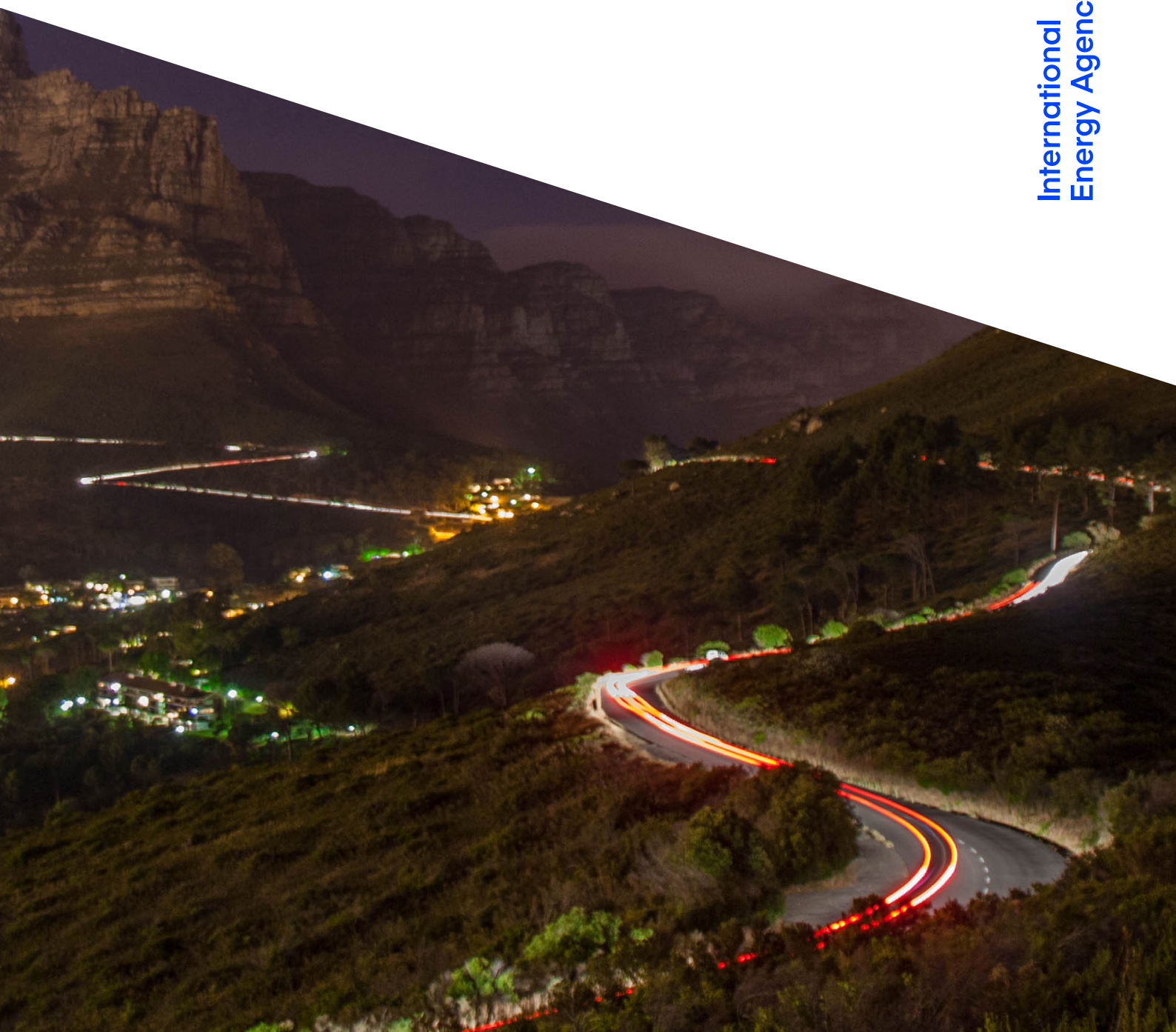


Concevoir une feuille de route pour les statistiques énergétiques

Comment améliorer les capacités de suivi des transitions énergétiques au niveau national



INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 31 member countries, 13 association countries and beyond.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Republic of Türkiye
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Argentina
Brazil
China
Egypt
India
Indonesia
Kenya
Morocco
Senegal
Singapore
South Africa
Thailand
Ukraine

Résumé

Les statistiques et bilans énergétiques proposent une vue d'ensemble essentielle du système énergétique d'un pays, en fournissant des informations sur la production, la transformation et la consommation d'énergie. Ces données sont indispensables pour faire le suivi des transitions vers les énergies propres et pour surveiller les impacts au sens large de la consommation d'énergie, notamment pour ce qui concerne la sécurité énergétique. Elles sont également essentielles pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation d'objectifs clés, comme l'objectif de développement durable n° 7 des Nations Unies, à savoir garantir l'accès à une énergie propre et abordable. Ce guide propose un cadre complet permettant aux institutions nationales d'évaluer les systèmes nationaux d'information énergétique existants et de planifier leur développement (par le biais d'une « feuille de route »). Le cadre est structuré autour de trois piliers majeurs : PLANIFIER, ORGANISER et SUIVRE. Ceux-ci sont à leur tour divisés en un total de neuf étapes. En appliquant ce cadre à un système national d'information spécifique, avec l'aide de l'outil qui l'accompagne, les pays et les institutions chargées des questions énergétiques peuvent mieux comprendre les forces et les faiblesses du système en question et déterminer les actions à mener en priorité.

À partir de consultations à grande échelle auprès de fournisseurs de données nationaux, le présent guide détermine les bonnes pratiques, en faisant la distinction entre les « objectifs à portée de main », c'est-à-dire les pratiques relativement rapides à adopter et très peu coûteuses, et les « objectifs à moyen terme » qui nécessitent une plus grande planification. Grâce à ce guide, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) entend aider les pays à poursuivre le développement de leurs systèmes nationaux d'information énergétique, quel que soit leur niveau de maturité. Il est prévu que ce cadre serve d'outil pour faciliter l'élaboration de plans d'action stratégiques et l'allocation de ressources afin de renforcer les capacités nationales en matière de données énergétiques, primordiales pour mener à bien des politiques efficaces en matière de transition énergétique.

Remerciements, contributeurs et crédits

Le présent rapport a été coordonné par Zakia Adam et Kerem Yilmaz, avec les conseils de Roberta Quadrelli (Centre de données énergétiques de l'AIE) et la précieuse contribution de Julian Prime (précédemment au Centre de données énergétiques de l'AIE). Ce rapport repose sur les importantes contributions de Markus Fager-Pintilä (consultant indépendant de l'AIE) et de Mafalda Coelho da Silva (INEGI, Institut des sciences et de l'innovation en génie mécanique et industriel, Portugal) durant les phases de conception, de consultation et de rédaction. Il s'appuie sur les connaissances de plusieurs statisticiens qui travaillent ou ont travaillé à l'AIE, notamment Duncan Millard, ancien directeur de division. Nous remercions Nick Johnstone (statisticien en chef de l'AIE) pour son soutien et ses conseils.

Ce rapport a été rendu possible grâce au travail et à la contribution de plusieurs fournisseurs de données sur l'énergie et d'experts travaillant pour des gouvernements du monde entier. L'AIE exprime sa profonde reconnaissance à :

- Nisha Dutta, section des Statistiques et Analyses énergétiques, *Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water*, Australie
- Thiago Vasconcellos Barral Ferreira, Gustavo Santos Masili, Esdras Godinho Ramos, João Antonio Moreira Patusco, *Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética, da Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento, do Ministério de Minas e Energia*, Brésil
- Eric Sanscartier, Sabina Postolek, Simon Préfontaine, Ressources naturelles Canada, Canada
- Helle Truuts, Piret Pukk et Kadri Kapp, *Statistics Estonia*, Estonie
- Ebisa Regasa et Mesfin Dabi, ministère de l'Eau et de l'Énergie, Éthiopie
- Leena Timonen, Ville Maljanen, Virve Rouhiainen, *Statistics Finland*, Finlande
- Peter Thobora, *State Department for Energy, Ministry of Energy and Petroleum*, Kenya
- Fatiha Machkori et Hanaa Chabini, division de l'Observation et des Prévisions, direction de l'Observation, de la Coopération et de la Communication, ministère de la Transition Énergétique et du Développement Durable, Maroc
- Otto Swertz, *Statistics Netherlands*, Pays-Bas
- Mohammed Adam Mundu, *Energy Commission of Nigeria*, Nigéria
- Fatou Thiam Sow, Mamadou Diouf, Assane Gueye, direction de la Planification, des Études, ministère de l'Énergie, du Pétrole et des Mines, Sénégal

- Warren Evans et Jane Chandler, *Department for Business, Energy & Industrial Strategy* (DESNZ), Royaume-Uni

Ce rapport a bénéficié des commentaires et de la contribution de collègues de diverses organisations, en particulier Leonardo Souza (UNSD), Agnieszka Koscielniak (UNSD) et Heather Adair-Rohani (OMS) ; Erica Robin (Centre des données énergétiques de l'AIE) et Darlain Edeme (Bureau de modélisation en énergie de l'AIE). La production du rapport a été possible grâce aux collègues du Bureau de la communication et de l'innovation numérique de l'AIE, en particulier Astrid Dumond, Isabelle Nonain-Semelin, Clara Vallois, Liv Gaunt, Poeli Bojorquez, Lorenzo Squillace, Curtis Brainard et Jethro Mullen. Nicola Clark a corrigé le manuscrit. Nous remercions Alexandre Bizeul (AIE) et Mr. Nougbohohou Samson Bel-Aube (AFREC) pour leur relecture de la traduction française du rapport.

Table des matières

Synthèse	7
INTRODUCTION	10
Les transitions énergétiques n’auront pas lieu sans de solides capacités de données	10
Données énergétiques essentielles	12
Suivre les transitions énergétiques	16
Consolider les capacités nationales en matière de données.....	22
Renforcer le système national de données énergétiques.....	27
PLANIFIER – La dimension stratégique	30
Besoins en données et utilisateurs des données.....	30
Élaboration de la stratégie	33
Mécanismes de financement	36
ORGANISER : La dimension opérationnelle	41
Cadre juridique	41
Accords institutionnels	44
Ressources humaines, financières et techniques.....	49
SUIVRE – Le traitement des données	55
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité.....	55
Gestion des données et innovation.....	73
Accès aux données et diffusion des données.....	79
Conclusion	87
Annexes	89
Annexe – Résumé des consultations auprès des pays	89
Abréviations et acronymes.....	125

Synthèse

La production de statistiques énergétiques officielles est essentielle pour assurer le suivi des transitions vers des énergies propres, ainsi que pour surveiller les progrès accomplis grâce aux mesures mises en œuvre et l'action globale visant à atteindre les objectifs correspondants. Les statistiques énergétiques couvrent un large éventail de données au sujet de l'ensemble des combustibles, aux différents niveaux du système énergétique. Dans ce contexte, le terme **statistiques énergétiques** désigne les données relatives à l'offre et à la demande nécessaires à la production des bilans énergétiques nationaux, généralement sur une base annuelle.

Les **bilans énergétiques** nationaux sont essentiels pour comprendre l'énergie qui traverse une économie, qui y entre et qui en sort, en termes de quantité comme en termes de qualité. Ils font la lumière sur la façon dont l'énergie est produite, transformée et utilisée dans un pays, et constituent un élément majeur des statistiques énergétiques. Les bilans énergétiques sont également un outil essentiel pour suivre les impacts plus larges de l'utilisation de l'énergie, notamment les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'énergie et leurs conséquences sur le climat, ainsi que la manière dont l'utilisation de l'énergie affecte la sécurité énergétique, les dépenses énergétiques et son accessibilité financière.

La collecte de données constitue donc la pierre angulaire de l'analyse et de la prise de décision. Si la plupart des pays sont en mesure d'établir des bilans énergétiques, il existe dans de nombreux cas une grande marge d'amélioration, soit par la capture des données manquantes, soit par l'amélioration de la qualité ou du niveau de désagrégation des données existantes. Certaines lacunes dans les bilans énergétiques se manifestent, notamment dans la répartition de la consommation des différentes sources d'énergie par secteurs/sous-secteurs de demande finale spécifiques, ou dans la capacité à effectuer une ventilation précise par type de combustible, par exemple pour la production et la consommation non commerciales d'énergie, comme le bois de chauffage ou le solaire.

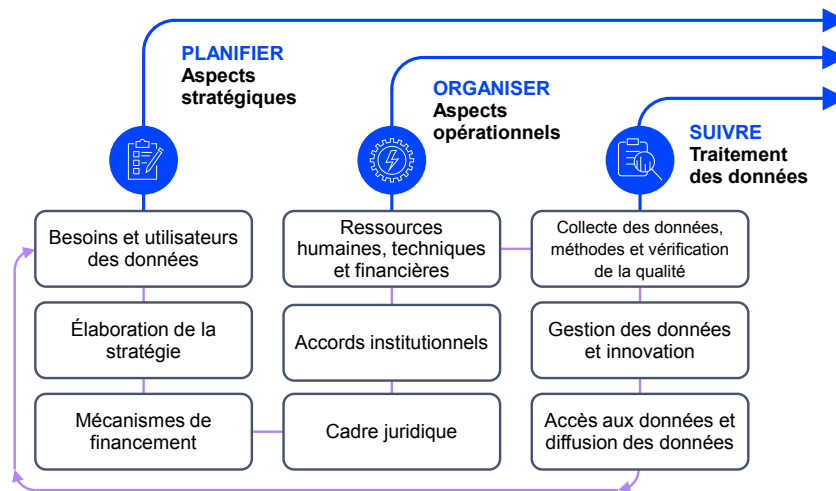
L'établissement de bilans énergétiques solides nécessite une planification et une approche stratégique, mais aussi un cadre de gouvernance favorable, des ressources et des infrastructures, des compétences, une gestion efficace des données, et des capacités d'innovation et de diffusion. Parce qu'il peut être difficile de consolider tous ces éléments (tout en continuant à les améliorer) et parce qu'y parvenir est d'une importance capitale, l'AIE a élaboré ce guide pour aider les

pays à développer des feuilles de route nationales visant à renforcer leurs capacités en matière de données énergétiques.

On sait que chaque pays a une réalité et un contexte sous-jacent uniques, et que l'élaboration d'une telle feuille de route doit être adaptée aux besoins, aux priorités et aux ressources. L'élaboration d'une feuille de route nationale visant à renforcer les statistiques énergétiques indique que le pays qui s'y attelle reconnaît l'importance des données énergétiques et qu'il est déterminé à atteindre ses objectifs en matière d'énergie et de climat (contributions déterminées au niveau national (CDN), objectifs de développement durable (ODD), etc.). Ce processus prévoit également une évaluation préliminaire des systèmes d'information énergétique existants, donne une visibilité à long terme sur la stratégie pour améliorer ces systèmes et permet de clarifier, auprès des institutions et des administrations nationales respectives, leurs responsabilités et les mesures à prendre pour y parvenir.

Le présent guide, avec l'aide de l'outil qui l'accompagne, expose un cadre complet permettant aux institutions nationales d'évaluer leurs systèmes d'information énergétique existants. Ce cadre est structuré autour de trois piliers majeurs (PLANIFIER, ORGANISER et SUIVRE), chacun divisé en trois étapes (pour un total de neuf étapes). Appliquer ce cadre permettra de comprendre les forces et les faiblesses du système d'information énergétique et de déterminer les priorités d'action. Ce guide identifie également les bonnes pratiques, en faisant la distinction entre les « objectifs à portée de main », c'est-à-dire les pratiques relativement rapides à adopter et très peu coûteuses, et les « objectifs à moyen terme » qui nécessitent une plus grande planification. S'il est élaboré avec le système national pour référence, le cadre pourrait également être adopté avec un objectif plus spécifique par les institutions chargées des données énergétiques, notamment au niveau régional ou municipal, ou bien sur un sujet spécifique (par exemple l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, etc.).

Cadre pour la production de statistiques énergétiques nationales



IEA. CC BY 4.0.

Le cadre a été élaboré à la suite d'un processus consultatif et d'examen par les pairs auprès de plusieurs fournisseurs nationaux de données énergétiques afin de garantir qu'il englobe bien les principaux défis auxquels les pays peuvent être confrontés lors de l'élaboration de leur système national d'information énergétique. Les indications qu'il contient s'adressent autant aux pays dotés de systèmes de statistiques énergétiques avancés qu'à ceux dont les systèmes ne sont pas encore aussi consolidés.

Ce document s'appuie sur les cadres de qualité élaborés pour les statistiques générales, sur les bonnes pratiques mondiales en matière de renforcement des statistiques énergétiques et sur l'expérience de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) en matière de collaboration internationale. L'AIE ne cesse d'aider les pays à élaborer leurs propres feuilles de route en matière de statistiques énergétiques nationales et à améliorer leurs systèmes d'information sur l'énergie. L'agence propose également des programmes de formation, en vue de renforcer le suivi des transitions vers les énergies propres aux niveaux national et mondial.

INTRODUCTION

Les transitions énergétiques n'auront pas lieu sans de solides capacités de données

Contexte

Des **statistiques énergétiques** précises, mise à jour et transparentes : voilà ce qui constitue la base de la politique et de la planification énergétiques. Il est de plus en plus important d'obtenir des données fiables sur l'énergie pour suivre les transitions vers des systèmes énergétiques plus durables et pour surveiller les progrès réalisés dans la lutte contre l'un des plus grands défis mondiaux : le **dérèglement climatique**.

Au fil des ans, l'AIE a joué un rôle actif dans l'élaboration de méthodes visant à collecter et à diffuser les statistiques énergétiques. Depuis 2012, grâce à ses programmes de renforcement des capacités en matière de **statistiques énergétiques**, l'AIE a formé des milliers de statisticiens, de praticiens et d'utilisateurs de données travaillant dans des administrations nationales, à la fois en personne et en ligne. Si la communauté internationale travaillant sur l'énergie et le climat peut apporter un soutien méthodologique et financier aux pays, l'important travail de collecte et de production de **statistiques énergétiques** nationales reste de la responsabilité de chaque administration gouvernementale.

Afin de renforcer les capacités nationales de production des informations nécessaires à l'analyse et aux politiques énergétiques, l'AIE a élaboré ce guide pour identifier les domaines à renforcer dans les systèmes nationaux de collecte, de production et de diffusion des données énergétiques, facilitant ainsi l'élaboration de feuilles de route nationales. Si la qualité des données énergétiques peut se mesurer par des paramètres comme leur aspect actuel et leur précision, il est également important d'évaluer leur aptitude à soutenir les processus de politique énergétique nationale.

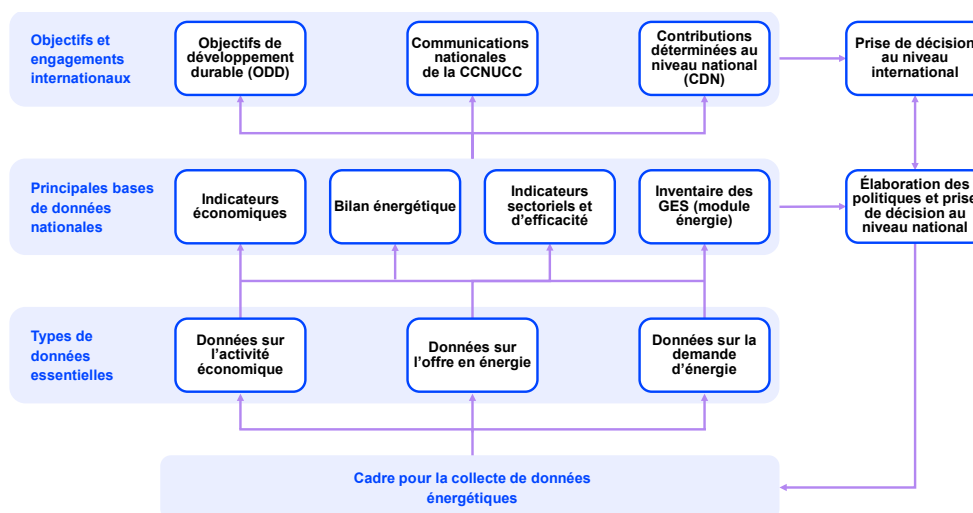
Élaboration de ce guide

Ce document s'appuie sur les cadres de qualité élaborés pour les statistiques générales intersectorielles, sur les bonnes pratiques mondiales en matière de renforcement des **statistiques énergétiques** et sur l'expérience de l'AIE en matière de collaboration internationale. Il a été revu par plusieurs fournisseurs nationaux de données énergétiques afin de garantir qu'il englobe bien les principaux défis auxquels les pays peuvent être confrontés lors de l'élaboration du système national d'information énergétique. Il est également complété par un outil

d'évaluation sous Microsoft Excel qui permet aux parties prenantes nationales de réaliser une évaluation qualitative du système d'information énergétique de leur pays.

Ce guide se concentre sur les données annuelles relatives à l'offre et à la demande d'énergie au niveau national et considère la collecte de données comme un pilier essentiel de l'analyse et de la prise de décision. Comme l'illustre le graphique « Liens entre les données essentielles et les politiques en faveur du suivi des transitions énergétiques », la responsabilité de la collecte des données est souvent répartie entre plusieurs parties prenantes au niveau national. En raison de cette répartition, les parties prenantes peuvent ne pas avoir une visibilité complète des problèmes existants dans le système national de données énergétiques, ce qui entrave leur coopération active visant à les atténuer.

Liens entre les données essentielles et les politiques en faveur du suivi des transitions énergétiques



IEA. CC BY 4.0.

Objectifs et champ d'application

Ce guide présente un cadre pour l'évaluation du système national d'information énergétique à travers ses éléments clés. L'évaluation se fait en incitant à comparer les situations nationales par rapport aux bonnes pratiques observées dans les différents pays. Cet examen critique peut révéler des domaines à développer, créant ainsi un cercle vertueux où l'amélioration des données contribue à l'élaboration de politiques plus efficaces en matière d'énergie et de climat, fondées sur des données scientifiques. Cela peut à son tour conduire à l'ajout d'exigences en matière de données pour soutenir de nouvelles ambitions et permettre une analyse plus détaillée des politiques.

