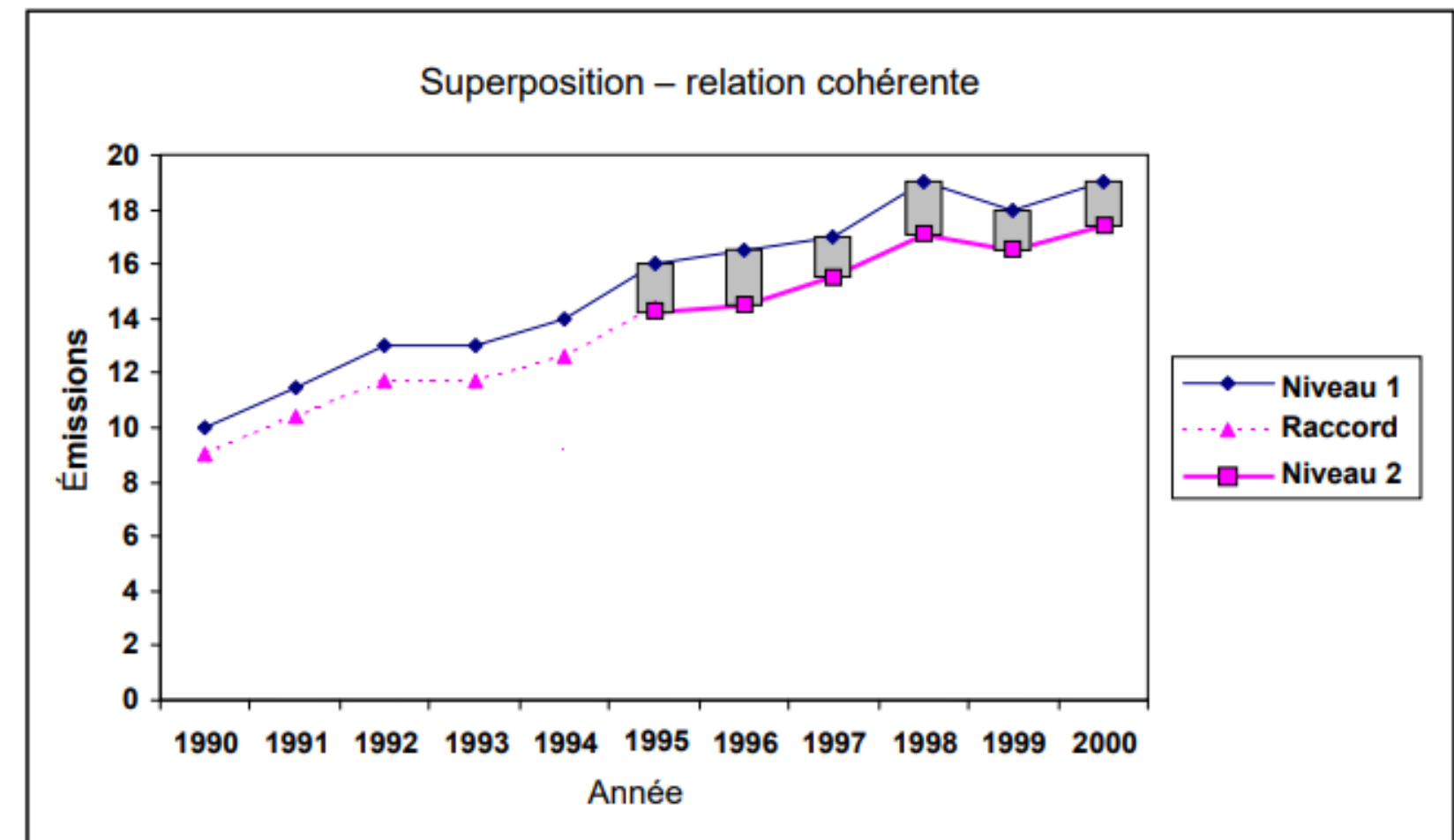