Le cadre d'évaluation peut s'employer soit de manière indépendante par les experts nationaux, soit en faisant appel à des experts externes (comme les homologues de l'AIE) pour un soutien plus ciblé ou pour permettre une analyse plus objective. Une telle évaluation permet d'élaborer des plans de travail conjoints avec les parties prenantes nationales et internationales, ainsi qu'avec les institutions de financement potentielles. Cela contribue par conséquent à combler les lacunes en matière d'information et à renforcer le système national afin de suivre de manière adéquate les transitions énergétiques.

Données énergétiques essentielles

Dans ce contexte, les **données énergétiques essentielles** désignent les principaux types de données nécessaires à l'élaboration d'un **bilan énergétique**. Un bilan énergétique est une matrice de produits et de flux énergétiques rassemblés en unités d'énergie ; il fournit une image complète du paysage énergétique pour un territoire géographique donné et une période donnée (par exemple un an).

Il existe trois grandes catégories de données à prendre en compte pour dresser des bilans énergétiques (ou en extraire des indicateurs de haut niveau) : l'**offre en énergie**, la **demande d'énergie** et l'**activité économique**. Les sections qui suivent décrivent plus en détail ces catégories. Plus d'informations sur les produits et les flux énergétiques sont disponibles dans la littérature existante, en particulier dans les [Recommandations internationales pour les statistiques énergétiques](#).

Bilan énergétique

		Produits							
		Charbon	Pétrole	Gaz naturel	Énergies renouvelables	Électricité	Chaleur	Total	
Flux	Production	Offre							
	Importations								
	Exportations								
	Soutes maritimes internationales								
	Soutes aériennes internationales								
	Variation des stocks								
	Approvisionnement total en énergie								
	Transferts	Transformation ↓ Demande ↑ Consommation finale							
	Différences statistiques								
	Centrales électriques								
	Centrales de cogénération								
	Centrales thermiques								
	Hauts fourneaux								
	Usines à gaz								
	Cokerie/usines d'agglomération/usines BKB								
	Raffineries de pétrole								
	Usines pétrochimiques								
	Usines de liquéfaction								
	Autre transformation								
	Consommation propre du secteur de l'énergie								
	Pertes								
	Consommation finale totale								
	Industrie	Consommation finale							
	Transport								
	Autres								
	Résidentiel								
	Services commerciaux et publics								
	Agriculture/sylviculture								
Pêche									
Non spécifié									
Utilisation non énergétique									
– dont matières premières pétrochimiques									

IEA. CC BY 4.0.

Offre en énergie

OFFRE

L'**offre en énergie** désigne la quantité d'énergie disponible pour la consommation domestique au cours d'une période de référence (par exemple une année civile). L'offre en énergie se compose principalement de la production nationale d'énergie et de l'énergie provenant du commerce extérieur, mais aussi de l'avitaillement maritime international et des variations des stocks qui se reflètent dans l'offre. Elle

couvre toutes les formes d'énergie – des combustibles fossiles à la biomasse et aux autres énergies renouvelables – et on la désigne également par le terme de « consommation d'énergie primaire ».

Les méthodologies internationales recommandent que les montants de production correspondent aux quantités commercialisables. Pour les grands producteurs de charbon, de gaz naturel et de pétrole, cela revêt une importance particulière, car l'utilisation des chiffres bruts de production gonflerait les données globales de l'offre en énergie et donnerait une indication faussée de la quantité d'énergie consommée dans l'économie. Cela se traduirait également par une surestimation des [émissions de gaz à effet de serre \(GES\) dues à la consommation d'énergie](#).

Historiquement, les pays se sont principalement appuyés sur les données relatives à l'offre pour leurs besoins de planification. Cela s'explique par le fait que les informations relatives à l'offre (la production, le commerce...) sont généralement faciles à obtenir. Cependant, cela reflète également la prise de conscience relativement récente de l'importance des données relatives à la demande pour élaborer des politiques d'efficacité énergétique, fixer des objectifs en matière d'énergies renouvelables et estimer les émissions de CO₂.

Les données relatives à l'offre ne donnent qu'un aperçu limité de la manière dont l'énergie est utilisée dans l'économie et par la société. Ces données peuvent d'ailleurs sous-estimer l'utilisation de combustibles non commerciaux, comme les biocarburants solides, car les données sur l'offre ne sont généralement compilées que pour les produits de base faisant l'objet de transactions commerciales. Pour mieux les intégrer, il convient de rapprocher les données relatives à la demande provenant, par exemple, d'enquêtes auprès des ménages (qui tiennent compte des utilisations non commerciales) des données relatives à l'offre.

Demande d'énergie

DEMANDE

Les termes « **demande d'énergie** » et « **consommation d'énergie** » sont souvent utilisés de manière interchangeable, bien qu'ils renvoient à deux concepts différents. Alors que le terme « consommation » ne désigne généralement que la consommation finale d'énergie, c'est-à-dire l'énergie consommée par les utilisateurs finaux, le terme « demande d'énergie » englobe en plus l'énergie qui passe par des procédés de transformation (par exemple les intrants dans les centrales électriques). Toutefois, il est important de faire la distinction entre les deux afin d'éviter les doubles comptages et de pouvoir évaluer l'efficacité du secteur de l'énergie.

Les données relatives à la demande doivent donc tenir compte de la transformation de l'énergie primaire en électricité et en chaleur, ainsi que de tous les autres processus de conversion énergétique pertinents (raffineries, secteur sidérurgique, etc.). En outre, elles doivent couvrir la consommation finale d'énergie dans les principaux secteurs d'activité, comme l'industrie, les transports, le secteur résidentiel, les services et l'agriculture. Ces données peuvent être ventilées (par utilisateur final, par exemple) afin de les rendre plus pertinentes pour l'analyse.

Par rapport aux données sur l'approvisionnement en énergie, la collecte d'informations sectorielles ventilées sur la consommation d'énergie peut être plus coûteuse et prendre plus de temps. Néanmoins, la réalisation d'une enquête est souvent le seul moyen de recueillir des données complètes et précises dans les secteurs de consommation finale (par exemple dans le secteur résidentiel), sans quoi il n'est pas possible de mettre en place des politiques efficaces en matière d'efficacité énergétique. À l'avenir, l'amélioration des données relatives à la demande d'énergie devrait devenir de plus en plus rentable, grâce à une adoption plus large des [technologies numériques](#) et à une utilisation plus efficace des sources de données administratives.

Activité économique

ACTIVITÉ

Les **données d'activité** ne sont généralement pas collectées par les institutions chargées de produire les statistiques énergétiques. En fait, les données économiques pertinentes peuvent être dispersées entre diverses entités publiques et même privées, bien que, dans l'idéal, la collecte de données sur l'énergie et l'activité soient coordonnées afin de réduire le plus possible les divergences. Associer les informations économiques aux données énergétiques est essentiel pour élaborer des indicateurs économiques pertinents. Un indicateur générique peut être créé en mesurant l'apport énergétique d'une activité par rapport à la production physique ou financière correspondante.

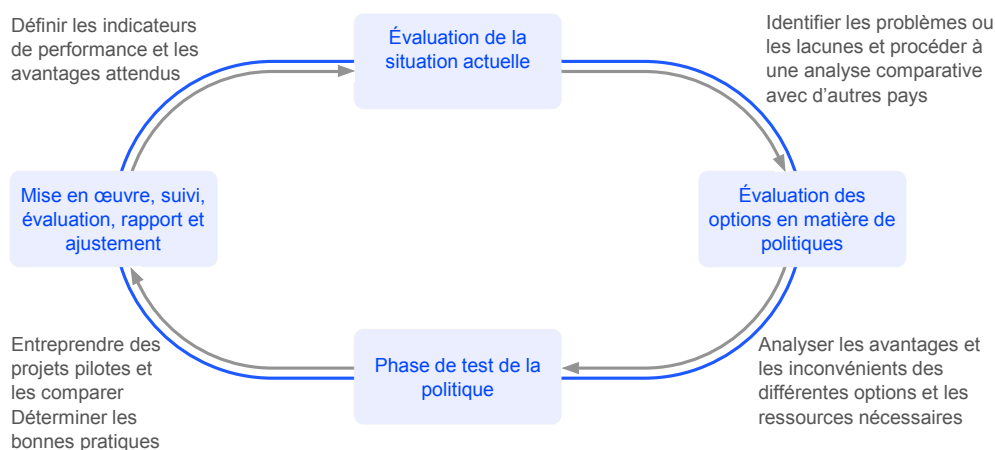
L'intensité énergétique de l'économie (c'est-à-dire l'approvisionnement total en énergie divisé par le produit intérieur brut) est l'un des principaux indicateurs utilisés au niveau national. Il a été utilisé, par exemple, pour suivre les progrès réalisés dans le cadre de l'objectif de développement durable (ODD) 7.3 de l'ONU, à savoir l'amélioration de l'efficacité énergétique. La réduction de l'intensité énergétique constitue également un objectif clé de la COP28. Bien qu'elles soient très agrégées, les données sur l'intensité énergétique sont utiles pour dresser un tableau des progrès économiques, notamment en montrant si la demande d'énergie est découplée du PIB. Sa large utilisation s'explique par

le fait que les données relatives à la consommation d'énergie et au PIB sont facilement disponibles à un niveau agrégé.

Suivre les transitions énergétiques

Les objectifs et les engagements nationaux doivent s'appuyer sur des données pertinentes et actualisées. Le graphique « Intégrer les données dans le cycle d'élaboration des politiques » présente un **cycle d'élaboration des politiques axé sur les données**, dans lequel les statistiques et les indicateurs pertinents sont intégrés dans l'ensemble du processus, de la conception au suivi en passant par l'évaluation.

Intégrer les données dans le cycle d'élaboration des politiques



IEA. CC BY 4.0.

En incluant des experts en données énergétiques dans le cycle d'élaboration des politiques dès les premières étapes, les parties prenantes peuvent concevoir une méthode de suivi transparente et bien définie. En outre, à mesure que se révèlent les limites des informations existantes, des plans et des ressources peuvent être mis en place pour combler les lacunes. Les sections ci-dessous examinent certaines applications à haute visibilité des statistiques énergétiques, tant au niveau national qu'international. Pour toutes ces applications, et en plus des données sur l'offre, la demande et l'activité, les valeurs calorifiques et les facteurs d'émission constituent également des informations essentielles pour produire des statistiques énergétiques fiables.

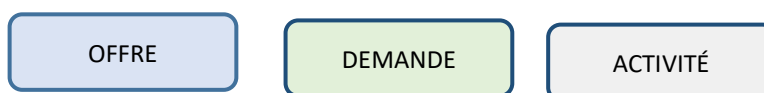
Objectifs de développement durable

En 2015, l'Assemblée générale des Nations Unies a adopté le [Programme de développement durable à l'horizon 2030](#). Ce programme comprend 17 ODD, dont l'ODD n° 7 relatif à l'énergie qui appelle à « une énergie abordable, fiable, durable

et moderne pour tout le monde » d'ici la fin de la décennie. L'ODD n° 7 comprend trois cibles, généralement appelées ODD 7.1, 7.2 et 7.3. Les progrès réalisés dans chacun de ces domaines sont mesurés à l'aide d'indicateurs communs à tous les pays. Le suivi des progrès réalisés dans le cadre des ODD 7.2 et 7.3 repose en grande partie sur les statistiques énergétiques nationales. (Voir ci-après)

ODD 7.2

- Cible : D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial
- Indicateur 7.2.1 : Part de l'énergie renouvelable dans la consommation finale totale d'énergie
- Données requises :



ODD 7.3

- Cible : D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique
- Indicateur 7.3.1 : Intensité énergétique mesurée par le rapport entre énergie primaire et PIB
- Données requises :



Le calcul des indicateurs est défini de manière transparente dans les métadonnées qui l'accompagnent, ce qui permet d'identifier facilement les problèmes potentiels liés aux données. En d'autres termes, les entités nationales qui fournissent des données pour le suivi des ODD jouent un rôle actif dans l'élaboration du cadre national des statistiques énergétiques.

Rapport international sur le climat

Au niveau mondial, environ [trois quarts de toutes les émissions sont liés à l'énergie](#). En outre, l'approche prédominante pour quantifier les **émissions de GES liées à l'énergie** (qui représentent les trois quarts de toutes les émissions) consiste à les estimer sur la base de la consommation d'énergie dans l'ensemble

de l'économie. Il existe donc clairement un lien étroit entre les statistiques énergétiques et les estimations des émissions.

La plupart des pays ont ratifié les principaux accords sur le climat conclus dans le cadre de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Il s'agit notamment du protocole de Kyoto en 1992 et de l'accord de Paris de 2015, qui visaient à limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels. En vertu du protocole de Kyoto, les pays doivent communiquer leurs inventaires nationaux d'émissions de GES à la CCNUCC. L'intervalle entre les rapports dépend du statut du pays dans le protocole de Kyoto (« parties visées à l'annexe I » ou non), mais le champ d'application des rapports est le même pour tous les pays. Pour plus d'informations, veuillez vous référer aux [Lignes directrices 2006 du GIEC](#).

- **Inventaire national des émissions de gaz à effet de serre (GES)**

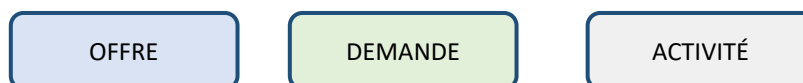
Données requises :



Des lignes directrices détaillées aident les entités nationales à dresser cet inventaire et, parallèlement, à identifier les domaines à améliorer dans les statistiques énergétiques sous-jacentes. Les parties prenantes nationales ont tout intérêt à collaborer étroitement afin de maximiser les synergies dans l'amélioration des données pertinentes et du cadre qui les entoure.

- **Contributions déterminées au niveau national (CDN)**

Données requises :



En bref, les CDN sont des plans d'action climatique visant à réduire les émissions et à s'adapter aux conséquences sur le climat. Chaque partie à l'Accord de Paris est tenue d'établir une CDN et de la mettre à jour à intervalles réguliers. La contribution significative de l'énergie aux émissions totales de GES signifie que les CDN et leurs objectifs respectifs de réduction des émissions sont très sensibles aux données énergétiques sous-jacentes. Ce lien n'est souvent pas évident, ce qui peut entraver l'affectation de ressources au renforcement des statistiques et analyses nationales énergétiques.

Politiques énergétiques sectorielles nationales

Il est essentiel d'avoir des **statistiques énergétiques** de qualité pour respecter les engagements internationaux, mais surtout pour soutenir les politiques et les mesures adoptées au niveau national. Le débat sur les choix politiques nationaux en matière d'énergie bénéficierait grandement de données énergétiques basées sur des méthodes solides et une collecte de données systématique. Des exemples de liens entre ces objectifs et les données énergétiques sont décrits ci-dessous.

- **Changement de combustible**

Données requises :



Un pays peut choisir d'adopter une stratégie de remplacement des combustibles pour plusieurs raisons. Par exemple, passer du bois à l'électricité pour le chauffage peut contribuer à prévenir la déforestation et à améliorer la santé et les conditions de vie, en particulier pour les femmes et les enfants en milieu rural. L'électrification de processus industriels spécifiques peut permettre une plus grande pénétration des sources d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique, ce qui favorise les transitions vers des énergies propres.

Il est nécessaire de disposer de données fiables sur l'énergie pour définir une base de référence pour la consommation d'énergie par secteur, permettant de la comparer avec les autres options disponibles pour la planification énergétique. La seule façon de déterminer les proportions de combustibles utilisées dans les différentes activités économiques est de collecter des données sur la consommation d'énergie par secteur (l'industrie, le résidentiel, etc.) et d'utiliser ces informations pour établir un bilan énergétique national détaillé.

- **Objectifs en matière d'énergies renouvelables dans la production d'électricité et la consommation finale**

Données requises :



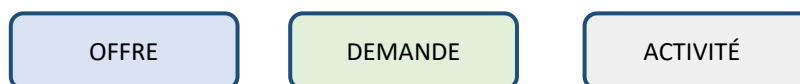
La plupart des stratégies énergétiques nationales fixent une part d'énergies renouvelables à atteindre dans le bouquet énergétique d'ici une année donnée (par exemple 2050). Ces objectifs peuvent ne couvrir qu'un seul vecteur énergétique par secteur (par exemple la consommation d'électricité ou de chaleur

par l'industrie) ou s'appliquer à l'ensemble du système énergétique. Lors de la fixation de ces objectifs, il est important de repérer les limites et de définir clairement les concepts sous-jacents, tels que les **énergies renouvelables**, qui peuvent varier en fonction du contexte. À titre de comparaison, il est préférable de se référer à l'ODD 7.2 et à ses définitions.

Dans tous les cas, des données ventilées sur l'offre et la demande d'énergie sont nécessaires pour calculer ces parts et suivre les progrès. Il convient également que les données couvrent la consommation d'énergie non commerciale (par exemple le bois de chauffage non commercial) et la production d'électricité hors réseau. Des statistiques détaillées sur la production d'électricité par source sont nécessaires pour répartir avec précision la consommation d'électricité entre les composantes renouvelables et non renouvelables.

- **Améliorer l'efficacité énergétique**

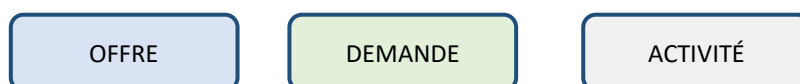
Données requises :



Les programmes politiques du monde entier comprennent des plans d'action et des mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique. La fixation d'objectifs raisonnables en matière d'efficacité et le suivi des progrès réalisés nécessitent des informations détaillées sur les utilisations finales de l'énergie. Les données relatives à l'utilisation finale de l'énergie sont nécessaires pour élaborer des indicateurs d'efficacité énergétique, représentant les intensités d'utilisation finale de l'énergie. La collecte de ces données va plus loin que celle nécessaire à l'élaboration des bilans énergétiques, dont le niveau de ventilation le plus élevé du côté de la demande ne dépasse pas le niveau sectoriel. Pour ce faire, il faudra réaliser des enquêtes détaillées sur l'utilisation finale à intervalles réguliers et exploiter des bases de données administratives comme les registres des bâtiments. Les moyens de les élaborer sont examinés en détail dans une [publication spécifique de l'AIE](#).

Planification énergétique

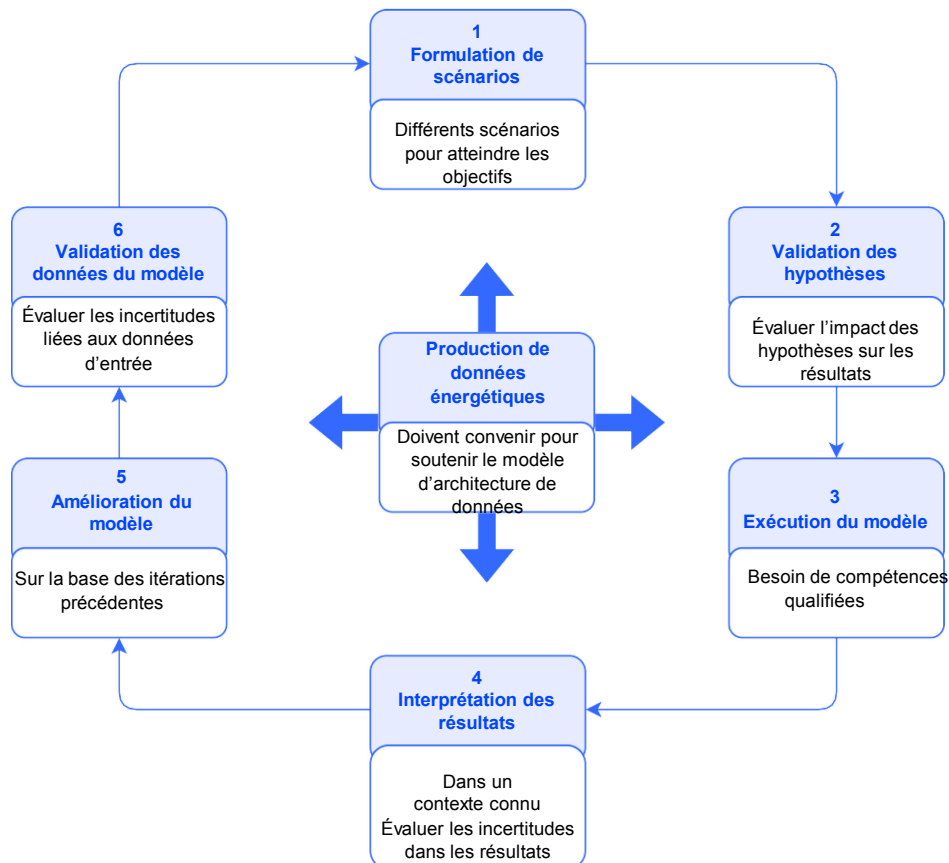
Données requises :



La **planification énergétique** (par le biais de la modélisation énergétique) est un exercice utile pour informer, évaluer et définir des stratégies énergétiques

nationales afin d'atteindre les objectifs fixés. Pour être pertinente, cette planification dépend fortement de la précision de la modélisation des données, et nécessite plusieurs étapes, à la fois avant et après le travail de modélisation proprement dit, afin de réduire l'incertitude et d'optimiser l'utilité des résultats.

Étapes de la modélisation énergétique



IEA. CC BY 4.0.

Les exigences en matière de données énergétiques (tant du côté de l'offre que de la demande) varient en fonction des outils et des approches de modélisation. Comme le montre le graphique ci-dessus (« Étapes de la modélisation énergétique »), on introduit les données énergétiques dans le processus de modélisation à différents stades, en commençant par la formulation du scénario, puis la validation des hypothèses et des données d'entrée et, enfin, l'interprétation des résultats.

Consolider les capacités nationales en matière de données

Le renforcement des capacités nationales en matière de **statistiques énergétiques** doit être considéré comme une activité globale et stratégique. Si l'amélioration des compétences du personnel fait partie intégrante du renforcement des capacités, il ne s'agit là que d'un aspect du renforcement du cadre national relatif aux statistiques énergétiques. Cela consiste à examiner et à renforcer l'ensemble des flux de travail et des infrastructures nécessaires à la production, à la diffusion et à l'utilisation de données énergétiques pertinentes, de la planification à l'utilisation, en passant par la mise en œuvre.