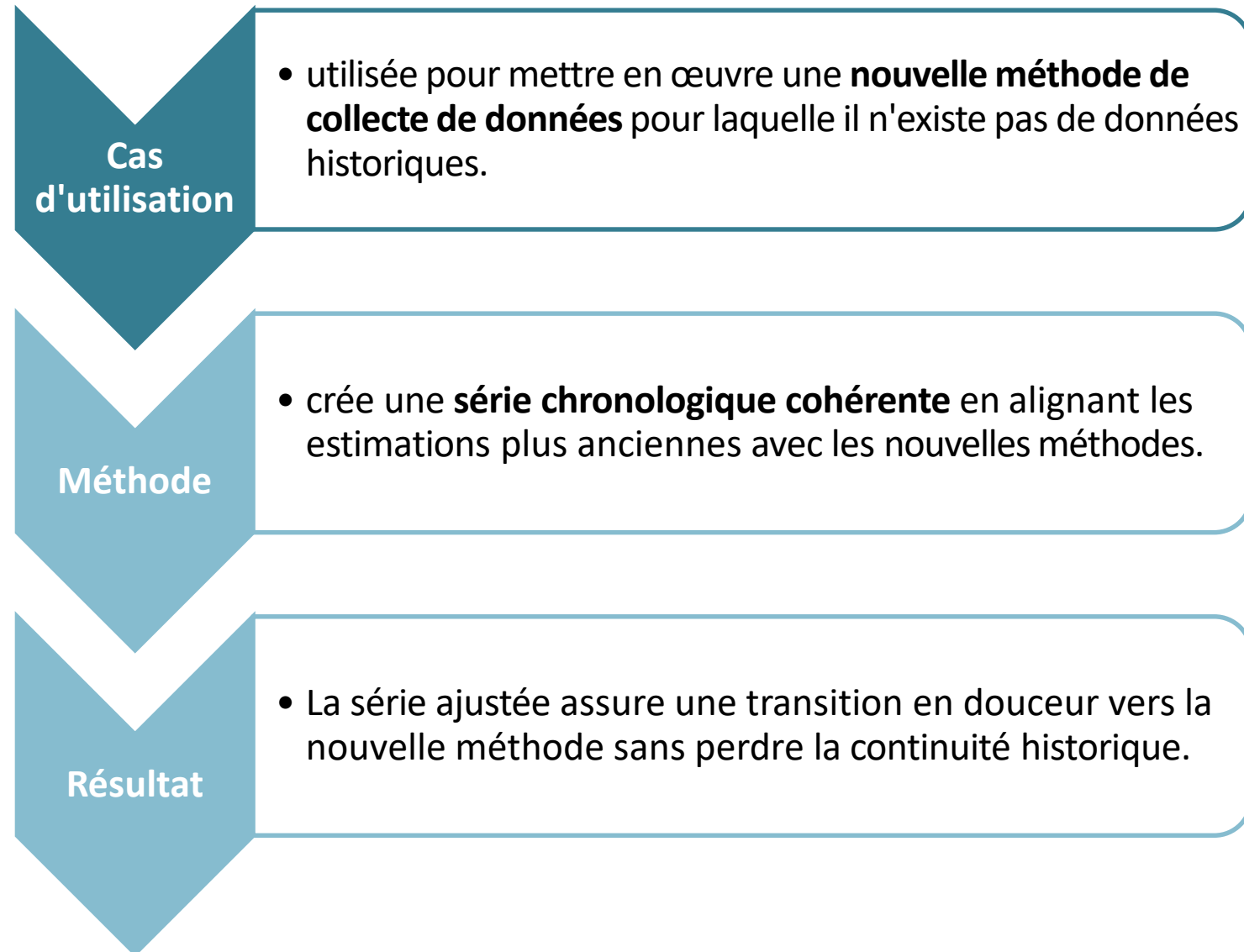
1. Technique de Superposition