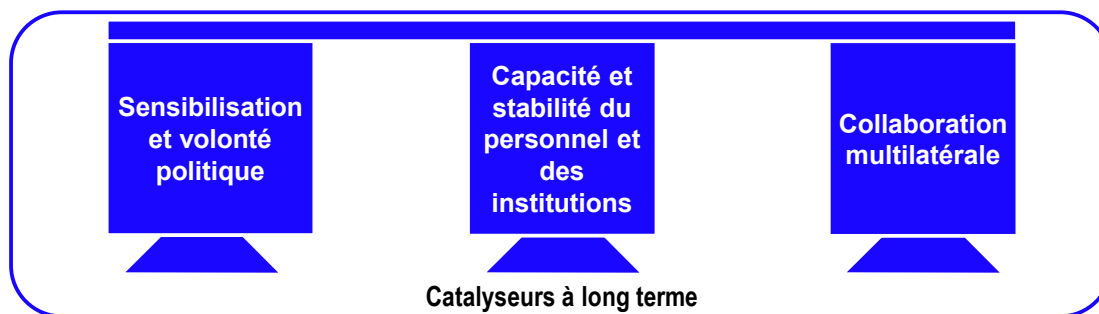
La motivation peut varier d'un pays à l'autre, mais les besoins et les priorités nationales devraient constituer le point de départ. Il convient que les parties prenantes nationales soient les principales entités chargées de la mise en œuvre, même si les parties prenantes internationales peuvent apporter un soutien méthodologique et financier ciblé.

La crise énergétique qui a suivi la pandémie de Covid-19 et la perturbation du marché de l'énergie qui a résulté des attaques de la Russie contre l'Ukraine ont rappelé aux décideurs et à la société dans son ensemble l'importance de disposer de données pertinentes sur l'énergie à un instant T. Par ailleurs, le paysage énergétique est en constante évolution, avec la pénétration rapide des énergies renouvelables (comme le solaire et l'éolien) et de nouveaux modèles de demande, tels que ceux induits par les technologies numériques en plein essor. L'évolution des systèmes énergétiques doit s'accompagner de celle des mécanismes de contrôle correspondants. Le cadre de production des données énergétiques doit être suffisamment souple et solide pour garantir que les informations produites gardent leur pertinence. La prise en compte de ces besoins en constante évolution nécessite également une bonne coopération avec les principaux utilisateurs des données nationales.

Catalyseurs à long terme

L'AIE a une grande expérience de l'utilisation des données énergétiques et de la collaboration avec les parties prenantes nationales sur une base bilatérale et spécifique à un projet, ainsi que dans le cadre de partenariats internationaux avec d'autres organisations. Des années de collaboration pluridimensionnelle ont permis à l'AIE de bien comprendre les défis et les opportunités auxquels les fournisseurs de données nationaux sont confrontés pour améliorer les statistiques énergétiques nationales.

Catalyseurs clés à long terme



IEA. CC BY 4.0.

Il existe trois catalyseurs principaux qui constituent les principales conditions préalables pour soutenir et stimuler l'amélioration des systèmes nationaux de statistiques énergétiques :

Sensibilisation et volonté politique

Avant tout, le développement des statistiques énergétiques au niveau national repose sur le fait de reconnaître l'importance des informations relatives à l'énergie, non seulement pour concevoir et évaluer des politiques énergétiques et climatiques fondées sur des données probantes, mais aussi pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs et des engagements nationaux. La production et la disponibilité de ces informations devraient également être soutenues par un cadre solide, permettant la collecte de données à partir de sources diverses.

Une fois que la valeur de ces données sur l'énergie est établie – à la fois en termes de sujet et de besoins en données – l'importance d'allouer convenablement les ressources destinées à leur collecte et à leur développement devient évidente.

Capacité et stabilité du personnel et des institutions

Il est crucial de disposer d'un personnel qualifié qui comprend les spécificités méthodologiques des statistiques énergétiques pour la production et l'utilisation efficace des statistiques énergétiques nationales. Cette capacité est nécessaire non seulement au sein des entités responsables de la production des données officielles, mais aussi parmi les personnes chargées de la planification énergétique.

La collecte et la production cohérentes d'informations sur l'énergie ne sont possibles que si les effectifs et l'expertise sont suffisamment solides pour résister aux fluctuations politiques ou aux transitions de pouvoir. L'embauche de statisticiens de l'énergie devrait également permettre une visibilité à long terme

(notamment avec des contrats de travail qu'il conviendrait de faire durer bien plus longtemps qu'un cycle de données).

Dans les économies plus petites ou en développement, le nombre de membres du personnel disposant d'une capacité d'analyse suffisante peut être limité. Dans ce cas, le changement d'une seule personne au sein du personnel peut entraîner des conséquences considérables sur la production d'informations nationales sur l'énergie. C'est pourquoi il est important que des mesures soient mises en place pour préserver les connaissances institutionnelles. La création de ressources de secours, les processus de traitement des données bien établis et une documentation détaillée : autant de pratiques cruciales pour garantir la résilience institutionnelle et atténuer l'impact de la rotation du personnel.

Collaboration multilatérale aux niveaux national et international

L'expérience des différents pays et les projets régionaux portant sur les données énergétiques ont montré qu'il existe une forte corrélation entre la collaboration institutionnelle et la qualité des informations nationales sur l'énergie. En outre, les structures organisationnelles qui définissent clairement les responsabilités et les canaux de communication apportent un soutien solide à la production de statistiques énergétiques.

Par exemple, il est tout à fait justifié de veiller à ce que le personnel d'un ministère sache qui est son homologue pour un sujet spécifique dans un autre ministère ou une autre entité gouvernementale. Cependant, même lorsqu'il existe des contacts bien établis, la bureaucratie peut empêcher le partage des données existantes. Cela augmente le coût global de la collecte des données, crée une charge supplémentaire pour les entités sondées et démotive les équipes chargées d'agréger les données énergétiques nationales.

Pour éviter cela, il faut encourager la collaboration institutionnelle à un haut niveau, qu'elle soit formelle ou informelle, afin de favoriser un engagement plus profond et une plus grande responsabilisation des parties prenantes, et afin d'améliorer la cohérence et l'efficacité des systèmes statistiques.

Au niveau mondial, la coopération participe grandement à l'amélioration d'une collecte de données qui respecte les méthodologies internationales et qui permet des comparaisons internationales. Cela peut se faire, par exemple, en invitant les pays à partager leurs méthodologies ou leurs expériences, soit par le biais de programmes de renforcement des capacités, soit par le biais d'une collaboration et de cadres méthodologiques communs.

Un cadre pour la production de statistiques énergétiques nationales

Pour les statistiques générales, plusieurs lignes directrices de large portée destinées aux Offices statistiques nationaux (OSN) ont déjà été publiées, dont celles produites par les Nations Unies (par exemple le [Manuel d'organisation statistique](#)) ainsi que par Eurostat, l'office statistique de l'Union européenne (par exemple le [Code de bonnes pratiques de la statistique européenne](#)).

Dans le domaine sectoriel de l'énergie, il existe des ressources et des lignes directrices pertinentes pour la production de statistiques, comme le [Manuel sur les statistiques de l'énergie](#) de l'AIE et les [Recommandations internationales pour les statistiques énergétiques \(RISE\)](#) de l'ONU. Néanmoins, la cohérence avec les lignes directrices internationales n'est pas toujours possible pour plusieurs raisons, notamment le manque de sensibilisation des institutions ou un décalage entre les méthodes et les normes de collecte de données nationales et internationales. Malgré la richesse des guides méthodologiques disponibles, il existe peu de lignes directrices axées sur la stratégie énergétique ou fournissant des pistes pour la production de données énergétiques fiables.

Le présent guide vise à combler cette lacune en fournissant un cadre pour l'évaluation et la production des statistiques énergétiques nationales, afin d'aider les fournisseurs de données énergétiques et les institutions nationales concernées. Notre cadre est structuré en **trois dimensions essentielles**. (Voir le graphique « Cadre pour la production de statistiques énergétiques nationales ») Bien que les circonstances nationales puissent varier, nous considérons que ces trois dimensions ont une pertinence universelle :

PLANIFIER : La dimension stratégique

Il s'agit de l'état de préparation stratégique d'un système national de statistiques énergétiques pour répondre aux besoins actuels et futurs en matière de données. L'état de préparation est étroitement lié à la capacité de cartographier les besoins en données, de connaître les principaux producteurs et utilisateurs de données, ainsi qu'à la capacité de planifier (à court et à long terme) la production ultérieure des statistiques énergétiques nationales (par exemple pour un produit ou un secteur énergétique donné). L'élaboration d'une stratégie globale et l'identification de mécanismes de financement potentiels constituent des éléments majeurs de cette dimension.

ORGANISER : La dimension opérationnelle

Il s'agit d'évaluer l'environnement opérationnel du système national de statistiques énergétiques, à savoir le cadre juridique sous-jacent ainsi que les accords institutionnels et les ressources existantes. Les limitations dans ces aspects

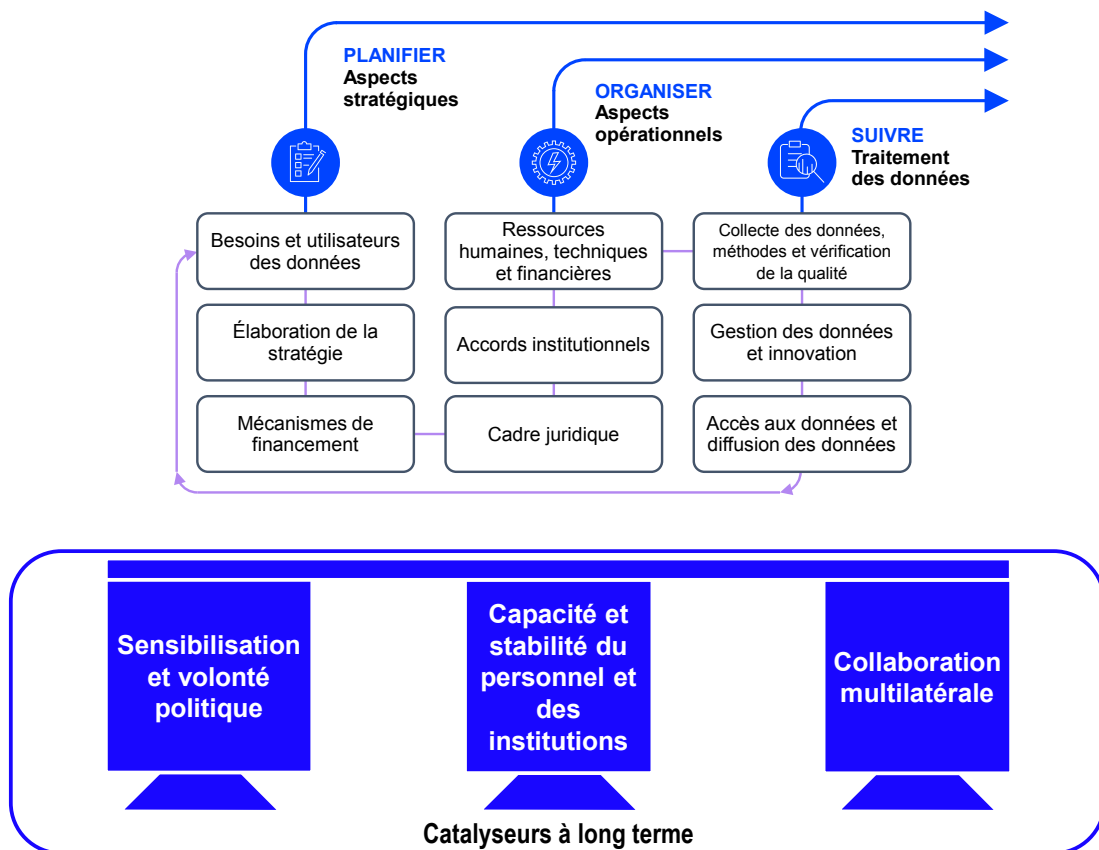
auront très probablement un impact sur les tâches liées au traitement des données (voir SUIVRE).

SUIVRE : Le traitement des données

Cette dimension prend en compte l'ensemble des flux de données, depuis la collecte des données primaires (comme les enquêtes) jusqu'à leur diffusion et leur utilisation finale. Il est important de collecter les données en appliquant des méthodes appropriées et, si nécessaire, qu'elles soient complétées par des sources de données différentes et/ou innovantes. Une fois les données systématisées et prêtes à être diffusées, un accès ouvert et convivial à l'information finale devrait être fourni à divers utilisateurs.

L'annexe du présent document contient des extraits d'entretiens et des contributions écrites de parties prenantes nationales qui ont été consultées dans le cadre de la rédaction de ce guide.

Cadre pour la production de statistiques énergétiques nationales



IEA. CC BY 4.0.

Renforcer le système national de données énergétiques

En pratique, chaque dimension de ce cadre d'évaluation est divisée en une série de trois étapes, pour lesquelles plusieurs questions de réflexion sont proposées (voir le tableau « Questions de réflexion pour chaque étape du cadre »). Ces questions soulignent l'importance de chaque étape de l'élaboration d'une feuille de route nationale visant à améliorer les statistiques énergétiques. Elles sont examinées en détail dans chacune des sections correspondantes ci-dessous.

Questions de réflexion pour chaque étape du cadre

PLANIFIER	Dimension stratégique
Besoins et utilisateurs des données	Qu'est-ce qui motive la production de statistiques énergétiques ?
	Existe-t-il des politiques pertinentes ou à forte visibilité en matière d'énergie qui nécessitent des données énergétiques pour la conception et l'évaluation des politiques ?
	Sait-on clairement qui sont les utilisateurs des données ?
	Les besoins en matière de données sont-ils identifiés et prend-on en compte leur constante évolution de façon continue ?
Élaboration de la stratégie	Existe-t-il une stratégie de production des données énergétiques ? Qui la coordonne ?
	La stratégie prévoit-elle l'identification des priorités en matière de collecte de données ?
	Est-elle régulièrement mise à jour pour répondre à l'évolution des besoins ?
Mécanismes de financement	Les statistiques énergétiques de base sont-elles financées par l'administration nationale ?
	Existe-t-il d'autres mécanismes de financement que les mécanismes conventionnels (c'est-à-dire les fonds publics) ? Si oui, que couvrent-ils ?
	Les mécanismes de financement sont-ils suffisants et durables pour les travaux courants et supplémentaires ?
ORGANISER	Dimension opérationnelle
Cadre juridique	Existe-t-il un cadre réglementaire pour les statistiques énergétiques ou les statistiques en général (comme une loi sur les statistiques énergétiques) ?
	Exige-t-il des sondés qu'ils fournissent des données (caractère obligatoire) ?
	Est-il fonctionnel et adapté à votre travail ? Est-il appliqué ?
Accords institutionnels	Existe-t-il une entité chargée de coordonner le système national d'information énergétique ?
	La répartition des tâches est-elle claire afin d'éviter les lacunes et les redondances dans la collecte des données ?
	Existe-t-il des mécanismes pour favoriser la collaboration institutionnelle et le partage des données au niveau national (par exemple des protocoles d'accord, des accords, des groupes de travail) ?
Ressources humaines, techniques et financières	Les ressources techniques et financières disponibles sont-elles suffisantes et a-t-on de la visibilité à long terme ?

	<p>Les ressources disponibles (humaines, techniques et financières) sont-elles relativement stables dans le temps, sans fluctuations annuelles majeures ?</p> <p>Les capacités en matière de personnel sont-elles suffisantes ? Le personnel bénéficie-t-il d'une formation continue ?</p>
SUIVRE	Traitement des données
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>Existe-t-il de bonnes méthodes de collecte des données (par exemple l'utilisation de sources administratives, les enquêtes sur les combustibles et les enquêtes sectorielles) ?</p> <p>La collecte des données se fait-elle selon des méthodologies et des normes documentées ?</p> <p>Existe-t-il des processus suffisants pour contrôler la qualité des données ?</p>
Gestion des données et innovation	<p>Le cadre actuel de gestion des données est-il adéquat ?</p> <p>Est-il possible d'informatiser davantage la collecte, la gestion et la diffusion des données ?</p> <p>Existe-t-il un plan ou un programme pilote pour des méthodes ou des approches innovantes dans le système national d'information énergétique ?</p>
Accès aux données et diffusion des données	<p>Les statistiques énergétiques sont-elles facilement disponibles et accessibles ?</p> <p>Les produits finaux en termes de données sont-ils pertinents pour les utilisateurs ?</p> <p>Les données sont-elles transparentes ? Des métadonnées sont-elles disponibles ?</p>

Comment s'utilise le cadre d'évaluation

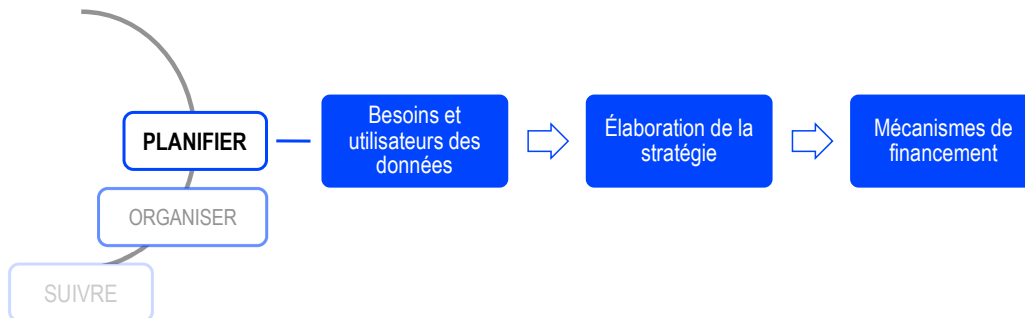
Même si un pays n'a pas fait de chaque étape du cadre d'évaluation une priorité, il est utile de procéder à un examen global et systématique, au moins lors de la première évaluation du système national de statistiques énergétiques. Cela permet de s'assurer qu'aucune dimension n'est négligée.

Chaque section commence par des questions de réflexion en rapport avec le sujet. Elle fournit ensuite une explication de chaque étape, des exemples pertinents et, enfin, une liste de bonnes pratiques, tirées des expériences nationales recueillies. Le lecteur est incité à réfléchir au contexte national.

Parmi les bonnes pratiques, on distingue celles relevant des « objectifs à portée de main », c'est-à-dire les pratiques relativement rapides à adopter et très peu coûteuses, et celles relevant des « objectifs à moyen terme » qui nécessitent davantage de planification, d'efforts et de ressources, mais qui soutiennent le cadre sur le long terme. La liste fournie n'est pas exhaustive, de sorte que même si un pays coche toutes les cases, cela n'exclut pas d'autres initiatives visant à développer davantage les statistiques énergétiques nationales. De leur côté, les pays qui commencent seulement à mettre en place leur système de données énergétiques ne doivent pas se décourager si l'évaluation révèle plusieurs domaines à développer. L'amélioration des statistiques énergétiques est un processus à long terme, et son but principal est d'aider les pays à identifier les domaines prioritaires pour les travaux futurs.

Enfin, la feuille de route ne doit pas être considérée comme un parcours linéaire à appliquer au flux de travail existant, mais comme une boucle de rétroaction pour assurer l'amélioration continue. Cette boucle commence par la planification et se termine par des actions plus concrètes de collecte et de production de données énergétiques, qui doivent être réellement utilisables et utiles à l'élaboration de la politique énergétique.

PLANIFIER – La dimension stratégique



Besoins en données et utilisateurs des données

- *Qu'est-ce qui motive la production de statistiques énergétiques ?*
- *Existe-t-il des politiques énergétiques pertinentes et/ou à forte visibilité qui nécessitent des données énergétiques pour la conception et l'évaluation des politiques ?*
- *Sait-on clairement qui sont les utilisateurs des données ?*
- *Les besoins en matière de données sont-ils identifiés et prend-on en compte leur constante évolution de façon continue ?*

Le point de départ pour évaluer l'adéquation des statistiques nationales sur l'énergie est de demander aux parties prenantes concernées (par exemple les entités chargées de la production des informations nationales officielles sur l'énergie et les utilisateurs des données) si le système d'information énergétique actuel est adapté pour aider à la conception et au suivi des progrès :

- des politiques énergétiques existantes et prévues dans le pays ;
- des engagements internationaux en matière d'énergie et de climat (ODD, CDN, etc.).

De même, il est important de comprendre quelles données peuvent être nécessaires pour soutenir le travail analytique et stratégique effectué au niveau national (par exemple les plans d'action nationaux sur l'énergie et le climat ou les feuilles de route sur la décarbonation).

Ces questions peuvent à elles seules révéler certaines limites systémiques ou des lacunes dans la disponibilité des données. Si c'est le cas, il peut être utile de déterminer les causes profondes et de prendre des mesures pour atténuer leurs répercussions. En fin de compte, le système d'information énergétique et la production de statistiques énergétiques devraient être en mesure de soutenir les objectifs en matière de politiques.

Étude de cas : Repenser le système d'information énergétique du Canada par la consultation des utilisateurs

Le Canada dispose d'un système d'information décentralisé sur l'énergie. Quatre ministères et agences au niveau fédéral gèrent et/ou diffusent les données sur l'énergie. En outre, chaque organisation fédérale, provinciale, territoriale, universitaire et de recherche peut produire des informations sur la base de mandats spécifiques et les fournir conformément à ses propres normes de service et de protection de la vie privée.

Par le passé, certains utilisateurs ont pu percevoir ce système disparate comme incohérent, incomplet, difficile à utiliser et peu pertinent en matière d'actualité des données. Cette situation a pu compromettre la qualité de l'analyse des politiques et la transparence en termes de prise de décision.

Pour remédier à cette situation, un comité parlementaire permanent sur les ressources naturelles a réalisé en 2018 une étude sur l'état et sur l'avenir des données énergétiques nationales au Canada. Pendant six semaines, le comité a entendu un large nombre d'experts sur les avantages des systèmes d'information énergétique au Canada et les lacunes dans les données. Ces experts se sont également exprimés sur les bonnes pratiques en matière de gestion des données et des analyses énergétiques.

Les [conclusions et les recommandations du comité](#) ont été présentées au gouvernement canadien fin 2018. L'un des arguments en faveur d'une amélioration du système était la contribution importante de l'énergie à l'économie canadienne. Le gouvernement a approuvé les recommandations en 2019 et, dans son budget fédéral, s'est engagé à verser environ 15 millions CAD sur cinq ans pour créer le [Centre canadien d'information sur l'énergie \(CCEI\)](#) virtuel, doté d'un budget annuel d'environ 3 millions CAD.

Le CCEI rassemble des données sur l'énergie provenant de plusieurs sources en un seul site web facile à utiliser, entreprend des recherches et comble les lacunes en matière de données afin d'améliorer la qualité globale des informations sur l'énergie mises à la disposition de la population canadienne, des décideurs, des parties prenantes et de l'industrie.

Les organismes gouvernementaux responsables des questions énergétiques et climatiques sont les principaux utilisateurs des informations sur l'énergie, mais les données sont également régulièrement consultées par les universitaires, les établissements de recherche, le secteur privé et le grand public. Pour l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, il est important de comprendre qui sont les principaux utilisateurs en les consultant et en s'enquérant de leurs besoins en matière de données.

- i) La consultation reste le seul moyen pour les entités chargées de la production des informations nationales officielles sur l'énergie de savoir comment ces informations sont utilisées, quelles sont les lacunes à combler en priorité et comment atteindre les différents publics.
- ii) Ce n'est qu'en identifiant correctement les besoins et les priorités des utilisateurs en matière de données que l'on pourra y répondre. Il est donc important que les utilisateurs partagent ces besoins avec les producteurs de données ; pour cela, il leur faut des canaux de communication accessibles.

Des évaluations régulières des besoins en matière de données (voir « Élaboration de la stratégie » ci-dessous) permettent d'apporter des réponses plus efficaces et en temps voulu. À cette fin, il est important de procéder à une cartographie complète des parties prenantes afin d'identifier les acteurs clés au niveau national qui pourraient soutenir le développement du système national d'information énergétique, puis de les inclure dans le processus d'élaboration de la stratégie.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer la pertinence des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Il existe un dialogue régulier entre les entités responsables de l'élaboration de la politique énergétique et les producteurs de données énergétiques.
- Les entités chargées de la planification énergétique nationale et des inventaires de GES peuvent utiliser les statistiques énergétiques nationales existantes pour leurs travaux et collaborer avec l'institution responsable de la production des données énergétiques.
- Les demandes de données supplémentaires qui sortent du cadre de la collecte régulière sont évaluées afin de déterminer comment ces données pourraient être recueillies.
- Les demandes officielles de données sont classées par ordre de priorité des points de vue des ressources et de la mise en œuvre.

Objectifs à moyen terme

- Les statistiques énergétiques disponibles comprennent des données sur l'offre et la demande d'énergie :
 - entre les vecteurs énergétiques, y compris les flux non commerciaux (par exemple, le bois de chauffage non commercial) ;

- dans l'ensemble des secteurs économiques (par exemple, l'industrie, les transports, le secteur résidentiel, les services, l'agriculture).
- Les différentes politiques énergétiques nationales comportent des objectifs quantitatifs qui peuvent faire l'objet d'un suivi systématique à l'aide des statistiques énergétiques nationales.
- Les indicateurs de l'ODD 7 peuvent être calculés à l'aide des statistiques énergétiques nationales existantes et de la méthodologie convenue au niveau international.
- Il existe un système centralisé d'information énergétique, qui permet aux parties prenantes de signaler les nouveaux besoins en données à l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie.
- Des consultations sont régulièrement organisées auprès des principaux utilisateurs afin de recueillir des informations sur les nouveaux besoins en matière de données et sur l'adéquation des méthodes de diffusion.
- Une coopération étroite entre l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie et les travaux de planification énergétique permet de définir rapidement les domaines à améliorer et les nouveaux besoins en matière de données.

Élaboration de la stratégie

- *Existe-t-il une stratégie de production des données énergétiques ? Qui la coordonne ?*
- *La stratégie prévoit-elle l'identification des priorités en matière de collecte de données ?*
- *Est-elle régulièrement mise à jour pour répondre à l'évolution des besoins ?*

L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie fonctionne généralement selon un programme de travail annuel. Ce programme définit les résultats attendus pour l'année, en fonction de l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, et organise le déroulement des opérations. Idéalement, le programme de travail annuel devrait découler d'une planification à plus long terme, mais certaines activités de collecte de données (comme l'élaboration d'une nouvelle enquête) peuvent s'étendre au-delà des horizons annuels et/ou ne pas être nécessairement menées tous les ans (par exemple l'enquête sur la consommation d'énergie par les ménages).

Le développement d'une vision stratégique au-delà de l'horizon annuel aidera le fournisseur de données à optimiser l'utilisation des ressources et à s'engager à l'avance auprès des parties prenantes nationales et internationales telles que les institutions financières internationales (IFI). Il est recommandé d'élaborer une stratégie en matière de données énergétiques qui présente les actions clés visant à améliorer les statistiques énergétiques sur une période définie (par exemple, 5

à 10 ans), car cela peut faciliter à terme les échanges d'informations méthodologiques et financières.

La formalisation d'une stratégie en matière de données énergétiques présente plusieurs avantages, qui varient en fonction du niveau de divulgation :

- Stratégie interne en matière de données énergétiques : Elle permet à l'ensemble de l'équipe travaillant sur les données énergétiques de bénéficier d'une orientation et d'une visibilité accrues sur les activités et les priorités. Elle permet également de s'autoformer proactivement, de collecter des connaissances, etc.
- Stratégie interne en matière de données énergétiques partagée avec le ministère chargé des questions énergétiques (ME) : L'intégration des données issues des consultations des utilisateurs, en particulier du ME (voir « Besoins en données et utilisateurs des données » ci-dessus), peut aider à acquérir et à intégrer les ressources appropriées (humaines, financières, informatiques) à l'avance. Elle permet également aux utilisateurs de savoir quand certaines données seront disponibles.
- Stratégie publique en matière de données énergétiques : L'établissement d'une stratégie publique globale et à long terme pour le développement des données énergétiques nationales augmente non seulement les chances de recevoir un financement externe pour de nouvelles tâches, mais aide également les organisations internationales à déterminer les moyens les plus efficaces de soutenir le développement de la capacité nationale pertinente.

Il est important que la stratégie en matière de données énergétiques s'appuie également sur les besoins existants en matière de données, en consultation avec les principales parties prenantes, et ce afin d'améliorer la pertinence des informations nécessaires pour atteindre les objectifs des politiques énergétiques et climatiques nationales. Il convient de réviser la stratégie à intervalles réguliers, afin de tenir compte de l'évolution des besoins et des priorités. En retour, le ME (et idéalement les autres utilisateurs) est informé de la disponibilité prochaine des données et peut également fournir des ressources adéquates. Outre la collecte de données, il peut être utile d'intégrer des améliorations des procédures internes dans la stratégie, comme les améliorations liées à la collecte, à la gestion ou à la diffusion des données.

Étude de cas : Le plan énergétique quinquennal du Kenya comprend un volet sur les statistiques énergétiques

En 2010, le Kenya a adopté une nouvelle constitution en vertu de laquelle certaines fonctions publiques ont été confiées aux 47 autorités relevant des régions et des comtés. Cela a affecté la collecte de statistiques énergétiques et la planification des politiques, étant donné que les questions énergétiques sont régies aux niveaux national et régional du gouvernement.

La Loi sur l'énergie de 2019 a mis en œuvre ce nouveau paradigme. La planification énergétique et, par conséquent, la collecte de données, sont désormais menées à la fois au niveau national et au niveau régional. Chaque comté doit entreprendre une planification énergétique et élaborer son propre plan énergétique (CEP). Le gouvernement national est également censé entreprendre une planification énergétique nationale au niveau du ministère et de ses agences. Ces CEP sont ensuite compilés puis, en coordination avec le ministère et ses agences, combinés dans un plan énergétique national intégré (INEP). Le renforcement des capacités de certains gouvernements de comté en vue de l'élaboration des CEP est en cours, bien que les ressources soient insuffisantes pour former tous les comtés.

Au Kenya, chaque sous-secteur énergétique produit ses propres statistiques. Kenya Power génère des données à partir de ses rapports annuels sur l'électricité. Le ministère de l'Énergie et ses agences élaborent le [Least Cost Power Development Plan \(LCDP\)](#), outil de planification pour le secteur de l'électricité qui est publié tous les deux ans et qui propose une projection pour les vingt années suivantes. L'Autorité de régulation de l'énergie et du pétrole (EPRA) produit également des statistiques annuelles sur le secteur de l'énergie et du pétrole, en particulier celles liées à la réglementation en la matière. Le département d'État pour l'Énergie génère des données et les collecte auprès de ses agences, qui sont ensuite compilées et, dans certains cas, mises à disposition sur son site web. Ces données sont collectées lors de la mise en œuvre des projets et des études sur le secteur de l'énergie. Cependant, toutes les informations ne sont pas centralisées.

Le ministère de l'Énergie est en train de mettre en place un système de gestion des données pour le secteur de l'énergie. Il s'agira d'un référentiel de données sur le secteur de l'énergie qui inclura les données de l'INEP générées en collaboration avec les comtés, ainsi que toute autre donnée énergétique provenant du gouvernement national et de ses agences.

Le [plan d'investissement et de transition énergétique du Kenya \(ETIP\)](#), publié en 2023, constitue également un document important en même temps qu'une plateforme sur les statistiques énergétiques. Il présente la vision du Kenya en matière de transition énergétique, et plus particulièrement la manière dont le secteur prévoit de contribuer à atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050, tout en favorisant la croissance économique et en tirant parti des possibilités de croissance verte. L'ETIP a été élaboré dans le cadre de l'engagement du Kenya à mener la lutte contre le changement climatique. Ce plan fournit une feuille de route harmonisée à destination du secteur de l'énergie et présente une approche holistique qui détaille les niveaux d'investissement requis pour sa mise en œuvre. Cela crée également un besoin de statistiques sur la demande et l'offre d'énergie, carburant par carburant, visible pour chaque segment. Le Kenya a créé le *Kenya Carbon Emission Reduction Tool 2050 (KCERT 2050)*, qu'il utilise pour fixer des objectifs de réduction des émissions dans le secteur de l'énergie.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer le développement stratégique des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Il existe des plans à plus long terme qui vont au-delà du programme de travail annuel.
- Un document interne de stratégie en matière de données énergétiques a été rédigé pour les 5 à 10 prochaines années, qui donne la priorité à l'amélioration des informations nationales sur l'énergie.
- Le ME participe à l'élaboration de la stratégie en matière de données énergétiques.
- La stratégie interne en matière de données énergétiques est mise à jour à intervalles de temps réguliers.
- La stratégie interne en matière de données énergétiques couvre également les procédures internes.

Objectifs à moyen terme

- La stratégie en matière de données énergétiques est disponible et accessible au public, et constitue une référence pour le développement d'informations nationales sur l'énergie, tant pour les homologues nationaux qu'internationaux.
- La stratégie publique en matière de données énergétiques est soutenue par une stratégie complémentaire sur les procédures internes.
- La stratégie en matière de données énergétiques s'étend au-delà d'un horizon de deux ans et est régulièrement mise à jour.
- La phase d'élaboration de la stratégie en matière de données énergétiques comprend la consultation des principaux fournisseurs de données (ou de leurs représentants) ainsi que des principaux utilisateurs publics et privés et des parties prenantes internationales, comme l'AIE.
- La stratégie en matière de données énergétiques contient un plan de mise en œuvre des tâches, notamment des informations sur le financement.
- La priorité de la stratégie en matière de données énergétiques est de soutenir les politiques énergétiques et climatiques existantes ou à venir.

Mécanismes de financement

- *Les statistiques énergétiques de base sont-elles financées par l'administration nationale ?*
- *Existe-t-il d'autres mécanismes de financement que les mécanismes conventionnels publics ? Si oui, que couvrent-ils ?*

- *Les mécanismes de financement sont-ils suffisants et durables pour les travaux courants et supplémentaires ?*

Cette section aborde les aspects stratégiques du financement des activités liées aux statistiques énergétiques. Les éléments opérationnels et plus pragmatiques nécessitant un financement sont abordés dans la section « Ressources » ci-dessous.

L'absence d'informations adéquates sur l'énergie peut s'avérer plus coûteuse que la collecte de ces informations. Pourtant, les liens entre les données énergétiques et leurs effets positifs ne sont pas toujours évidents. C'est pour cette raison que les statistiques énergétiques ne constituent pas toujours une priorité en termes d'allocation de ressources. Cependant, les statistiques devraient être considérées comme un bien public, méritant un financement public pour assurer leur indépendance et la continuité des opérations de base.

Néanmoins, les budgets limités des États peuvent parfois contraindre à des compromis pour l'élaboration de statistiques énergétiques nationales. Les pays peuvent être amenés à recourir à d'autres sources de financement nationales et internationales pour produire des données énergétiques, par exemple :

- l'affectation de fonds supplémentaires provenant du budget de l'État ;
- la réaffectation des ressources internes au sein de l'entité produisant les statistiques énergétiques ;
- le fait de puiser dans les budgets d'autres agences concernées (telles que les ministères de l'énergie, des transports, de l'industrie et du développement économique) ;
- la recherche de subventions externes auprès d'homologues régionaux ou internationaux (souvent uniquement disponibles pour la production de nouvelles données) ;
- la demande de prêts à des conditions préférentielles ;
- la recherche de contributions volontaires de la part de donateurs et/ou d'investisseurs.

Dans des cas extrêmes, les réductions budgétaires peuvent conduire à la suppression de services entiers travaillant sur les statistiques énergétiques. De telles situations créent d'importantes lacunes en matière d'information. Le rétablissement des opérations peut prendre des années. Il convient donc d'éviter à tout prix une réduction drastique des effectifs et de s'efforcer plutôt de trouver d'autres sources de financement et/ou d'identifier des moyens de rendre les flux de travail existants plus efficaces.

Les mécanismes de financement comportent trois aspects distincts : la durabilité, la stabilité et la suffisance.

La *durabilité* des mécanismes de financement fait référence à la disponibilité du financement à long terme. Dans la plupart des pays, les données énergétiques sont collectées par des entités publiques telles que l'office statistique national (OSN) ou le ministère chargé des questions énergétiques et sont principalement financées par le budget de l'État. Il est important que les ministères qui s'appuient sur les informations énergétiques nationales sensibilisent à la nécessité d'un financement suffisant et stable pour la production et la diffusion des données énergétiques. Les travaux sur les données énergétiques de base financés par les pouvoirs publics sont, en principe, plus durables que ceux financés par les institutions financières internationales (IFI), même dans le cas de projets pluriannuels. L'arrêt du financement externe pourrait entraîner une perte importante de la capacité mise en place, y compris, potentiellement, des données énergétiques collectées jusqu'alors.

Idéalement, le financement externe (comme les prêts ou les subventions des IFI) soutient les projets de développement et les phases pilotes de collecte de données qui peuvent ensuite être intégrés dans le flux de travail principal financé principalement par des ressources publiques. Par exemple, une enquête détaillée sur la consommation d'énergie des ménages (l'une des activités de collecte de données les plus coûteuses dans le domaine de l'énergie) est souvent financée par les budgets publics. Un nouveau projet pilote peut parfois recevoir un soutien financier et technique de la part d'une partie prenante externe. L'objectif, tout en testant de nouvelles méthodes de collecte et en répondant simultanément aux besoins actuels ou émergents, doit rester celui du transfert des connaissances et de l'expertise à l'entité nationale. Cela permet de garantir que les futures enquêtes pourront être menées en utilisant les ressources locales.

La *stabilité* du financement désigne la prévisibilité du montant des fonds alloués à la production, au développement et à la diffusion de l'information sur l'énergie. La planification est difficile si le budget connaît des fluctuations annuelles importantes. (Voir « Élaboration de la stratégie » ci-dessous.) Le fait de disposer d'une visibilité budgétaire au moins un cycle fiscal à l'avance procure davantage de souplesse et de temps pour planifier les activités courantes et répondre aux nouveaux besoins en matière d'information.

Enfin, la *suffisance* du financement fait référence au montant des ressources disponibles pour couvrir les besoins. Cela peut être ambigu étant donné que l'évolution des besoins des utilisateurs peut dépasser les ressources disponibles pour collecter les données énergétiques souhaitées. Dans la pratique, il est important d'établir des priorités et de répondre d'abord aux besoins les plus pertinents. Il est utile de faire la distinction entre un financement suffisant aux fins des travaux de base ou de routine et un financement suffisant aux fins du développement plus poussé de l'information nationale sur l'énergie.

Il se peut que le système de financement actuel d'un pays soit durable et stable, mais que le montant ne soit suffisant que pour produire un strict minimum

d'informations (par exemple uniquement des données sur l'offre d'énergie ou la demande d'énergie agrégée). Dans ce cas, l'augmentation de la granularité des données nécessiterait un budget supplémentaire ou un financement externe. Cette distinction est importante pour articuler les limites potentielles.

Étude de cas : L'effort de visibilité financière pluriannuelle au Royaume-Uni

Le [département de la Sécurité énergétique et de la Neutralité carbone](#) (DESNZ) fait partie du gouvernement britannique et est responsable de la collecte et de la diffusion des statistiques énergétiques officielles dans le pays.

Les propositions budgétaires du département sont soumises tous les trois ans dans le cadre d'une procédure d'appel d'offres, de sorte qu'il s'efforce de maintenir la stabilité et la visibilité du budget sur un horizon de trois ans. Un facteur majeur pour obtenir l'approbation du budget est l'engagement continu avec les bénéficiaires des politiques, les analystes et les autres parties prenantes. Le but est de comprendre les types de données dont ils ont besoin pour aider à gérer la sécurité de l'approvisionnement énergétique du pays, son accessibilité financière et la transition vers des formes d'énergie à plus faible teneur en carbone. Pour assurer le financement de la collecte de données, il faut convaincre les parties prenantes que les informations recueillies par le département sur le système énergétique répondent à leurs besoins de preuves concrètes.

L'une des règles de base du département est que les données ne doivent pas être collectées si elles ne contribuent pas à la compréhension matérielle de l'offre et de la demande d'énergie. (Le Royaume-Uni s'intéresse davantage aux données sur les nouvelles technologies telles que le stockage en batterie qu'aux données plus granulaires sur le charbon, par exemple). Les offres budgétaires pour le personnel et les enquêtes sont évaluées comme des lots distincts, de sorte qu'il n'y a pas de concurrence pour les ressources. La stabilité financière permet une planification plus stratégique afin d'améliorer les informations nationales sur l'énergie, et crée une marge de manœuvre plus importante pour mener de nouvelles enquêtes et analyser correctement les résultats.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer les mécanismes de financement des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Les avantages de la réalisation d'études sur l'énergie et les besoins de financement respectifs (par exemple pour la biomasse ou les ménages) sont connus.

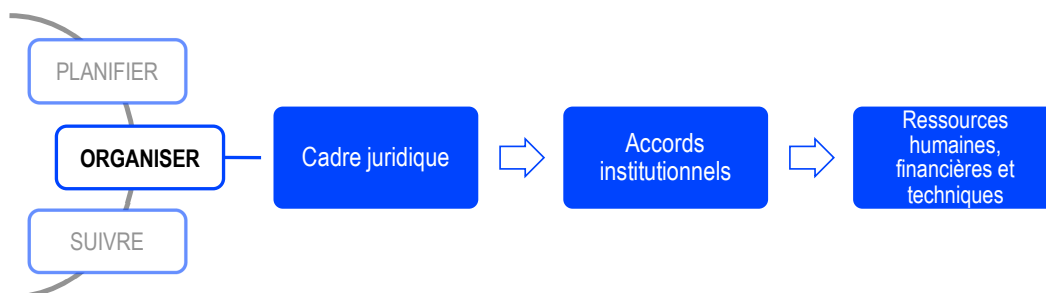
Bonnes pratiques

- L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie évalue la pertinence et établit des priorités en matière de collecte de données.
- Les ministères nationaux, comme le ministère de l'Énergie, peuvent fournir un financement ciblé pour produire des informations énergétiques spécifiques en vue de répondre à des besoins existants.
- Le financement externe (subventions, prêts à conditions préférentielles, etc.) est utilisé pour financer des enquêtes nouvelles ou pilotes (par exemple sur la consommation d'énergie des ménages) de manière à garantir le transfert des connaissances aux parties prenantes à l'échelle nationale.

Bonnes pratiques**Objectifs à moyen terme**

- Mise en œuvre d'un mécanisme de financement visant à garantir un budget supplémentaire de l'État pour les projets d'innovation, comme ceux impliquant des sources de données émergentes rendues possibles par les nouvelles technologies.
 - La production de statistiques énergétiques nationales régulières est financée principalement par les ressources nationales allouées aux travaux statistiques.
 - Le recours à des financements externes pour effectuer des travaux de routine sur les données énergétiques est réduit au minimum.
 - L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie contrôle l'affectation des ressources internes.
 - Le budget alloué est durable, stable et suffisant.
-

ORGANISER : La dimension opérationnelle



Cadre juridique

- *Existe-t-il un cadre réglementaire pour les statistiques énergétiques ou les statistiques en général (comme une loi sur les statistiques énergétiques) ?*
- *Exige-t-il des sondés qu'ils fournissent des données (caractère obligatoire) ?*
- *Est-il fonctionnel et adapté à votre travail ? Est-il appliqué ?*

La plupart des pays disposent d'une législation spécifique (sous forme de loi ou de décret) régissant les travaux liés aux statistiques. Il s'agit souvent d'une question d'ordre général qui n'est pas spécifique aux statistiques sur l'énergie. Le rôle principal de ces cadres juridiques est de désigner l'entité responsable de la collecte et de la diffusion des données et de garantir son accès aux informations primaires (par exemple fourniture obligatoire de données, sources de données administratives). Il est important que la législation en matière de statistiques prévoie des mécanismes permettant aux sondés de fournir les informations nécessaires, ainsi que des mesures d'incitation pour garantir la conformité. Le respect de la vie privée et de la confidentialité doit être garanti par la législation. Toutefois, l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie doit faire preuve de vigilance face aux tentatives de rétention d'informations par le biais de revendications injustifiées de confidentialité. Le règlement devrait également prendre en compte le niveau de granularité approprié en matière de collecte de données et, dans la mesure du possible, permettre des modifications en fonction de l'évolution des besoins en matière de données.