$$y_0 = x_0 \bullet \left(\frac{1}{(n - m + 1)} \bullet \sum_{i=m}^n \frac{y_i}{x_i} \right)$$

y_0 = l'estimation d'émissions ou d'absorptions recalculées par la méthode de superposition

x_0 = l'estimation obtenue avec la méthode antérieure

y_i et x_i sont les estimations obtenues avec les deux méthodes pour la période de superposition, comme indiqué par les années m à n



La formule ajuste les estimations d'origine des émissions pour les aligner avec une nouvelle méthode en faisant la moyenne des ratios des nouvelles aux anciennes estimations au cours des années où les deux ensembles de données se chevauchent.

2. Technique de Substitution

Cas d'utilisation

- appliquée lorsque **les données directes sont indisponibles**.

Méthode

- Elle utilise **l'activité connexe** ou des indicateurs pour estimer les émissions, en s'appuyant sur des corrélations statistiques pour combler les lacunes des données.

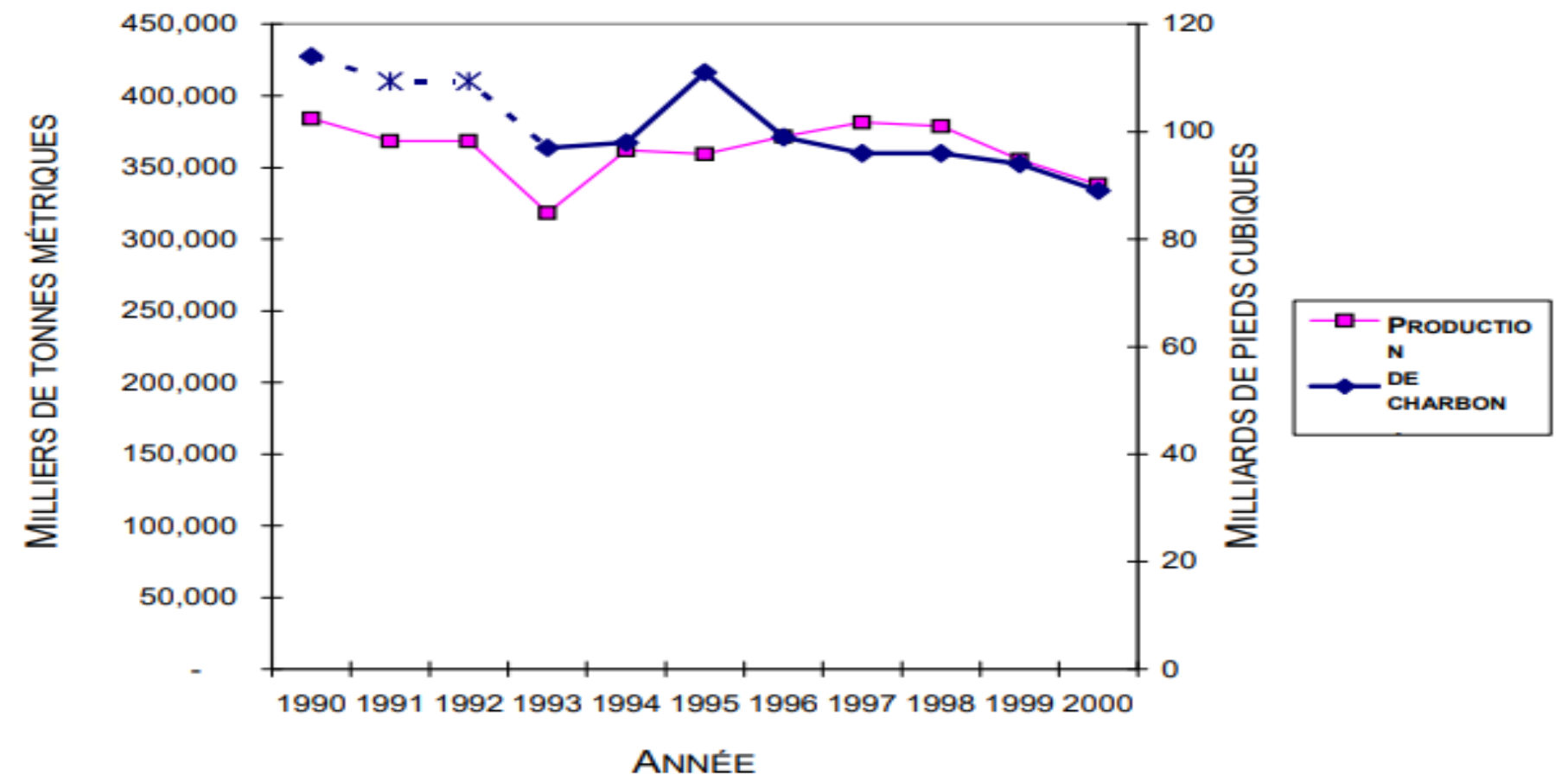
Résultat

- L'approche améliore la fiabilité des séries chronologiques en permettant des estimations plus précises sans données directes.