[Les Nations Unies recommandent](#) que « *les organismes nationaux chargés de la compilation et de la diffusion des statistiques énergétiques participent activement, chaque fois que cela semble opportun, aux débats sur la législation statistique*

nationale ou sur les réglementations administratives pertinentes afin d'établir des fondements solides pour des statistiques énergétiques de qualité et mise à jour, en vue de rendre obligatoire, le cas échéant, la communication de données et de protéger de manière adéquate la confidentialité. Une telle participation renforcerait en outre la capacité de ces organismes à répondre aux besoins et aux priorités des utilisateurs en matière de données. »

Par défaut, la législation statistique doit :

- désigner une entité responsable de la collecte et de la communication des données énergétiques ;
- faire respecter les délais de réponse ;
- réglementer l'accès aux sources de données administratives.

Étude de cas : La réglementation concernant les statistiques énergétiques dans l'Union européenne

Le [règlement sur les statistiques énergétiques de l'Union européenne](#) détaille les données que les États membres de l'UE sont tenus de fournir à la Commission européenne. Le règlement a été modifié à de nombreuses reprises pour répondre à l'évolution des besoins en matière de données. Les parties contractantes de la Communauté de l'énergie sont également régies par cette réglementation.

Les États membres de l'UE ont intégré le règlement dans leur cadre réglementaire national. Cela signifie que des entités sont désignées au niveau national pour remplir les obligations de déclaration.

L'expérience de nombreux États membres montre qu'il est utile de disposer d'une législation explicite sur les obligations en matière de fourniture de données énergétiques, ainsi que d'orientations pour la mise en œuvre. Par exemple :

- i) Quand la collecte de données est imposée par la loi, il est plus facile de demander les ressources correspondantes pour mener à bien les tâches.
- ii) L'adoption des modifications régulières du règlement initial favorise l'élaboration de cadres nationaux sur les statistiques énergétiques qui, autrement, pourrait être plus lente.

Estonie

Les lois estoniennes sur les données statistiques suivent les réglementations actuelles de l'UE. La [Loi sur les statistiques officielles](#) adoptée en juin 2010 est générale (c'est-à-dire qu'elle n'est pas axée sur l'énergie). Elle confie à Statistics Estonia le mandat de produire des statistiques officielles et d'entreprendre toutes les activités sous-jacentes (y compris la compilation de données sur l'énergie provenant de diverses parties prenantes et la production de statistiques énergétiques officielles).

Pour produire des statistiques énergétiques, Statistics Estonia [collecte les données suivantes](#) :

- volumes de production par type d'énergie ;
- les volumes de consommation d'énergie des ménages (modélisés) et des entreprises de l'industrie, de l'agriculture et des transports (les données des entreprises publiques sont obtenues à partir de sources administratives) ;
- les stocks de produits énergétiques, les importations et les exportations.

Les statistiques officielles estoniennes s'alignent aux classifications (CITI et NACE) et aux méthodes internationales, ainsi qu'aux principes d'impartialité, de fiabilité, de pertinence, de rentabilité, de confidentialité et de transparence.

Les éléments du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer le cadre juridique des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Une (ou plusieurs) entité désignée est légalement responsable de l'élaboration des statistiques énergétiques nationales officielles.
- Les tâches sous-jacentes sont clairement définies.
- La législation autorise la collecte de statistiques et d'informations auprès de différents types de sondés.
- La législation impose la diffusion d'informations sur l'énergie au public et aux administrations.
- La déclaration des données relatives à l'énergie et aux émissions est obligatoire pour les entreprises qui atteignent certains seuils (chiffre d'affaires, niveaux de consommation, etc.).

Objectifs à moyen terme

- La législation permet à l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie d'accéder aux données administratives pertinentes provenant de tous les niveaux du gouvernement, des organismes de réglementation, des entreprises et des organisations dans l'ensemble du pays.
- La législation prévoit que toute nouvelle collecte de données relatives à l'énergie ou au climat doit être coordonnée avec l'OSN ou l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, afin de respecter les principes statistiques et d'éviter les doubles emplois.
- La législation définit des sanctions en cas de rétention injustifiée de données.
- La législation rend obligatoire la production de données sur l'offre et la demande d'énergie et exige que des ressources adéquates soient affectées à ces tâches.

Accords institutionnels

- *Existe-t-il une entité chargée de coordonner le système national d'information énergétique ?*
- *La répartition des tâches est-elle claire définie afin d'éviter les lacunes et les doublons dans la collecte des données ?*
- *Existe-t-il des mécanismes pour favoriser la collaboration institutionnelle et le partage des données au niveau national (par exemple des protocoles d'accord, des accords, des groupes de travail) ?*

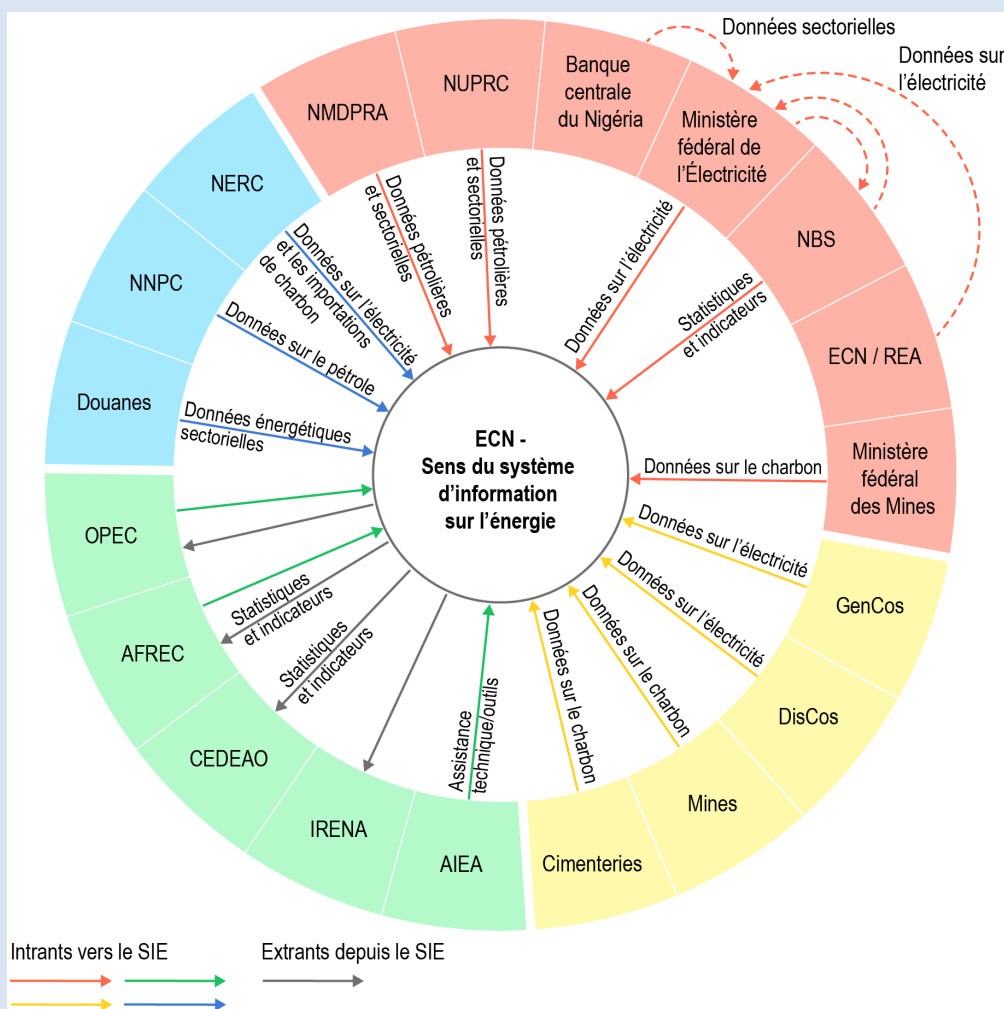
Les accords institutionnels relatifs à la collecte et à la diffusion d'informations sur l'énergie varient considérablement d'un pays à l'autre. La plupart des données sur l'énergie sont traitées soit par le ministère chargé des questions énergétiques (ME), soit par l'office statistique national (OSN). Toutefois, il est probable que d'autres parties prenantes soient impliquées dans la fourniture, la validation et la publication des statistiques énergétiques, notamment les organismes de réglementation, les autorités fiscales et les bureaux de douane. Chaque entité collecte des données pour ses propres besoins, ce qui peut être utile pour combler les lacunes et éviter les doubles emplois, moyennant une coordination institutionnelle adéquate. Il est donc essentiel de bien connaître les acteurs concernés, leurs interconnexions et leurs mandats afin de garantir une utilisation rentable de ressources souvent limitées. Pour comprendre les liens entre les parties prenantes, il est utile de réaliser une cartographie, qui pourra révéler d'éventuelles redondances ou lacunes entre les parties prenantes.

Étude de cas : Dispositions institutionnelles nigérianes relatives au paysage des données énergétiques

Au Nigéria, la Loi sur les statistiques de 2007 a établi le système statistique national et le comité consultatif national sur les statistiques. Le cadre contient quatre éléments principaux : 1. les producteurs de statistiques, dont les ministères, départements, agences, États et gouvernements locaux ; 2. les utilisateurs des données, dont les utilisateurs clés tels que les responsables de l'élaboration des politiques et les décideurs ; 3. les fournisseurs de données, dont les ménages et les organisations ; et 4. les établissements de recherche et de formation, dont les établissements d'enseignement supérieur. La Loi a également créé le bureau national des statistiques (NBS) pour gérer le système statistique national, coordonner le comité consultatif national sur les statistiques et développer et promouvoir l'utilisation de normes statistiques et de méthodologies appropriées. En outre, la Loi désigne les ministères fédéraux pour coordonner la collecte de statistiques conformément à leurs mandats sectoriels. Le ministère fédéral des Ressources pétrolières est responsable de l'articulation, de la mise en œuvre et de la réglementation des politiques et des

programmes qui régissent les activités dans le secteur du pétrole et du gaz. Le ministère a créé un comité consultatif sur les statistiques pétrolières (CCPS), composé de toutes les organisations gouvernementales concernées, et la Commission de l'énergie du Nigeria a créé le comité consultatif sur les statistiques relatives aux énergies renouvelables (CCRES), qui regroupe toutes les organisations gouvernementales et non gouvernementales concernées, ainsi que les associations commerciales des producteurs d'énergies renouvelables, de produits de base, de composants et d'appareils.

Environnement institutionnel du système nigérian d'information sur l'énergie



IEA. CC BY 4.0.

Abréviations : ECN = Commission de l'énergie du Nigeria ; REA = Agence d'électrification rurale ; NBS = Bureau national des statistiques ; NMDPRA = Autorité de réglementation intermédiaire et aval du pétrole au Nigeria ; NUPRC = Commission de réglementation du secteur amont du pétrole au Nigeria ; AFREC = Commission africaine de l'énergie ; CEDEAO = Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest ; IRENA = Agence internationale pour les énergies renouvelables ; AIEA = Agence internationale de l'énergie atomique ; GenCo = sociétés de production ; DisCo = sociétés de distribution ; NNPC = Nigerian National Petroleum Company ; NERC = Commission de réglementation de l'électricité du Nigeria.

Source : Commission africaine de l'énergie (2022), [Development of the National Energy Information System \(NEIS\) and Capacity Building Project, Diagnostic Report and Action Plan](#) [Développement du système national d'information sur l'énergie (NEIS) et projet de renforcement des capacités, rapport de diagnostic et plan d'action], (consulté le 25 juin 2024), modifié par l'AIEA.

Les éléments du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer les dispositifs institutionnels des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie communique fréquemment avec les parties prenantes nationales afin de faciliter les échanges de données et d'en contrôler la qualité.
- Si l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie n'est pas l'OSN, elle coordonne ses activités de collecte et de diffusion de données énergétiques.
- Si la responsabilité de la rédaction des rapports internationaux incombe à des entités différentes (par exemple une entité pour l'énergie et une autre pour le climat), celles-ci coordonnent leurs travaux afin d'harmoniser les informations.

Objectifs à moyen terme

- Il existe une entité spécialisée dans la coordination des statistiques énergétiques, dotée d'un mandat et d'outils suffisants pour collecter et diffuser des informations sur l'énergie (voir également « Cadre juridique »).
- La responsabilité de la compilation et de la publication des statistiques énergétiques, des bilans énergétiques et des données sur l'efficacité énergétique est clairement définie.
- Il existe un agrégateur désigné au niveau national, même si la responsabilité de la collecte des données primaires incombe à plusieurs entités.
- L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie tient à jour un référentiel centralisé et accessible au public pour les informations énergétiques.
- Les données sont appliquées de manière uniforme dans tous les canaux d'information des pouvoirs publics afin d'éviter les incohérences entre les différents documents en matière de politiques.

Échange de données entre les parties prenantes

Quelle que soit leur finalité, les données sur l'énergie primaire collectées par différentes entités publiques devraient être accessibles à l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, d'une manière qui préserve la confidentialité. Les données faisant l'objet d'une protection doivent être clairement identifiées, tandis que toutes les données non confidentielles doivent être mises à disposition. Les demandes de données ambiguës (c'est-à-dire celles qui n'ont pas d'objectif précis) et une mauvaise communication peuvent décourager le partage de données entre les parties prenantes. C'est pourquoi les informations finales sur l'énergie doivent être facilement accessibles aux utilisateurs des administrations et, idéalement, au grand public.

L'établissement d'accords de partage de données peut rationaliser l'échange de données et réduire les formalités administratives inutiles. Cela peut se faire soit par le biais d'un document formel, comme un protocole d'accord, soit par le biais d'accords informels entre les parties (dans ce cas, le personnel doit être bien informé).

Le soutien au partage régulier des données entre les organismes publics ne devrait pas nécessiter des demandes officielles répétées, ni, dans le pire des cas, impliquer l'achat de données à l'aide de fonds publics.

Dans les cas où il y a plusieurs parties prenantes (voir « Étude de cas : Dispositions institutionnelles nigérianes relatives au paysage des données énergétiques »), il peut être utile de créer un canal de communication structuré. De nombreux pays ont mis en place des groupes de parties prenantes composés des principaux producteurs et utilisateurs de données. Le degré de formalité est moins important ; ce qui compte, c'est que la communication soit proactive et aborde les questions immédiates et stratégiques liées aux données énergétiques nationales.

Qu'ils soient appelés groupes de travail, organes consultatifs ou autres, les groupes de parties prenantes servent souvent de plateforme aux experts pour discuter de la qualité des données, des lacunes et des besoins émergents. Idéalement, ces groupes sont convoqués (de manière régulière ou ponctuelle) par l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, et comprennent la participation d'experts en comptabilité des GES, de planificateurs énergétiques (modélisateurs) et des principaux utilisateurs et fournisseurs de données.

Dans de nombreux pays, les associations industrielles jouent également un rôle important dans l'amélioration des données sectorielles sur la demande d'énergie. Lorsque l'on commence à planifier un nouveau programme de collecte de données, il est généralement plus rentable de s'adresser à l'association représentante qu'à une multitude de participants individuels. Ces associations parlent le « langage » du secteur en question et peuvent aider à affiner la demande de données afin qu'elle soit plus compréhensible pour les participants. Dans certains cas, les associations elles-mêmes peuvent collecter les données auprès de leurs membres.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer le partage de données entre parties prenantes pour soutenir les statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques**Objectifs à portée de main**

- L'accès à l'information est convivial et gratuit, en particulier pour l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie.
- Le partage régulier de données est couvert par un accord formel de partage de données à long terme afin d'éviter les formalités administratives inutiles.
- Il existe des accords de partage de données avec les principales sources de données administratives (par exemple l'organisme de réglementation de l'énergie) et l'entité chargée de l'agrégation des informations officielles sur l'énergie.
- Des accords bilatéraux d'échange de données favorisent le flux d'informations dans les deux sens.
- Chaque institution dispose d'un point focal dédié aux questions relatives aux données énergétiques.
- Il existe un groupe de parties prenantes (par exemple un groupe de travail ou un organe consultatif externe) qui sert d'intermédiaire entre l'entité responsable des statistiques nationales officielles sur l'énergie et les principales parties prenantes.
- Ce groupe de parties prenantes est actif (il se réunit régulièrement ou à la demande).
- Les membres de ce groupe ont tous le même droit de soulever des sujets de discussion.

Objectifs à moyen terme

- Le développement de la numérisation facilite l'accès aux données (comme avec le dépôt de données en ligne).
- Toutes les données administratives relatives à l'énergie collectées par les pouvoirs publics sont régulièrement accessibles à l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie.
- Les entités gouvernementales, en particulier le ministère chargé des questions énergétiques, offrent un accès convivial et gratuit aux données énergétiques finales.
- Si l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie n'est pas l'OSN, un protocole d'accord est établi pour permettre la collecte de données complémentaires sur l'énergie à l'aide des mécanismes de collecte de données existants de l'OSN (comme les enquêtes).
- Les services publics de l'énergie, les grands négociants en énergie et les ministères responsables des développements sectoriels (par exemple le ministère du Charbon, de l'Industrie, du Pétrole et du Gaz) communiquent régulièrement entre eux.
- L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie entretient un dialogue régulier avec les établissements universitaires, les utilisateurs de données et les groupes de réflexion.
- Les associations sectorielles nationales collaborent pour harmoniser et rationaliser la collecte de données auprès des principaux sondés.

Ressources humaines, financières et techniques

- *Les ressources techniques et financières disponibles sont-elles suffisantes et a-t-on de la visibilité à long terme ?*
- *Les ressources disponibles (humaines, techniques et financières) sont-elles relativement stables dans le temps, sans fluctuations annuelles majeures ?*
- *Les capacités en matière de personnel sont-elles suffisantes ? Le personnel bénéficie-t-il d'une formation continue ?*

Cette section couvre les aspects pratiques de la production et de la diffusion des données énergétiques qui nécessitent également un financement. Les besoins en ressources peuvent se répartir en trois catégories : humaines, financières et techniques. Il est important d'équilibrer les ressources entre chacun de ces domaines. Même s'il est possible d'investir dans des domaines spécifiques, négliger un de ces éléments peut affecter la performance globale (par exemple, investir dans un logiciel de statistique et de modélisation de pointe n'annule en rien la nécessité d'une formation approfondie du personnel pour améliorer réellement la qualité des résultats).

Ressources humaines

Les ressources humaines ne se limitent pas à l'effectif (nombre d'employés), mais portent aussi sur les compétences des personnes participant à la collecte et au traitement des données énergétiques. Une mesure universelle du nombre d'employés est l'équivalent temps plein (ETP), un ETP équivalant à 40 heures de travail hebdomadaire.

Il n'y a pas toujours de corrélation directe entre le nombre d'ETP disponibles et la quantité et la qualité de l'information produite sur l'énergie. La structure de l'organisation (centralisée ou décentralisée) et les flux de travail opérationnels autour de la production, de la validation et de la diffusion des données énergétiques sont également des facteurs essentiels. Les statistiques énergétiques centralisées peuvent entraîner des gains d'efficacité, mais les systèmes décentralisés peuvent également présenter des avantages, tels qu'une spécialisation accrue dans des domaines spécifiques.

Afin de renforcer les compétences et les capacités techniques, il est essentiel à la fois d'attirer et de retenir le personnel qui possède une connaissance approfondie des systèmes énergétiques, des statistiques énergétiques et des méthodes de comptabilité. Il faut donc assurer le transfert des connaissances et de l'expertise au sein de l'équipe, du personnel expert vers le personnel plus débutant. Cela contribue à renforcer la résilience des institutions.

Par ailleurs, la spécialisation dans les données énergétiques ne peut se renforcer que par la formation continue et le développement des capacités. Nous recommandons donc d'élaborer une stratégie de formation pour le personnel recruté et le personnel permanent, tant au niveau de l'équipe que de l'individu. Le fait de permettre au personnel de participer à des formations sur leur temps de travail profite à l'ensemble de l'équipe. Les ressources pédagogiques en ligne peuvent aider le personnel à se familiariser avec les méthodologies internationales et les cadres régissant l'élaboration des rapports. Il existe une multitude de documents en ligne pour s'autoformer ou pour appuyer les programmes de formation internes sur les statistiques énergétiques, notamment ceux fournis par l'AIE. La [chaîne YouTube de l'Agence](#), par exemple, contient plusieurs playlists sur l'énergie, allant des principes fondamentaux à la modélisation énergétique. La [plateforme de formation en ligne de l'AIE](#), quant à elle, propose également une série de cours en ligne.

Une autre option consiste à établir un dialogue ou à collaborer avec les établissements d'enseignement supérieur pour veiller à ce que les statistiques énergétiques soient incluses dans les programmes d'études à différents niveaux d'enseignement.

Étude de cas : Mise en place d'un programme de renforcement des capacités universitaires pour développer l'expertise nationale en Géorgie

Le [World Experience for Georgia \(WEG\)](#) est un groupe de réflexion qui a établi un partenariat avec une université locale en 2013 pour soutenir les réformes énergétiques nationales, la sécurité énergétique et l'éducation à l'énergie. Un programme de master en gestion de l'énergie durable a été créé en 2016 pour soutenir à la fois la recherche nationale sur l'énergie et le développement des capacités locales d'analyse et de gestion dans le secteur de l'énergie. Plusieurs cours sont dispensés par les experts du groupe de réflexion.

L'institut de l'énergie et du développement durable de l'[université d'État d'Illia](#) favorise le rapprochement entre le secteur de l'énergie et le monde universitaire en utilisant les systèmes d'information géographique (SIG) et les capacités informatiques de l'université. La collaboration est financée par les budgets de l'État et des dons, ainsi que par le WEG lui-même.

Les diplômés du programme travaillent ensuite dans diverses entreprises du secteur de l'énergie, dans des ministères et au sein de l'office statistique national, Geostat.

Ressources techniques

Les compétences techniques du personnel sont abordées dans la section sur les *ressources humaines* ci-dessus. Parmi les autres ressources techniques

pertinentes, on peut citer la disponibilité de manuels et de documents susceptibles d'aider à la mise en œuvre du travail sur les données énergétiques (par exemple des méthodologies et des normes), ainsi que l'infrastructure informatique (matériels et logiciels) visant à soutenir la collecte, le traitement et la diffusion des données. L'infrastructure informatique joue un rôle clé dans l'amélioration de la productivité et la mise en place de solutions qui réduisent la probabilité d'erreurs humaines et automatisent les tâches répétitives, libérant ainsi le personnel pour qu'il se concentre sur les activités plus sensibles.

Les solutions numériques peuvent contribuer à optimiser (par exemple en automatisant) certaines tâches opérationnelles. La collecte, le traitement et la diffusion électroniques des données permettent de gagner du temps (voir « Gestion des données et innovation »), à condition que le personnel ait été correctement formé à l'utilisation des outils numériques. Ces dernières années, les équipements informatiques sont devenus plus abordables. Grâce à l'avènement des logiciels libres pour le stockage, l'analyse et la visualisation des données, il est également possible de réduire énormément les coûts de licence.

Plusieurs pays sont en train de mettre en œuvre et de développer leurs propres systèmes nationaux d'information énergétique (parmi eux l'Indonésie et le Sénégal). Il s'agit généralement d'interfaces basées sur le web pour la communication de données par les entreprises du secteur de l'énergie ou les grands utilisateurs (tels que les industries), qui intègrent souvent des contrôles pour garantir la cohérence de la communication et améliorer la qualité des données.

Les pays qui mettent en place des systèmes nationaux de collecte et de diffusion de données énergétiques – souvent avec des ressources limitées – peuvent, dans un premier temps, donner la priorité aux ressources humaines plutôt qu'aux ressources techniques comme l'infrastructure informatique. Toutefois, il est possible de développer progressivement cette infrastructure, avec le soutien d'institutions extérieures.

Ressources financières

Outre l'infrastructure nécessaire (installations et équipements), les ressources financières sont également cruciales pour mener à bien toutes les activités statistiques.

Des salaires compétitifs pour le personnel, comparables à ceux du secteur privé pour éviter le *turnover* et la « fuite des cerveaux », sont indispensables pour garantir une bonne collecte de données. Les enquêtes sur la consommation d'énergie des ménages, par exemple, comptent parmi les activités de collecte de données les plus coûteuses.

Le maintien des activités principales consomme souvent la majeure partie des ressources disponibles pour la collecte de statistiques énergétiques. Toute amélioration (la collecte de nouvelles données ou la création de nouveaux ensembles de données) nécessite généralement des ressources supplémentaires, qui ne sont pas toujours disponibles. Cela explique en partie la lenteur de l'expansion de la couverture des données énergétiques.

Souvent, les entités chargées de la production des informations nationales officielles sur l'énergie au niveau national souffrent d'un manque de financement chronique. Mais les prises de décision qui reposent sur des données insuffisantes s'avèrent souvent finalement plus coûteuses que la collecte des données nécessaires. Si les fonds externes (par exemple ceux provenant des IFI) peuvent contribuer à développer de nouvelles capacités ou de nouveaux programmes, la durabilité de leur mise en œuvre dépend des institutions nationales.

Étude de cas : « Data-to-Deal », les données au service du commerce au Costa Rica

Le [modèle « Data-to-Deal » du Costa Rica](#) est un exemple de la manière dont l'utilisation de données et de modèles libres peut aider les pays à obtenir des ressources financières aux fins de la transition vers la neutralité carbone.

L'élaboration de stratégies à long terme de développement à faible émission de gaz à effet de serre (SLT), comme le souligne l'Accord de Paris, est essentielle pour atteindre les objectifs de réduction des émissions, conformément aux contributions déterminées au niveau national (CDN). Elle implique la préparation de plans vastes et détaillés qui décrivent les transformations sectorielles nécessaires pour atteindre les objectifs nationaux à court, moyen et long terme.

Le Costa Rica a été l'un des premiers pays en développement à communiquer son plan stratégique à long terme en 2019, plan qui a été reconnu internationalement pour sa qualité et son ambition. Une fois publiée, la SLT du Costa Rica a permis de débloquer l'accès à 2,4 milliards d'USD de financements internationaux à des conditions préférentielles à fin 2022, alors que sa préparation a coûté au pays moins de 200 000 USD.

Le succès de cette SLT peut être largement attribué au fait que son développement a été réalisé au niveau local, soigneusement élaboré et conçu en coopération avec diverses parties prenantes et experts (les ministères responsables, la société civile et le secteur privé). Un engagement précoce avec les parties prenantes, dont le ministère des Finances et les institutions financières internationales, a facilité l'identification et la définition précises des mesures et politiques nécessaires et des investissements correspondants. L'élaboration de la SLT, sous la direction du ministère de l'Environnement et de l'Énergie (MINAE) et

de la direction du Changement climatique (DCC), a nécessité de modéliser plusieurs scénarios possibles et des hypothèses sous-jacentes, ainsi que des voies de décarbonation permettant d'atteindre les objectifs nationaux. La caractérisation de tous ces scénarios et voies d'accès a nécessité d'importants volumes de données, qui ont été obtenus principalement à partir de bases de données de modélisation internationales. Idéalement, ces données sont produites et détenues au niveau national. Au moment de clarifier le financement des questions climatiques, la disponibilité limitée des données détaillées et ventilées au niveau des secteurs et des sous-secteurs a été considérée comme une lacune majeure.

Cet exemple réussi du Costa Rica démontre l'importance de disposer de données solides et détaillées sur l'énergie et l'activité. Ces données jouent un rôle crucial dans la planification énergétique à long terme et la conception de mesures qui nécessitent un important financement pour atteindre les objectifs nationaux et internationaux.

Les éléments du tableau ci-dessous peuvent permettre de renforcer les ressources en matière de statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Ressources humaines

Objectifs à portée de main

- Le nombre total d'ETP travaillant directement sur les statistiques énergétiques dans les différentes institutions est connu.
- Chaque membre du personnel dispose d'un plan de formation individuel pour développer les compétences nécessaires.
- Au sein de l'équipe technique, la connaissance de la programmation (par exemple Python et R) est un atout.
- Le personnel a accès à l'expertise des groupes de travail nationaux sur les statistiques énergétiques pour organiser des sessions de formation sur des sujets pertinents liés à l'énergie.

Objectifs à moyen terme

- Une équipe consolidée chargée des données énergétiques, dont les rôles sont clairement définis, favorise grandement le développement des données et du personnel chargé des statistiques énergétiques.
- Il existe une collaboration avec les établissements universitaires, sous la forme de programmes d'études ou de cours individuels, pour développer la capacité analytique nationale en matière de statistiques énergétiques et climatiques.

Bonnes pratiques**Ressources techniques****Objectifs à portée de main**

- On privilégie l'utilisation des logiciels libres quand cela est possible.
- Les compétences de base (comme la bonne compréhension des systèmes énergétiques) font partie de l'ensemble des compétences de l'équipe et de toutes les nouvelles recrues dont le travail portera sur les statistiques énergétiques.
- Deux responsables sont affectés à chaque logiciel/programme/script utilisé (« propriétaire du produit » et « vice-propriétaire du produit »).

Objectifs à moyen terme

- Les programmes existants sont progressivement abandonnés et remplacés par des solutions plus robustes.
- Une base de données en ligne est développée pour centraliser la collecte et le traitement des données, compatible avec les formats d'échange de données reconnus au niveau international (par exemple SDMX).

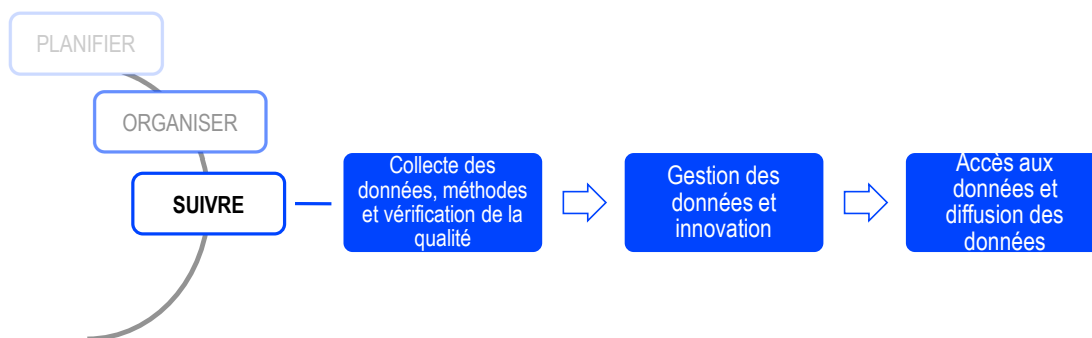
Ressources financières**Objectifs à portée de main**

- Si l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie n'est pas l'OSN, la collaboration peut révéler des possibilités d'étendre les enquêtes existantes pour combler les lacunes dans les données relatives à l'offre ou à la demande d'énergie.
- Du matériel de sensibilisation sur les avantages de statistiques énergétiques fiables contribue à garantir un financement durable.
- Le financement externe sert principalement aux projets pilotes, comme la collecte de nouvelles données. La capacité développée au cours du projet est absorbée dans le flux de travail principal.

Objectifs à moyen terme

- Lorsque la production de données est prescrite par la législation, il est plus facile d'obtenir des ressources ; il est donc important d'inclure les activités de base liées aux données dans la législation.
- Il convient d'identifier et de rechercher des sources de financement supplémentaires pour inclure les technologies énergétiques nouvelles et dispersées (par exemple les pompes à chaleur, l'énergie solaire résidentielle) dans les statistiques nationales.

SUIVRE – Le traitement des données



Cette section concerne les données elles-mêmes, de leur collecte à leur diffusion. Comme mentionné plus haut, le fait de ne pas disposer des informations appropriées au départ se traduit souvent par une hausse des coûts à long terme. Pour une approche rentable, il faut une évaluation objective des besoins et des priorités liés à la collecte de données, qui permet d'assurer le traitement des priorités en premier.

En connaissant les besoins des utilisateurs (voir la section PLANIFIER) et le contexte sous-jacent (voir la section ORGANISER), il est possible de définir l'étendue de la collecte de données pour répondre progressivement aux besoins identifiés.

Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité

- *Existe-t-il de bonnes méthodes de collecte des données (par exemple l'utilisation de sources administratives, les enquêtes auprès des fournisseurs de combustibles et des utilisateurs sectoriels) ?*
- *La collecte des données se fait-elle selon des méthodologies et des normes documentées ?*
- *Existe-t-il des processus suffisants pour contrôler la qualité des données ?*

La collecte de **données primaires** sur l'approvisionnement et la consommation d'énergie est la première étape de la production d'informations sur l'énergie. La collecte fait référence aux données brutes recueillies directement à la source (par exemple par le biais d'enquêtes) et qui n'ont pas encore été traitées, structurées

et validées pour produire des **données secondaires** qui, elles, peuvent être mises à la disposition des utilisateurs. Une collecte efficace de données primaires est essentielle pour garantir la qualité des informations, indispensables à la planification énergétique à long terme, à l'inventaire des gaz à effet de serre (GES) et à l'élaboration des politiques. Toute contrainte importante dans la collecte des données brutes affecte évidemment l'information finale obtenue et l'analyse qui en sera faite.

La collecte de données primaires est souvent plus éloignée des utilisateurs finaux, en particulier si le ministère chargé des questions énergétiques est distinct de l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie. On sous-estime souvent le temps, les efforts et les données primaires nécessaires à la constitution de bases de données structurées ou d'indicateurs utiles à l'élaboration des politiques, au suivi ou à d'autres analyses.

Il est possible d'obtenir des informations agrégées sur l'approvisionnement en énergie à une fréquence élevée (mensuellement, par exemple) auprès d'institutions nationales telles que les registres fiscaux (extraction) ou les douanes (commerce). En revanche, la collecte et la compilation d'informations détaillées sur la demande d'énergie, provenant potentiellement de milliers d'entreprises et d'agents économiques, sont beaucoup plus complexes et coûteuses en termes de temps et de ressources. Quel que soit le type de données, il est essentiel de s'aligner aux méthodologies internationales pour assurer la comparabilité internationale et la validité des données collectées.

Enfin, la validation des données est une étape cruciale qui vise à garantir l'exactitude et la cohérence des informations finales. L'adoption généralisée des technologies numériques et des processus automatisés aux fins du traitement des données et du contrôle de la cohérence peut contribuer à optimiser les ressources.

Collecte de données

En général, les différentes méthodes utilisées pour collecter des données sur l'offre et la demande d'énergie peuvent se grouper en quatre catégories principales :

- les sources administratives ;
- les enquêtes (voir « Étude de cas : Enquête annuelle sur la consommation d'énergie dans l'industrie (EACEI) en France ») ;
- la mesure ou le comptage ;
- la modélisation.

Le tableau ci-dessous résume les avantages et les inconvénients de chaque méthode. Pour obtenir une image complète de la situation énergétique nationale, il est probablement préférable de combiner ces méthodes.

Résumé des avantages et des inconvénients des différentes méthodes de collecte de données

Méthodologie	Avantages	Inconvénients
Sources de données administratives	Moins de coûts liés aux nouveaux processus de collecte de données	Questions de délimitation, c'est-à-dire un décalage potentiel entre les définitions et les populations cibles des données existantes et celles nécessaires
	Disponibilité relativement rapide	Difficultés à établir et à maintenir la communication avec l'organisation d'origine
	Renforcement des synergies entre les institutions	Coûts potentiels (directs et indirects : par exemple achat de données, établissement d'accords, adaptation des formats de données)
	Augmentation de la visibilité et de l'intérêt des différents services pour les données énergétiques	Besoin d'investir du temps ponctuellement pour la recherche de sources de données
Enquêtes	Rentabilité (coûts plus élevés, plus grande fiabilité)	Coût absolu potentiellement élevé
	Conception des éléments collectés en fonction des besoins	Chronophage
	Représentativité et signification statistique	Nécessite un travail d'estimation supplémentaire (comme l'extrapolation entre les années)
	Des informations complètes et de qualité	Risque de réponses incomplètes, de biais, d'erreurs d'échantillonnage Nécessite la formation du personnel
Mesure (comptage)	Saisit la consommation réelle d'énergie au niveau de l'utilisateur final ou de l'équipement	Coût élevé (bien qu'en baisse) de l'équipement
	Grande précision des données collectées	Petit échantillon de population et durée limitée/manque de représentativité (mais pénétration de plus en plus élevée)
	Peut mettre en lumière des comportements réels	Risque de dysfonctionnement de l'équipement
	Peut compléter d'autres méthodologies	Préoccupations concernant la confidentialité et la sécurité des données
Modélisation	Coût réduit	Dépend de la disponibilité des données d'entrée
	Peut être adaptée aux besoins	Dépend de la qualité des données d'entrée
	Permet de consolider des données provenant de plusieurs sources	Dépend des hypothèses du modèle
	Peut fournir des estimations de variables non mesurables	Manque de transparence potentiel

Source : Adapté de l'AIE (2014), [Energy Efficiency Indicators : Fundamentals on Statistics](#).

Une fois les besoins et les priorités identifiés, il est important de choisir une stratégie de collecte de données basée sur le contexte. Avant de lancer une nouvelle collecte de données, il est essentiel de procéder à un large examen

(cartographie) des données existantes, y compris des sources potentielles telles que les administrations publiques (ministère de l'Énergie, office des statistiques, ministère des Transports) et les associations non gouvernementales (chambre de commerce, associations industrielles). Certaines des données administratives existantes peuvent contribuer à combler les lacunes en matière de données et à réduire les coûts en évitant les doubles emplois dans les processus de collecte de données.

Les données qui ne sont pas facilement disponibles auprès des sources existantes doivent être collectées, par exemple par le biais d'enquêtes. La diffusion de technologies telles que les compteurs de consommation et les capteurs intelligents, ainsi que l'imagerie par satellite, pourraient à l'avenir compléter les levés topographiques. Dans l'idéal, la modélisation des données n'est utilisée que pour combler les lacunes lorsque l'enquête et le comptage ne sont pas possibles, par exemple pour estimer les tendances dans des zones géographiques ou des périodes manquantes.

Du point de vue de la collecte des données, il est important de faire la distinction entre les données relatives à l'offre en énergie et celles relatives à la demande d'énergie. Les informations sur la production, le commerce et les stocks de produits énergétiques peuvent provenir de nombreuses sources et peuvent généralement être obtenues rapidement (mensuellement, par exemple) et facilement recoupées avec d'autres sources de données. Dans certains cas, les données historiques mensuelles sur l'offre remontent à plusieurs décennies, contrairement aux données annuelles sur la demande, qui ne sont disponibles que depuis une dizaine d'années.

L'AIE dispose d'une [base de données sur les pratiques nationales de collecte de données](#) mise à jour dans les pays, axée sur les utilisations finales de l'énergie dans les différents secteurs (résidentiel, services, industrie et transport). En 2023, elle contient 224 exemples provenant de 53 pays (dont 50 % proviennent d'enquêtes, 25 % de sources administratives, 20 % de modélisation et 5 % de mesures). Ces bases de données peuvent constituer une ressource utile pour les pays qui souhaitent consulter d'autres méthodes nationales.

Étude de cas : Enquête annuelle sur la consommation d'énergie dans l'industrie (EACEI) en France

L'*Institut national de la statistique et des études économiques* (INSEE) collecte, analyse et diffuse des informations sur l'économie et la société françaises. L'[enquête EACEI](#) indique les quantités consommées par type d'énergie et les

coûts associés. Les données collectées fournissent des estimations par domaine d'activité, par taille d'entreprise et par région.

L'échantillon pour les données de l'année 2020 comprenait environ 8 500 établissements. La période de collecte s'est étendue de janvier à mai 2021 et les informations ont été recueillies en ligne, sauf si l'établissement demandait à répondre au format papier.

Les données soumises en ligne ont été validées en temps réel pour la cohérence interne et temporelle et l'entité sondée était informée de toute incohérence observée. Au cours de la phase de collecte, les sondés n'ayant pas répondu se sont vus rappeler leur obligation de répondre à l'enquête, la priorité étant donnée aux entités de grande taille. On estime que plus de 80 % des établissements interrogés ont répondu.

Après la clôture de la phase de collecte, les données ont été traitées de façon à garantir la cohérence des réponses dans chaque questionnaire. L'ensemble des données finales a été publié au début du mois de septembre 2022.

Le tableau ci-dessous résume la manière dont les informations sur l'offre et la demande d'énergie sont généralement compilées. Il constitue un excellent point de départ pour les entités qui établissent leur bilan énergétique à l'aide du format international pour la première fois.

Sources de données communes pour l'offre et la demande d'énergie

Domaines	Méthodes de collecte de données	Sources de données	Données potentiellement observées
Offre en énergie : Production primaire de produits énergétiques solides, liquides et gazeux	Données administratives	Services publics, producteurs d'énergie	Production de charbon
	Recensement/enquête par sondage	Entités de l'industrie minière (charbon, pétrole, gaz)	Production de pétrole brut Production de gaz naturel
		Entités de la sylviculture, de l'agriculture ou d'autres secteurs connexes	Production de biocarburants
Offre en énergie : Électricité et chaleur	Données administratives	Services publics, centrales électriques et centrales de cogénération	Production d'électricité hydroélectrique, éolienne, marémotrice, etc.
	Recensement/enquête par sondage	Entités du secteur de l'énergie	Chauffage géothermique
		Autres producteurs d'énergie	Chaleur provenant de procédés chimiques
Offre en énergie : PV, solaire thermique et chaleur ambiante	Données administratives	Fabricants, détaillants et « prosommateurs » de technologies	

Domaines	Méthodes de collecte de données	Sources de données	Données potentiellement observées
	Recensement/enquête par sondage	Entités du secteur de l'énergie	Production d'électricité photovoltaïque (mesurée)
		Autres producteurs d'énergie	Production d'énergie solaire thermique et de chaleur ambiante (mesurée)
	Modélisation	Commerçants, installateurs	Vente de panneaux solaires thermiques et PV et de pompes à chaleur
Offre en énergie : Importations/exportations	Données douanières	Douanes/ministère des Finances	Importations par pays d'origine
	Recensement/enquête par sondage	Principaux importateurs/exportateurs	Exportations par pays de destination
Offre en énergie : Stocks d'énergie (niveaux et flux)	Données administratives	Propriétaires des données	Niveaux et flux des stocks de charbon, de pétrole et de gaz naturel
	Recensement/enquête par sondage	Entités du secteur de l'énergie	Niveaux des stocks et flux de biocarburants
Autres entités de gestion des stocks (entités minières et grandes entités industrielles)		Contenu en eau des centrales hydroélectriques à accumulation	
Offre en énergie : Soutes maritimes internationales	Recensement	Commerçants	Ventes aux transporteurs maritimes et aériens non nationaux
		Transporteurs maritimes et aériens nationaux	Carburants utilisés pour le transport maritime et aérien international
Transformation de l'énergie et production secondaire (centrales électriques, centrales de cogénération, chauffage urbain, raffineries)	Données administratives	Services publics, centrales électriques et centrales de cogénération	Intrants/pertes de la transformation
	Recensement/enquête par sondage	Entités du secteur de l'énergie	Extrants de la transformation
Autres producteurs d'énergie			
Consommation d'énergie du secteur de l'énergie	Recensement/enquête par sondage	Entités du secteur de l'énergie	Utilisation de produits énergétiques par les secteurs de l'énergie
		Autres producteurs d'énergie	
Consommation finale dans les secteurs du résidentiel, des services, de l'industrie et des transports	Données commerciales des secteurs de l'énergie	Détaillants/distributeurs d'énergie	Consommation d'énergie finale (transport compris)
	Enquêtes par sondage	Consommateurs dans tous les secteurs	Consommation non énergétique

Source : Travaux de l'AIE, d'après les données des [RISE](#).

Comme le montre le tableau « Sources de données communes pour l'offre et la demande d'énergie », les enquêtes sont un des principaux moyens de collecte de données. Dans la pratique, il est souvent nécessaire de combiner différentes méthodes et sources pour obtenir une image complète de la consommation d'énergie dans certains secteurs.

Par exemple, les données provenant de sources administratives, d'enquêtes et de mesures peuvent être utilisées pour le processus de modélisation. Ce type d'approche peut constituer un point de départ lorsque les données provenant d'enquêtes réelles sont rares, et peut être amélioré lorsque des informations supplémentaires sont disponibles. Pour que les informations finales sur l'énergie soient perçues avec confiance, la méthodologie et les hypothèses connexes doivent être clairement décrites dans la documentation associée.