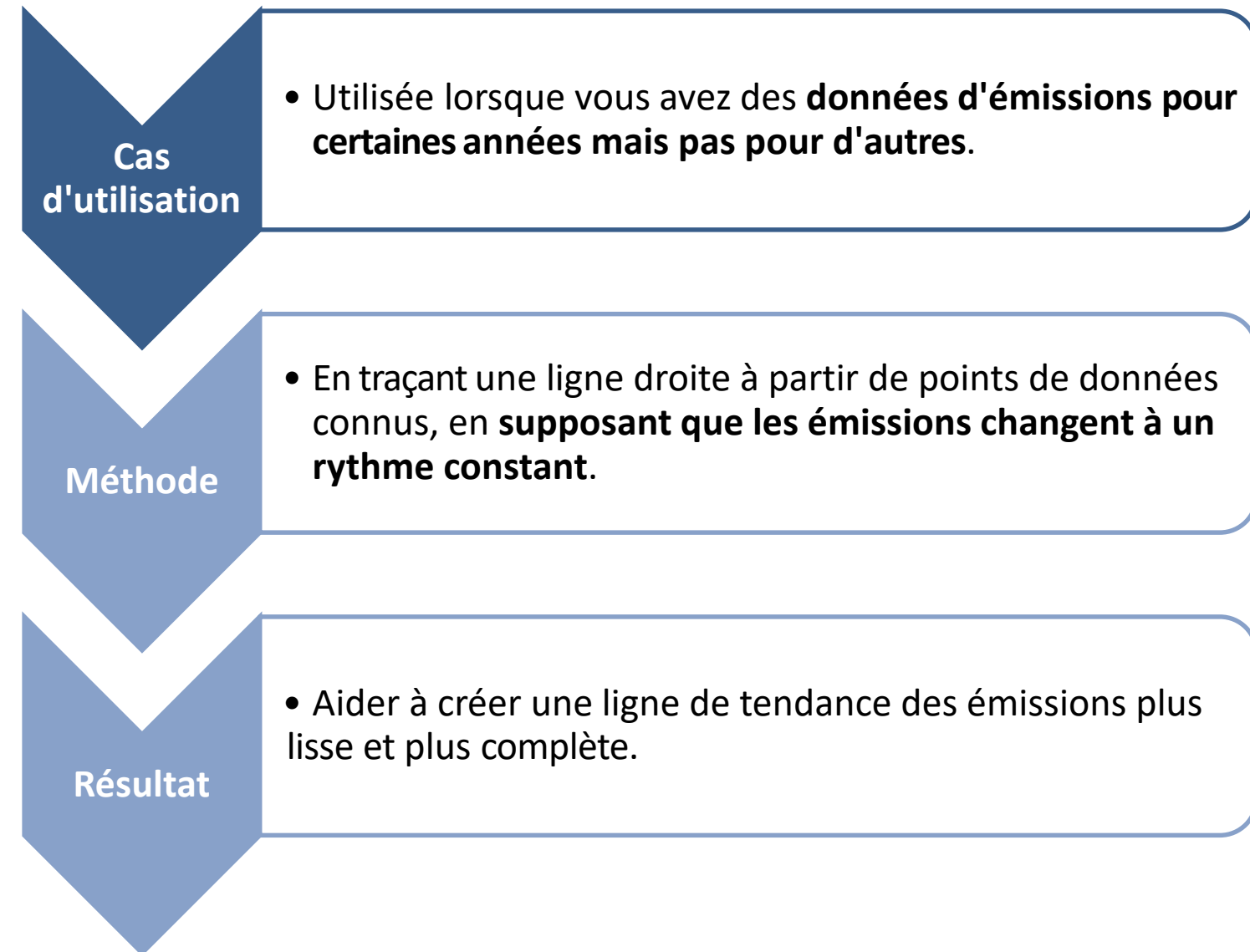
$$y_0 = y_t \bullet (s_0 / s_t)$$

y = l'estimation d'émissions/absorptions pour les années 0 et t

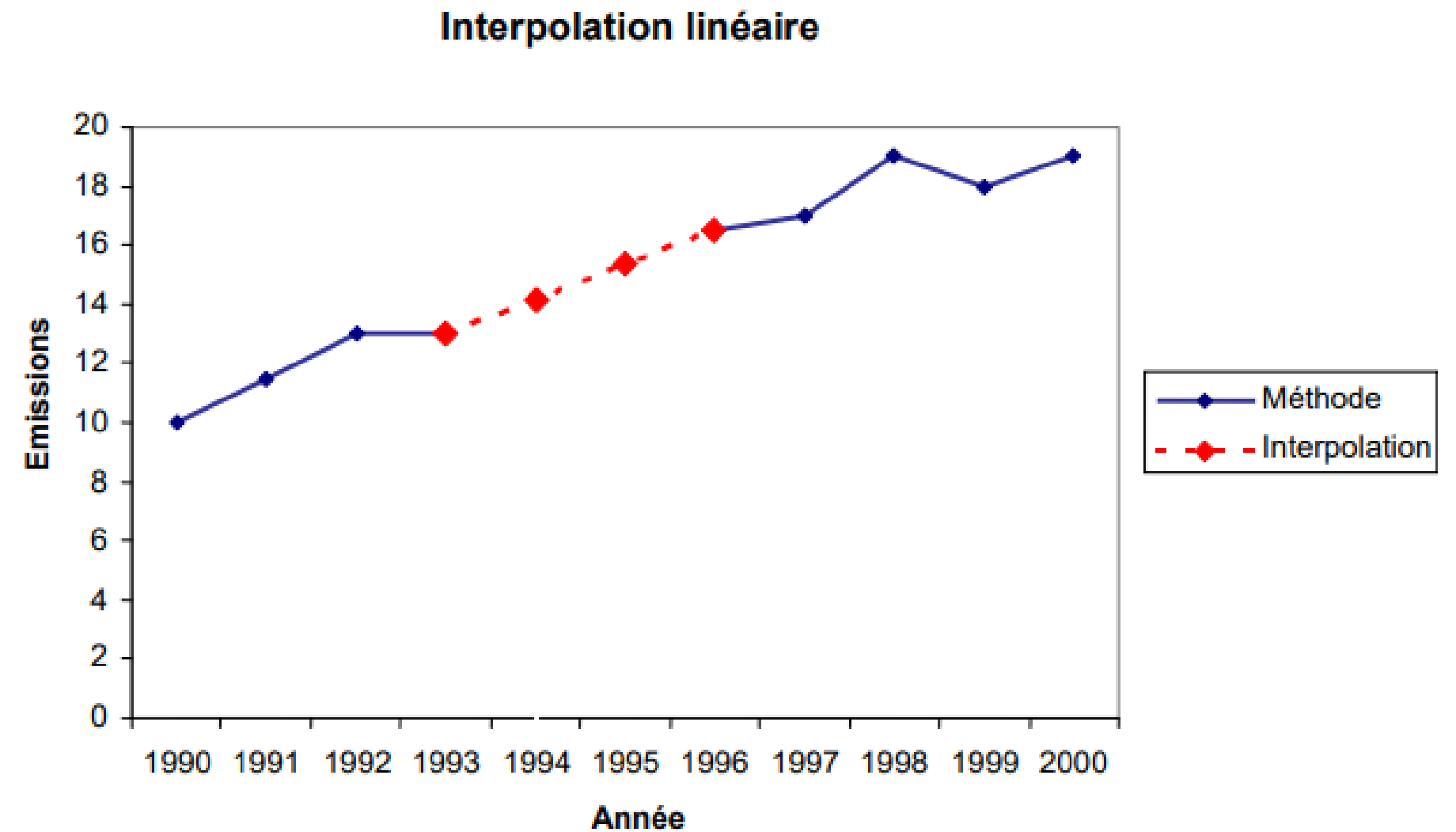
s = le paramètre statistique de substitution pour les années 0 et t



3. Technique d'Interpolation



$$Y_t = Y_{start} + \frac{(T_t - T_{start})}{(T_{end} - T_{start})} * (Y_{end} - Y_{start})$$



4. Technique d'Extrapolation

Cas d'utilisation

- Utilisée lorsque des données au début ou à la fin d'une série sont manquantes.

Méthode

- Il étend la tendance à partir de données connues pour estimer ces points, en utilisant un modèle cohérent vu dans les données.

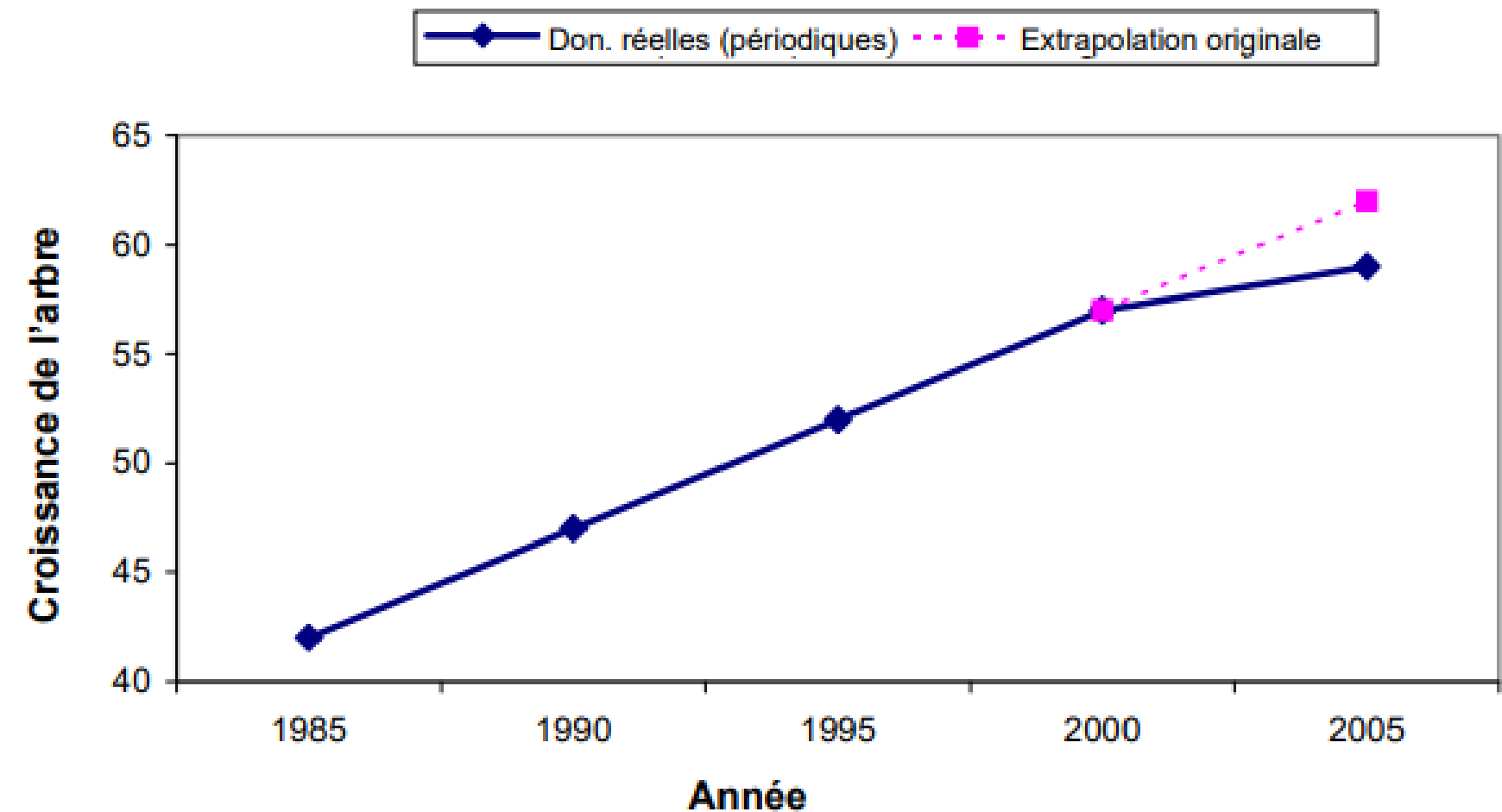
Résultat

- Comble temporairement les lacunes, reconnaissant que ces estimations deviennent moins certaines plus elles s'étendent à partir de données connues.

Il est préférable de les mettre à jour lorsque les informations deviennent disponibles.