Élaboration de l'enquête

La littérature contenant des recommandations pour la conception, la mise en œuvre et l'analyse des enquêtes est abondante. C'est également la force principale des OSN, qui sont bien placés pour conseiller l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie au sujet des méthodes de collecte des données. Voici quelques principes primordiaux, qui s'appliquent aussi bien à la mise en œuvre d'une nouvelle enquête qu'à l'ajout de nouvelles questions à une enquête existante :

- demander uniquement les informations essentielles (au moins lorsque c'est la première fois que l'enquête est réalisée) ;
- faire en sorte que les questionnaires et les questions soient aussi simples que possible et utiliser une terminologie commune ;
- limiter les questions à celles auxquelles les sondés sont en mesure de répondre (tester une version pilote de l'enquête auprès d'une sélection de personnes sondées avant de la lancer officiellement) et former les enquêteurs ;
- expliquer en détail pourquoi les données sont nécessaires et comment elles seront utilisées (cela améliore la confiance et la transparence et augmente le taux de réponse) ;
- utiliser les classifications internationales dans la mesure du possible (voir ci-dessous).

Études de cas :

Élaboration d'enquêtes spécifiques à des fins énergétiques

Eurostat, l'organisme statistique de l'Union européenne, a élaboré un [Manuel des statistiques sur la consommation d'énergie des ménages](#). Ce manuel est un document de référence et fournit des idées qui peuvent aider les statisticiens à fournir des données complètes et comparables sur l'utilisation de l'énergie par les ménages.

Partenariats internationaux de l'Union européenne : enquête sur le Nigéria

Dans le cadre du programme Energy Sub-Saharan Africa financé par l'Union européenne, l'AIE a collaboré avec trois institutions publiques nigérianes (le ministère fédéral de l'électricité en tant que bénéficiaire, la Commission de l'énergie du Nigéria en tant que partenaire technique et le Bureau national des statistiques en tant qu'exécutant) afin d'apporter un soutien technique à l'élaboration d'une enquête sur la demande d'énergie résidentielle pour tous les combustibles dans l'ensemble des zones géopolitiques du Nigéria. L'enquête comprend également des questions sur l'accès à l'énergie, l'éclairage, les équipements de cuisson et les appareils ménagers. Cette enquête vise à accélérer les efforts du Nigéria pour atteindre l'ODD 7 ainsi que d'autres objectifs liés aux politiques climatiques et énergétiques.

Consommation de biomasse dans le secteur résidentiel

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) a réalisé un travail considérable pour élaborer des méthodes et des outils de collecte de données sur l'utilisation des biocarburants dans le secteur résidentiel, en particulier dans les économies en développement. Un [guide pour les enquêtes sur le bois de chauffage](#) a été publié en 2002 et [mis à jour en 2017](#).

Enquête de l'OMS sur les modes de cuisson propres

L'Organisation mondiale de la santé a élaboré une série de [questions fondamentales sur l'utilisation de l'énergie par les ménages](#) pour aider les pays à recueillir des données sur les modes de cuisson, le chauffage et l'éclairage, données essentielles pour suivre les progrès accomplis en vue de l'ODD 7 relatif à l'accès à l'électricité, aux énergies propres et aux technologies. Les questions ont été préparées en coopération avec la Banque mondiale et en consultation avec de nombreuses parties prenantes.

Le temps nécessaire à la collecte des données dépend largement des méthodes utilisées pour obtenir des informations primaires et de la structure du système national d'information sur l'énergie. Dans certains cas, les données sont encore collectées par des méthodes manuscrites, ce qui rend la collecte et le traitement

plus fastidieux. Même lorsque les données sont recueillies sous forme numérique, un temps de traitement et de gestion reste nécessaire avant leur diffusion.

En revanche, la demande de données actualisée est en hausse, car les décisions politiques et de planification, dont celles liées à l'énergie, se prennent de plus en plus rapidement. Cela représente un défi important pour les systèmes nationaux d'information sur l'énergie, qu'il est crucial de relever. Les solutions peuvent être de collecter plus fréquemment les données (par exemple en menant des enquêtes intermédiaires plus courtes entre les études complètes) ou d'améliorer l'efficacité du processus de gestion des données.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer la collecte de données pour soutenir les statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Réaliser une cartographie initiale pour examiner les données existantes (par exemple à partir de sources administratives) et identifier les éventuelles lacunes en matière de données.
- Collecter des données à intervalles réguliers et prédéfinis afin de pouvoir les comparer avec des données antérieures.
- Systématiser l'accès aux sources de données administratives.
- Séparer la collecte des données des secteurs de l'énergie et de la fabrication.

Objectifs à moyen terme

- Ajouter au recensement un module spécifique à l'énergie afin de collecter des informations complètes sur la consommation d'énergie dans les ménages (par exemple la biomasse).
- Dans la mesure du possible, intégrer la collecte de données au niveau national pour éviter les doubles emplois.
- Privilégier la collecte électronique des données, tout en autorisant la présentation de déclarations papier dans des cas exceptionnels (par exemple des difficultés informatiques, une absence d'accès à internet), et intégrer les technologies modernes dans le processus.
- Concevoir des questionnaires nationaux de collecte de données compatibles avec les normes internationales afin de rationaliser la production et la diffusion des données.
- Tirer des enseignements des enquêtes précédentes pour les prochaines fois.
- Élaborer des plans d'action détaillés afin de recueillir les informations manquantes ou complémentaires.

Méthodologies et normes

Les méthodologies et les normes utilisées pour la collecte des données ont une incidence directe sur l'utilité des informations obtenues. La conformité aux normes internationales facilite l'utilisation des données énergétiques (par exemple pour la modélisation, le suivi des ODD ou les inventaires de GES) et la comparaison avec d'autres pays. Parallèlement, cela garantit que les catégories utilisées s'excluent mutuellement et qu'elles sont conformes à d'autres classifications (au-delà de l'énergie), ce qui facilite la réutilisation des données. La communauté internationale a élaboré plusieurs normes et lignes directrices importantes pour la production de statistiques énergétiques. Le tableau ci-dessous énumère les principales références :

Principales méthodologies et normes internationales pour les statistiques énergétiques

Source	Description
Recommandations internationales pour les statistiques énergétiques (RISE), ONU 2011	<p>Les RISE constituent le principal document régissant la structure des données sur l'offre et la demande d'énergie.</p> <p>Les RISE constituent un ensemble complet de recommandations couvrant tous les aspects du processus de production statistique, depuis les concepts de base, les définitions et les classifications jusqu'aux sources de données, aux stratégies de compilation des données, aux bilans énergétiques, à la qualité des données et à la diffusion des statistiques.</p> <p>Lien : https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/ires/</p>
Classification internationale type des produits énergétiques (SIEC), ONU 2012	<p>La SIEC (qui fait partie des RISE) a pour objectif principal de servir de base à l'élaboration ou à la révision des systèmes nationaux de classification des produits énergétiques afin de les rendre compatibles avec les normes internationales et, par conséquent, d'améliorer la comparabilité des données énergétiques entre les pays.</p> <p>Lien : https://unstats.un.org/unsd/classifications/Family/Detail/2007</p>
Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique (CITI), ONU 2007	<p>La CITI constitue une classification internationalement reconnue de toutes les activités économiques, utile à la collecte et à la déclaration des statistiques énergétiques (par exemple pour détailler les secteurs de l'industrie et des services). La plupart des pays du monde recourent à la CITI comme classification nationale des activités ou établissent des classifications nationales dérivées de la CITI, comme la Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (NACE).</p> <p>Lien : https://unstats.un.org/unsd/classifications/Econ/istic</p>
Manuel de compilation des statistiques de l'énergie (Energy Statistics Compiler's Manual, ESCM), ONU 2016	<p>L'ESCM est un guide qui complète les RISE.</p> <p>Il s'adresse principalement aux personnes chargées de mettre en place ou d'améliorer le programme de statistiques énergétiques d'un pays ou d'une institution d'une manière qui soit conforme aux normes internationales et qui produise des données fiables et comparables au niveau international.</p> <p>Lien : https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/ESCM/</p>

Source	Description
Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, Volume 2 : Énergie	<p>Ces lignes directrices sont spécifiquement conçues pour aider les pays à établir et à communiquer des inventaires en matière de gaz à effet de serre. Dans le secteur de l'énergie, les données d'activité pour les estimations d'émissions correspondent généralement aux quantités de combustibles brûlés. Ces données sont suffisantes pour effectuer une analyse de niveau 1.</p> <p>Pour garantir la transparence et la comparabilité, il convient d'utiliser un système de classification uniforme des types de combustibles. C'est pourquoi les lignes directrices du GIEC s'appuient sur les définitions des RISE.</p> <p>Lien : https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html</p>
Données sur la demande et indicateurs d'efficacité énergétique : Guide de conception d'une feuille de route nationale, AIE 2023	<p>La feuille de route de l'AIE contient des outils visant à évaluer la capacité actuelle à produire des données sur la demande d'énergie et des indicateurs d'efficacité énergétique, ainsi que des lignes directrices pour atténuer les problèmes observés.</p> <p>Lien : https://www.iea.org/reports/demand-side-data-and-energy-efficiency-indicators</p>
Manuel sur les statistiques de l'énergie, AIE 2004	<p>Ce manuel permet à l'utilisateur général d'acquérir des connaissances de base sur les statistiques énergétiques.</p> <p>Lien : https://www.iea.org/reports/energy-statistics-manual-2</p>

Les références énumérées ci-dessus permettent de déterminer si les statistiques énergétiques nationales sont conformes aux bonnes pratiques internationales. Cet exercice est également essentiel pour identifier les lacunes potentielles en matière de données. Il convient d'en tenir compte dès les premières étapes de la collecte des données, par exemple lors de l'extension d'une enquête existante ou de la création d'une nouvelle enquête, afin de garantir l'application de définitions et de limites cohérentes.

Étude de cas : Harmoniser la collecte de données énergétiques au Kazakhstan avec les normes internationales

Les données officielles du Kazakhstan sur l'énergie, qui comportaient auparavant de nombreuses incohérences et divergences statistiques et dont le format de publication n'était pas facile d'accès, ont fait l'objet de grandes améliorations dans le cadre du programme EU4Energy. Cette initiative est financée par l'Union européenne et mise en œuvre par l'AIE.

Ce processus a permis d'identifier les causes profondes de nombreux problèmes de données dans le pays. Les méthodes de collecte de données primaires – dont certaines remontent à l'époque soviétique – ne permettaient pas de saisir les spécificités du secteur de l'énergie. Les formulaires d'enquête ne distinguaient

pas les sondés du secteur de l'énergie de ceux du secteur de la fabrication. Cela a conduit à un double comptage des intrants et des extrants de la transformation énergétique dans certains cas, tandis que dans d'autres, certains flux de données pertinents pour l'élaboration des politiques de transition énergétique n'ont pas été pris en compte du tout.

L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie a révisé les formulaires de collecte de données. Avec l'aide d'experts externes et en procédant à des essais pilotes des formulaires révisés auprès des principales industries énergétiques, le Kazakhstan a commencé à utiliser la méthodologie révisée en 2021. Les données acquises à partir de là se sont avérées plus complètes et, surtout, ont permis d'éliminer certaines des différences statistiques observées antérieurement. Les problèmes mineurs qui subsistent au niveau des données seront résolus lors des prochains cycles de collecte. Ces nouvelles informations améliorent considérablement la compilation du bilan énergétique national, l'inventaire des gaz à effet de serre et les activités de modélisation énergétique au Kazakhstan.

Il convient également de noter que le regroupement des statistiques sur l'offre et la demande d'énergie au sein d'une seule équipe dotée d'une gestion compétente a été un facteur important pour permettre à l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie de faire son travail.

Outre les aspects méthodologiques, le fait de publier les métadonnées en même temps que les données proprement dites est considérée universellement comme une bonne pratique. Les métadonnées comprennent des informations sur les données elles-mêmes, telles que la méthode de collecte des données, les définitions des produits et des flux, et d'autres limitations générales concernant les données. L'utilisation de métadonnées a toute sa pertinence pour signaler des différences méthodologiques par rapport aux pratiques internationales. Elle est essentielle pour accroître la transparence et la crédibilité des informations officielles sur l'énergie.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer les méthodologies et les normes visant à soutenir les statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Comparer les méthodes actuelles de compilation des données énergétiques avec les normes internationales (RISE) afin d'identifier les divergences susceptibles d'entraîner des incohérences.

- Comparer les définitions des produits énergétiques avec les normes internationales (SIEC) afin d'identifier toute divergence susceptible d'entraîner des incohérences ou des lacunes.
- Mettre à disposition les métadonnées actuelles en même temps que les données relatives à l'offre et à la demande d'énergie.

Objectifs à moyen terme

- Veiller à ce que les bilans des produits énergétiques soient pleinement conformes aux RISE.
- Veiller à ce que le bilan énergétique soit pleinement conforme aux RISE, tant pour les produits que pour les activités.
- Harmoniser les définitions et les normes utilisées au niveau national au sein de toutes les institutions nationales.
- Harmoniser les chiffres de production d'énergie publiés au niveau national au sein de toutes les institutions nationales.

Garantir la qualité des données

La qualité des processus statistiques et de l'environnement opérationnel est bien couverte par la documentation statistique existante, comme l'ESCM ou le Manuel des cadres nationaux d'assurance qualité pour les statistiques officielles des Nations Unies de 2019. Cette section se concentre sur les processus de validation des données spécifiques aux données énergétiques, garantissant la qualité des produits ou des résultats statistiques.

La qualité est un concept multidimensionnel qui renvoie à des aspects tels que l'actualité, l'exactitude, l'exhaustivité, la cohérence et l'accessibilité des données. Il arrive ainsi que les données énergétiques soient cohérentes, mais incomplètes (par exemple si les données sur les biocarburants solides ne sont pas incluses), auquel cas il faut évaluer les lacunes dans les données. En revanche, les questions de cohérence sont plus vastes et seront examinées plus en détail dans la section suivante.

Exhaustivité

Par le passé, les systèmes nationaux d'information sur l'énergie étaient axés sur l'offre, souvent avec peu de détails autres que ceux sur la production publique d'électricité et des données sur les ventes des distributeurs d'électricité et de gaz. Le tableau ci-dessous illustre certaines des lacunes les plus courantes en matière de données et propose des suggestions sur la manière de les atténuer :

Lacunes communes des statistiques énergétiques nationales

Lacune potentielle	Description
Production d'énergie	<p>Les données sur la production de ressources naturelles sont souvent faciles à obtenir. Ces ressources comprennent le charbon, le pétrole brut et le gaz naturel.</p> <p>Cependant, les données disponibles sur les sous-produits de ces processus d'extraction peuvent être moins nombreuses. Il s'agit par exemple des résidus/rejets des laveries de charbon, des fractions liquides associées à l'extraction du pétrole et du gaz, du méthane de gisements houillers.</p> <p>Si ces flux secondaires sont finalement utilisés à des fins énergétiques, ils doivent être inclus dans les statistiques énergétiques. Plus le producteur est grand, plus le manque de données peut être important. La sous-déclaration de la production peut entraîner un écart systématique entre l'offre et la consommation d'énergie observée.</p> <p>Suggestion : Dans un premier temps, identifier la manière dont les industries extractives traitent les sous-produits. Si certains de ces flux sont utilisés en permanence à des fins énergétiques, mais ne sont pas inclus dans les données communiquées à l'entité statistique compétente, le mécanisme de déclaration doit être modifié.</p>
Procédés de transformation de l'énergie dans l'élaboration du fer et de l'acier	<p>Les procédés de transformation liés à la production de fer et d'acier ne sont souvent pas entièrement pris en compte dans les rapports. En raison de la nature intégrée des processus, il peut également être difficile de suivre tous les flux d'énergie entrants et sortants. Cependant, il est crucial de représenter avec précision les données énergétiques de ce secteur pour l'élaboration des politiques climatiques. L'empreinte GES de l'acier est un indicateur étroitement surveillé et les données sous-jacentes doivent donc être correctement saisies.</p> <p>Idéalement, il convient d'avoir à disposition des flux d'intrants et d'extrants complets pour les fours à coke et les hauts fourneaux. S'il manque certains éléments, l'efficacité du procédé et les émissions peuvent être sous-estimées ou surestimées.</p> <p>Suggestion : Une enquête générique sur le secteur de la fabrication peut ne pas être pas suffisante pour en suivre toutes les spécificités. D'un autre côté, modifier une enquête existante peut s'avérer excessif étant donné que le nombre d'acteurs dans le secteur est généralement limité. Il est donc recommandé de collecter séparément les données énergétiques du secteur sidérurgique.</p>
Électricité produite par les autoproducteurs – Industrie	<p>Pour dresser un tableau complet des flux d'énergie dans un pays, il est important d'inclure l'ensemble de la production d'électricité et des intrants énergétiques connexes, et pas seulement ceux des principaux services publics.</p> <p>En pratique, cela signifie qu'il faut inclure l'électricité produite par le secteur pour sa propre consommation. Les grandes entreprises industrielles exploitent parfois leurs propres centrales électriques, par exemple en utilisant les résidus de traitement pour produire de l'électricité.</p> <p>Exclure cette consommation d'électricité du bilan énergétique national fausserait le poids d'un secteur dans la comptabilité globale de l'offre et de la demande d'énergie. Cela aurait un effet significatif pour un petit pays si une industrie majeure est absente de la déclaration.</p> <p>Suggestion : Si une enquête générique sur le secteur de la fabrication ne comporte pas de questions sur la production d'électricité, il est conseillé d'ajouter une section pertinente.</p>

Lacune potentielle	Description
<p>Électricité produite par les autoproducteurs</p> <p>– Résidentiel</p>	<p>Les ménages sont de plus en plus nombreux à installer des systèmes photovoltaïques solaires à petite échelle. Actuellement, l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie ou l'OSN n'a pas toujours facilement accès à des données précises sur la production d'électricité. Il convient de faire des efforts pour estimer et modéliser la production annuelle. Plus la pénétration de l'énergie solaire photovoltaïque est importante, plus la disparité entre la quantité d'électricité vendue et consommée par les ménages est grande. Si elle n'est pas prise en compte correctement, cela peut occasionner des signaux inexacts et affecter les analyses sur l'efficacité énergétique et autres.</p> <p>Suggestion : Différentes méthodes ont été élaborées (par exemple, IRENA) pour estimer la production d'énergie en fonction du nombre de panneaux solaires, de l'irradiation moyenne, etc. À l'avenir, les progrès de la technologie de comptage et des systèmes de contrôle intelligents devraient permettre un partage précis des données avec les agrégateurs.</p>
<p>Couverture géographique</p>	<p>La couverture géographique fait référence à la zone dans laquelle les statistiques sont collectées. Il est essentiel, en vue des analyses et de l'élaboration des politiques, de collecter des statistiques au niveau national.</p> <p>Les questions territoriales sont souvent politiquement sensibles et il arrive que l'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie préfère ne pas divulguer toutes les informations. Toutefois, une analyse nationale sur l'énergie (sur l'efficacité énergétique, par exemple) pourrait être trompeuse si les variables comparées se rapportent à des zones géographiques différentes.</p> <p>Suggestion : En cas de conflit territorial, il est essentiel, au minimum, que les notes méthodologiques d'accompagnement précisent certains détails comme les zones exclues de l'ensemble de données et la manière dont le commerce de l'énergie pour ces régions est géré.</p>
<p>Demande d'énergie non commerciale</p>	<p>Bien que cette catégorie soit plutôt générique, elle couvre les types de consommation d'énergie qui ne font pas l'objet d'une transaction officielle. Il n'est donc pas possible d'obtenir ces informations à l'aide des registres gouvernementaux (comme les impôts) ou d'autres sources administratives (comme les douanes). Deux cas entrent dans cette catégorie :</p> <p>Utilisation de la biomasse à des fins énergétiques</p> <p>Dans de nombreux pays, et en particulier dans les zones rurales, la biomasse sous diverses formes est couramment utilisée aux fins du chauffage et de la cuisson. La plupart de ces produits sont autoproduits ou collectés, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de transactions commerciales permettant de suivre les quantités consommées. La quantification de la consommation de biomasse est essentielle pour plusieurs domaines stratégiques, notamment les aspects énergétiques, environnementaux et sociaux. Si la part de la biomasse dans la demande énergétique globale n'a jamais été estimée ou modélisée, l'utilité des politiques énergétiques nationales s'en retrouve probablement limitée. Cet impact est particulièrement marqué dans les pays où la population dépend principalement de la biomasse (bois de chauffage) pour ses besoins énergétiques.</p> <p>Suggestion : Seules des enquêtes peuvent permettre de quantifier la consommation de biomasse de manière fiable. La réalisation de ces enquêtes est coûteuse, mais il est important de l'inclure dans la stratégie en matière de données énergétiques. Avant l'enquête, les données peuvent être estimées à l'aide d'outils de modélisation spécifiques.</p>

Lacune potentielle	Description
Demande d'énergie non commerciale (suite)	<p>Commerce illégal de carburants liquides pour le transport</p> <p>Dans certains pays, les chiffres officiels de l'offre (production, importations) de carburants pour le transport (principalement l'essence et le diesel) sont systématiquement inférieurs à la consommation observée. Lorsque les données officielles sont confirmées et que l'écart persiste, il est à supposer qu'une partie de la quantité consommée provient d'importations illégales en provenance des pays voisins.</p> <p>Suggestion : Un bon indicateur de l'ampleur de ces activités est la disparité des prix (taxes) des carburants entre les pays. Les données relatives aux prix peuvent également servir de base à l'estimation et à la modélisation des volumes manquants. L'inclusion des volumes de contrebande est importante pour obtenir une image précise des modes de consommation.</p>
Tourisme à la pompe	<p>Le concept de « tourisme à la pompe » fait référence aux consommateurs des pays voisins qui traversent les frontières pour acheter du carburant à un prix moindre, contribuant ainsi grandement aux ventes de carburant au niveau national.</p> <p>Généralement dû à des écarts de prix importants, ce phénomène peut représenter une part importante de la consommation nationale. Dans ce cas, les statistiques nationales de consommation, basées uniquement sur les ventes de carburant, ne seraient pas cohérentes avec les données nationales relatives à l'activité de transport. Il existe des méthodes d'estimation du trafic transfrontalier permettant d'ajuster les données de vente. (Voir le manuel de la CEE-ONU sur les statistiques de la circulation routière) L'approche consiste à compter les véhicules qui franchissent la frontière et à interroger les conducteurs dans les stations-service. La collecte et la comparaison des données sur les prix dans les différents pays peuvent également contribuer à estimer l'ampleur du phénomène.</p>

Cohérence

La cohérence peut se référer à la cohérence interne (c'est-à-dire la cohérence de l'ensemble des données) ainsi qu'à la cohérence externe avec d'autres ensembles de données connexes (les bilans de matières premières doivent être cohérents avec le bilan énergétique, par exemple, qui doit à son tour être cohérent avec les bases de données relatives aux utilisations finales de l'énergie).