$$Y_t = Y_{t-1} + (Y_{t-1} - Y_{t-2})$$

Extrapolation linéaire dans le secteur AFAT



Résumé des techniques d'épissage

| Approche | Applicabilité | Commentaires |
|-------------------|--|--|
| Superposition | Les données nécessaires à l'application de la méthode utilisée précédemment et de la nouvelle méthode doivent être disponibles pendant au moins un an, de préférence plus. | <ul style="list-style-type: none">• Plus fiable lorsque le chevauchement entre deux ou plusieurs séries d'estimations annuelles peut être évalué.• Si les tendances observées en utilisant les méthodes précédemment utilisées et les nouvelles sont incohérentes, cette approche n'est pas une bonne pratique. |
| Substitution | Les facteurs d'émission, les données d'activité ou d'autres paramètres d'estimation utilisés dans la nouvelle méthode sont fortement corrélés avec d'autres données indicatives bien connues et plus facilement disponibles. | <ul style="list-style-type: none">• Plusieurs ensembles de données indicatives (individuellement ou en combinaison) devraient être testés afin de déterminer les données les plus corrélées.• Ne doit pas être effectué pendant de longues périodes. |
| Interpolation | Les données nécessaires au recalcul selon la nouvelle méthode sont disponibles pour les années intermittentes pendant la série temporelle. | <ul style="list-style-type: none">• Les estimations peuvent être interpolées linéairement pour les périodes où la nouvelle méthode ne peut être appliquée.• La méthode n'est pas applicable dans le cas de grandes fluctuations annuelles. |
| Extrapolation | Les données de la nouvelle méthode ne sont pas collectées annuellement et sont non disponible au début ou à la fin de la série temporelle. | <ul style="list-style-type: none">• Plus fiable si la tendance dans le temps est constante.• Ne doit pas être utilisé si la tendance change (dans ce cas, la méthode de substitution peut être plus appropriée).• Ne doit pas être effectué pendant de longues périodes. |
| Autres techniques | Les solutions de rechange standard ne sont pas valides lorsque les conditions techniques changent tout au long de la série chronologique (p. ex. en raison de l'introduction de la technologie d'atténuation). | <ul style="list-style-type: none">• Documentez minutieusement les approches personnalisées.• Comparer les résultats avec les techniques standard. |

Etapes de collecte et comblement de données

1. Disponibilité des données

Évaluer la disponibilité des données au fil du temps.

2. Identification des lacunes de disponibilité des données

Identifier les données annuelles ou les facteurs d'émission manquants pour certaines années.

3. Sélection de la technique d'épissage

Superposition, Substitution, Intrapolation, Extrapolation

4. Implémentation

Appliquer la sélection technique

5. Validation et ajustement

Valider les estimations avec des données ou indicateurs connus, ajuster les méthodes selon les besoins



Exemple du secteur des transports

1. Identifiez la disponibilité des Données :

1. Commencez par évaluer la disponibilité des données pour les types de véhicules, la consommation de carburant et la distance parcourue chaque année.

2. Déterminez les lacunes en matière de données :

1. Identifiez les points de données manquants, tels que les années spécifiques, les types de véhicules ou l'utilisation du carburant.

3. Sélectionnez la technique d'épissage :

1. **Si des données manquent pour les premières années mais sont disponibles plus tard :**
 1. Utilisez la **technique de chevauchement** s'il y a un changement de méthode et si des données se chevauchent existent.
 2. Sinon, l'**extrapolation de tendance** peut être adaptée à une projection en arrière.
2. **Si les données sont périodiquement disponibles :**
 1. Envisager des **données de remplacement** si des indicateurs connexes (p. ex. données sur les ventes de carburant) peuvent approximer les valeurs manquantes.
 2. **L'interpolation** peut être utilisée si vous avez des points de données avant et après l'écart, en supposant des tendances stables.

4. Mettre en œuvre la technique :

1. Appliquer la technique sélectionnée en fonction de la voie de l'arbre de décision .

5. Validez et ajustez :

1. Comparer les données estimées avec les données connues ou les indicateurs de substitution pour valider la précision.
2. Ajuster la méthodologie au besoin en fonction des résultats de validation.

Cet atelier est financé par



CLIMATE
PROMISE

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



From
the People of Japan



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development



Sverige



Co-funded by
the European Union



UK Government



Belgium

partner in development



Government of Iceland
Ministry for Foreign Affairs



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA



+ UNDP's
Core Donors



CBIT-GSP
CLIMATE TRANSPARENCY



copenhagen
climate centre

supported by



Partenariat sur la Transparence
dans l'Accord de Paris
Cluster Francophone

Avec le soutien du



Ministère fédéral
de l'Économie
et de la Protection du Climat

Ministère fédéral
des Affaires étrangères



INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

en vertu d'une décision
du Bundestag allemand

Avec des contributions techniques :



CITEPA



United Nations
Framework Convention on
Climate Change



Republic
of Rwanda

CLIMATE
PROMISE



CBIT-GSP
CLIMATE TRANSPARENCY



Partenariat sur la Transparence
dans l'Accord de Paris
Cluster Francophone



CITEPA



Merci de votre attention !

Keltoum Ait Belhaj | keltoum.aitbelhaj@un.org

Coordonnatrice régionale du CBIT-GSP pour la Région MENA
PNUE-CCC



copenhagen
climate centre