Il est généralement possible de vérifier la cohérence interne par le biais de l'analyse des intrants-extrants (par exemple en vérifiant l'efficacité des procédés de transformation) et par l'évolution des séries chronologiques, afin d'identifier les données à analyser plus en détail.

Il est essentiel de comparer la cohérence des données entre les différentes sources nationales. Les données doivent correspondre pour une même activité. Si ce n'est pas le cas, il faut examiner les différences en détail et les enregistrer dans les métadonnées ou la documentation. Les divergences inexpliquées érodent la confiance que l'on porte à l'information publique, tant au niveau

national qu'international, ce qui peut conduire à se méfier de la fiabilité des données officielles, par exemple aux fins des études de faisabilité de projets.

Le tableau ci-dessous présente les contrôles de qualité des données de l'AIE, utilisés dans les travaux sur les données énergétiques internationales.

Contrôles de qualité des données

Cohérence pour chaque produit énergétique

1. Les vérifications des séries chronologiques, automatisées ou visuelles, permettent d'identifier les valeurs aberrantes ou les données manquantes et d'évaluer si les tendances et les taux de croissance semblent raisonnables.
2. Toute révision doit se justifier par le fait que les méthodes ont changé ou que des informations plus précises sont désormais disponibles ; les explications doivent être documentées et mises à la disposition des utilisateurs.
3. Les chiffres ne doivent pas être négatifs, sauf lorsque cela est possible logiquement (variations de stocks, transferts, différences statistiques).
4. Les sous-totaux doivent correspondre aux totaux une fois additionnés, tant pour les produits (par exemple : les produits pétroliers individuels par rapport à la catégorie totale des produits pétroliers) que pour les flux (par exemple : les sous-secteurs industriels par rapport au secteur général, l'utilisation énergétique et non énergétique par rapport à la consommation finale totale, etc.).
5. La production ne devrait généralement pas être inférieure aux exportations, sauf dans des situations très spécifiques (comme des retraits importants de stocks en raison d'un stock important, des importations importantes, etc.).
6. Les importations et les exportations par origine et par destination (si elles sont indiquées) doivent correspondre au total des importations et des exportations. Si les informations détaillées sont disponibles, il est possible de vérifier si les partenaires commerciaux ont déclaré des quantités cohérentes.
7. Les valeurs calorifiques par type de combustible doivent être signalées de manière pertinente, se situer dans des plages données, être cohérentes avec les données rapportées en unités physiques et énergétiques, et évoluer de façon raisonnable au fil du temps. (Pour plus d'informations sur les plages types, voir les RISE)

Cohérence entre les différents produits énergétiques

8. Tous les intrants de la production d'électricité et de chaleur indiqués pour chacune des statistiques sur les différents produits (par exemple le pétrole, le gaz, les énergies renouvelables et le charbon) doivent correspondre aux valeurs de ces intrants indiquées dans les statistiques sur l'électricité et la chaleur, combustible par combustible.
9. Tous les biocarburants (par exemple le biocarburant essence, le biodiesel ou le biogaz) déclarés comme mélangés à des carburants conventionnels dans les statistiques sur les énergies renouvelables doivent correspondre aux recettes provenant de sources renouvelables dans les statistiques respectives sur les produits (le pétrole ou le gaz pour les exemples ci-dessus).
10. Pour toutes les transformations d'un produit à l'autre (du charbon aux liquides, du gaz aux liquides, etc.), les données doivent être cohérentes entre les différentes statistiques sur les produits.
11. Les flux de consommation sectoriels spécifiques peuvent être vérifiés pour tous les types de combustibles, et les tendances inhabituelles doivent être justifiées.

Cohérence avec les sources de données externes

12. Les données sont comparables à d'autres sources nationales (les publications de différents ministères, offices statistiques, fournisseurs d'énergie, etc.).
13. Les données sont comparables aux publications des organisations internationales (l'AIE, la DSNU, Eurostat, l'IRENA pour les énergies renouvelables, l'AIEA pour le nucléaire, la FAO pour les biocarburants, etc.). Si elles ne correspondent pas, les entités nationales doivent vérifier les méthodes de collecte des données.
14. Les données sont comparables aux publications des organisations du secteur privé, notamment celles axées sur le secteur de l'énergie (par exemple pour les statistiques sur le gaz naturel : GIIGNL).
15. Les données annuelles sont comparables aux données mensuelles, lorsqu'elles sont disponibles.
16. Les tendances des données relatives à la consommation d'énergie sont comparables aux tendances des données relatives à l'activité pertinente (par exemple les données relatives à la production physique de ciment). Les associations industrielles nationales et internationales peuvent détenir des données pertinentes (par exemple la World Steel Association).

Plausibilité

17. L'ampleur de la différence statistique doit être raisonnable par rapport à l'offre, tant en unités physiques qu'en unités énergétiques.
18. Pour tous les procédés de transformation, les rendements – définis comme le rapport entre intrants et extrants en termes d'unités d'énergie – doivent se situer dans des plages raisonnables en fonction des technologies, et en tout état de cause être inférieurs à 100 %. Les variations dans le temps doivent être justifiées par des facteurs techniques.

Plausibilité (suite)

19. Pour les procédés de transformation produisant plusieurs extrants, tels que les fours à coke et les raffineries, les rendements par type de combustible et leur variation dans le temps devraient se situer dans les plages attendues, compte tenu des technologies utilisées.
20. Pour les industries énergétiques, comme la production d'électricité, les raffineries, etc., la production doit être compatible avec un taux d'utilisation raisonnable de la capacité existante ; l'autoconsommation et les pertes doivent représenter des pourcentages raisonnables de la production.
21. Sur la base de données en unités d'énergie, certains indicateurs, tels que la production totale d'énergie, l'approvisionnement total en énergie primaire, l'autosuffisance énergétique, la consommation finale, l'intensité énergétique (ATE/PIB), ainsi que les estimations d'émissions de CO₂, peuvent être suivis dans le temps afin d'évaluer la raisonnable des tendances et la comparabilité des valeurs.

Les éléments du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer le contrôle qualité des statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Les lacunes dans les données sont dûment identifiées, tant dans les données relatives à l'offre que dans celles relatives à la demande d'énergie, afin de faciliter les contrôles de cohérence.

- Les contrôles arithmétiques de base et les formules dans les feuilles de calcul permettent de veiller à ce que les totaux s'additionnent.
- Vérifications du bilan énergétique pour la production d'électricité et de chaleur.
- Contrôles des bilans de masse et d'énergie pour d'autres procédés de transformation.

Objectifs à moyen terme

- Les informations nationales sur l'énergie sont régulièrement évaluées afin de détecter toute lacune existante ou émergente en matière de données, et font l'objet d'un suivi et d'un plan visant à combler ces lacunes.
- Le système centralisé de gestion de l'énergie effectue automatiquement des contrôles de validation des données et fournit un récapitulatif des problèmes signalés nécessitant une action.

Gestion des données et innovation

- *Le cadre actuel de gestion des données est-il adéquat ?*
- *Est-il possible d'informatiser davantage la collecte, la gestion et la diffusion des données ?*
- *Existe-t-il un plan ou un programme pilote pour des méthodes ou des approches innovantes dans le système national d'information sur l'énergie ?*

Refonte des systèmes nationaux d'information sur l'énergie

La gestion des données couvre l'ensemble de la chaîne d'information, depuis l'obtention des données primaires jusqu'à la préparation des produits finaux en vue de leur diffusion. L'utilisation d'outils numériques dans la gestion des données est également pertinente, car ces technologies réduisent généralement la probabilité d'erreurs manuelles. L'amélioration des systèmes nationaux d'information sur l'énergie nécessite une stratégie de refonte du système dans un délai raisonnable, tout en priorisant les mesures peu coûteuses visant à rationaliser la gestion et le traitement des données actuelles.

Étude de cas : Gestion des données pour le développement du bilan énergétique national au Brésil

Au Brésil, l'Empresa de Pesquisa Energética (EPE) est chargée de mettre en œuvre et de tenir à jour les statistiques énergétiques nationales ainsi que de publier le bilan énergétique brésilien (Loi 10.847/2004). L'EPE réalise une collecte d'échantillons de données auprès des distributeurs d'électricité et des grands autoproducteurs par le biais d'une plateforme en ligne et recueille des données

après d'autres institutions nationales, comme le ministère des Mines et de l'Énergie (MME), l'ONS, la CCEE, l'ANEEL, l'ANP, le MAPA, le MCTI, Petrobras, ainsi que d'autres associations sectorielles. Des réunions virtuelles sont organisées chaque année, coordonnées par l'EPE et le MME, afin de clarifier et de consolider les données.

Les données au niveau de l'entreprise, comme la production et les ventes quotidiennes de pétrole, sont collectées numériquement. Les données finales sont ensuite transférées de l'EPE au système/site web du MME et au système national d'information sur l'énergie (SIE). L'EPE effectue également une collecte de données par échantillonnage auprès des grands autoproducteurs, par le biais d'un système de rapport en ligne.

Les organismes de réglementation du secteur de l'énergie et les entreprises soumettent leurs informations annuelles à la fin du mois de janvier. Les données sont automatiquement converties en format de bilan énergétique selon des règles qui ajustent les données d'entrée et de sortie à examiner. Le résultat : une matrice énergétique de plus de 50 sources pour plus de 90 activités.

Des plans de développement sont également prévus, comprenant notamment l'automatisation partielle des procédures de chargement des données dans le SIE, qui devrait permettre d'économiser les ressources de traitement des données et de réduire les erreurs. Dans la mesure du possible, les systèmes d'information institutionnels font l'objet d'une amélioration continue.

Notes : Ministério de Minas e Energia (MME) ; Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) ; Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) ; Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) ; Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil (ANP) ; Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) ; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Il est fort probable que les membres du personnel chargés de traiter les données énergétiques identifieront rapidement les tâches les plus inefficaces. L'expérience montre que dans des environnements de feuilles de calcul pour la gestion des données, l'utilisation de scripts automatisés de base tels que Visual Basic for Applications (VBA) peut réduire la nécessité d'interventions manuelles.

Innovation en matière de statistiques énergétiques et de numérisation

La numérisation a entraîné une croissance exponentielle de la quantité de données brutes disponibles. Dans le domaine de l'énergie, la numérisation permet de contrôler en temps réel la consommation d'énergie (électricité et gaz, par exemple) par l'utilisateur, à l'aide de compteurs intelligents. De même, l'imagerie satellitaire permet de suivre presque en temps réel des indicateurs tels que les mouvements des pétroliers, les niveaux des réservoirs de pétrole ou le torchage de méthane.

Les procédures automatisées de collecte de données plus structurées à partir de diverses sources en ligne sont de plus en plus courantes. Ces méthodes sont appelées *web crawling* ou *web scraping*. Au lieu de naviguer manuellement sur un site web, de copier un ensemble de données prédéfini et de l'utiliser dans d'autres applications, il est possible de développer un script automatisé qui exécute toutes ces tâches à des intervalles prédéfinis. Ces méthodes sont particulièrement adaptées pour recueillir des données à haute fréquence, comme les bilans ou les prix de l'électricité à l'heure ou à la journée.

La principale difficulté consiste à élaborer des statistiques énergétiques nationales à partir de ces volumes importants d'informations très dispersées. Les offices statistiques ont également commencé à évaluer si l'intelligence artificielle (IA) peut contribuer à la collecte et à la gestion des données, bien que les exemples concrets dans le domaine de l'énergie soient actuellement limités. Les consultations qui ont alimenté le présent document ont révélé que même certaines entités chargées de la production des informations nationales officielles sur l'énergie, pourtant bien dotées en ressources, n'ont toujours pas convenu des applications appropriées en ce qui concerne cette technologie émergente.

Le rapport de l'AIE intitulé [« Energy end-use data collection methodologies and the emerging role of digital technologies »](#) (Les méthodes de collecte des données sur les utilisations finales de l'énergie et le rôle émergent des technologies numériques) explore le rôle des technologies nouvelles et numériques dans la collecte de données sur l'utilisation finale de l'énergie. Le document conclut que des défis et des obstacles subsistent, au-delà du financement et des ressources, et qu'ils sont principalement liés au traitement de volumes importants de données ainsi qu'à la protection et à la sécurité des données. Néanmoins, cela représente une opportunité importante d'accéder à des données nouvelles et difficiles à obtenir pour le suivi des engagements en matière d'énergie et de climat, permettant une analyse avec une résolution temporelle et géographique plus élevée.

Étude de cas : Exploiter les données des compteurs intelligents en Irlande

L'Irlande a mis en place plusieurs projets actifs axés sur l'[utilisation de microdonnées administratives à des fins de surveillance énergétique et climatique](#). Cela a été rendu possible à la suite de la Loi sur les statistiques de 1993, qui permet à l'office statistique central irlandais (CSO) d'accéder aux microdonnées confidentielles des autorités publiques à des fins statistiques. Cela doit bien sûr être fait d'une manière conforme au RGPD (Règlement général sur la protection des données de l'UE), en particulier le traitement anonyme des données et les principes de proportionnalité (seules les données appropriées et pertinentes sont collectées et traitées).

Les projets mis en place portent sur les données des services publics ainsi que sur les données relatives à la performance énergétique des bâtiments. Dans le premier cas, le CSO demande des microdonnées sur les compteurs d'électricité aux Electricity Supply Board Networks (ESBN), dans le double but d'améliorer les données existantes sur la consommation d'énergie et d'établir un moyen de contrôle de la qualité pour enregistrer les logements dans le cadre du recensement de la population.

Les données demandées comprennent les identifiants des compteurs, les noms et adresses des clients, la catégorie de tension de raccordement, les coordonnées géographiques, la consommation trimestrielle d'électricité et le secteur final de consommation (résidentiel, commercial, etc.).

Après traitement, les données sur l'électricité mesurée sont [publiées en ligne](#), ce qui permet de divulguer des informations précieuses, telles que les tendances par région, par zones urbaines et rurales, les grands consommateurs d'énergie et la consommation moyenne des ménages.

Il est intéressant de noter que les relevés de compteurs ont permis d'identifier les centres de données, en examinant des variables telles que la consommation d'électricité et les noms des clients. C'est un point extrêmement pertinent à la lumière de l'augmentation de la consommation d'énergie dans ce sous-secteur. L'efficacité énergétique des centres de données suscite de plus en plus d'inquiétudes au niveau de l'UE : à partir de 2024, les [directives](#) exigent que les centres de données qui consomment au moins 500 kW par an fassent état de leur consommation d'énergie et de leurs émissions.

Les nouveaux outils d'IA pourraient être intégrés dans différents aspects du système d'information sur l'énergie, allant de la collecte de données à la méthodologie, en passant par le contrôle de la qualité et l'élaboration de stratégies. Voici quelques exemples de cas d'utilisation potentiels de l'IA pour les différents éléments du cadre :

- **Gestion des données et innovation** : L'IA peut traiter et analyser efficacement de grands ensembles de données de manière efficace, révélant des modèles et des informations que les méthodes traditionnelles risqueraient de ne pas détecter. Cela permet d'améliorer les prévisions, la détection des anomalies et l'optimisation des ressources. De nombreux pays en développement peuvent se retrouver confrontés à des défis tels que le manque de données historiques de haute qualité et l'accès limité aux technologies de pointe. Toutefois, la possibilité de dépasser les technologies traditionnelles rend ce domaine très prometteur pour l'application de l'IA.
- **Collecte de données, méthodes, vérification de la qualité** : L'IA peut automatiser les processus de collecte de données à l'aide d'appareils connectés

et de compteurs intelligents, garantissant ainsi l'acquisition de données en temps réel et une plus grande précision. Les modèles d'IA peuvent également être utilisés pour valider et nettoyer les données, améliorant ainsi leur qualité globale. Assurer la disponibilité et la maintenance de l'infrastructure web peut s'avérer difficile. Pour exploiter efficacement l'IA dans ce domaine, il serait nécessaire d'investir dans les infrastructures de base et de renforcer les capacités.

- Élaboration de stratégies** : L'IA peut contribuer à l'élaboration de plans stratégiques en analysant divers scénarios, en prédisant les résultats et en optimisant les stratégies à partir des données. Si l'IA peut contribuer de manière significative à l'élaboration de stratégies, elle nécessite cependant des données complètes et de qualité, ce qui peut représenter un frein. Des efforts de collaboration avec des organisations internationales peuvent aider à le pallier.
- Accès aux données et diffusion des données** : L'IA peut faciliter la diffusion des données grâce à des plateformes intelligentes qui fournissent des informations personnalisées aux différentes parties prenantes, améliorant ainsi l'accessibilité et la facilité d'utilisation. Toutefois, cela peut être entravé par le niveau d'habileté numérique et d'accès à la technologie. Il convient donc de développer des interfaces conviviales et de veiller à ce que les parties prenantes soient équipées pour utiliser ces outils de manière efficace.

Pour intégrer efficacement les outils d'IA, il est essentiel d'évaluer les forces, les faiblesses, les opportunités et les risques (SWOT) liés à leur utilisation. Le tableau ci-dessous présente une analyse SWOT non exhaustive auquel les pays peuvent avoir recours à l'aide d'experts.

Analyse SWOT de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes d'information sur l'énergie

Forces	Faiblesses	Opportunités	Risques
Amélioration des capacités de traitement et d'analyse des données	Niveau élevé des coûts initiaux pour la mise en œuvre de l'IA	Partenariats avec des organisations internationales pour le transfert de technologies	Risques liés à la cybersécurité et à la protection des données
Amélioration des prévisions et de la prise de décision grâce à des analyses basées sur les données	Disponibilité limitée de données historiques de bonne qualité	Accès au financement et aux subventions provenant d'organismes mondiaux pour les projets d'IA	Résistance au changement et à l'adoption de nouvelles technologies
Automatisation des tâches répétitives, augmentant l'efficacité et la productivité	Insuffisance de l'infrastructure numérique dans de nombreuses régions	Développement des talents locaux en matière d'IA grâce à des programmes de formation	Risque d'augmentation du chômage en raison de l'automatisation
Possibilité de dépasser les technologies traditionnelles	Manque d'expertise technique et de main-d'œuvre qualifiée	Personnalisation des solutions d'IA pour répondre aux défis régionaux spécifiques	Dépendance à l'égard de la technologie et de l'expertise étrangères

Forces	Faiblesses	Opportunités	Risques
Capacité à traiter de grands ensembles de données et à découvrir des tendances cachées	Défis liés à la maintenance et à la mise à jour des systèmes d'IA	Innovation en matière de gestion et d'optimisation énergétiques	Présence potentielle de biais dans les algorithmes d'IA affectant la prise de décision

Étude de cas : Développement de Datahub, centre de données sur l'électricité en Finlande

[Datahub](#), système centralisé d'échange d'informations pour le commerce de détail de l'électricité en Finlande, a été mis en service en février 2022. Il s'agit d'un système opérationnel géré par le gestionnaire du réseau de transport finlandais Fingrid Oyj pour faciliter l'échange d'informations entre les parties sur le marché de l'électricité. Il permet d'accélérer l'échange et de réduire les erreurs. La participation à l'échange d'informations est une condition préalable pour être un acteur du marché. Le système procure des données pour le règlement des soldes commerciaux d'électricité en Finlande continentale. La résolution temporelle des relevés de compteurs s'apprête à passer d'une fréquence horaire à une fréquence trimestrielle.

Conformément à la Loi sur le marché de l'électricité, Datahub stocke les informations relatives aux points de comptabilisation de l'électricité, y compris les données relatives aux clients et à la consommation, qui étaient auparavant décentralisées et stockées dans les systèmes de différentes entreprises. Datahub agit donc comme un entrepôt de données pour les contrats d'électricité et les relevés de compteurs d'électricité de 3,9 millions de points de comptage d'électricité finlandais (à partir de février 2024). L'échange centralisé d'informations permet d'exploiter pleinement les réseaux et les compteurs intelligents. Il permet également la création de nouvelles opportunités commerciales et de nouveaux services dans des domaines comme le contrôle des coûts énergétiques.

Datahub est un élément primordial du réseau électrique de l'avenir qui se veut flexible. Datahub permet également de suivre la production d'électricité distribuée. Les données stockées dans le système ne peuvent être consultées que par les parties autorisées, l'OSN compris. Les modifications législatives précédant la mise en service de Datahub sont entrées en vigueur en octobre 2021. La maintenance du système sera confiée à une filiale de Fingrid Oyj.

La Loi sur le marché de l'électricité accorde à Statistics Finland le droit d'accéder aux microdonnées dans Datahub. Statistics Finland a des projets en cours concernant l'adoption de ces données dans la production statistique.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer la gestion des données et l'innovation en matière de statistiques énergétiques nationales :

Bonnes pratiques

Objectifs à portée de main

- Les tâches manuelles répétitives de traitement des données sont identifiées et automatisées en fonction du rapport coût-bénéfice.
- La part des données énergétiques qui parviennent en version papier est connue.
- Des contrôles de cohérence et de plausibilité des données énergétiques sont mis en place, avec un certain degré d'automatisation pour gagner du temps.
- Les données des questionnaires sur tableur sont automatiquement téléversées dans les bases de données.
- Les tâches liées à la collecte de données qui pourraient bénéficier de méthodes innovantes sont identifiées.

Bonnes pratiques

Objectifs à moyen terme

- Le portail de déclaration des données en ligne comporte des contrôles intégrés permettant de signaler aux sondés les données qui ne sont pas plausibles.
- Il existe une stratégie informatique visant à migrer toutes les données énergétiques vers une base de données centrale pour la collecte de données en ligne et la génération de fichiers de sortie finaux, dont les rapports externes.
- Il existe un plan d'action visant à introduire progressivement des méthodes de collecte de données numériques, même si un système entièrement numérique n'est pas forcément réalisable, voire souhaitable, dans un avenir proche.
- Les (anciens) processus de gestion des données ponctuels sont remplacés par des processus robustes et transparents développés à l'aide de programmes libres ou de langages de programmation courants (par exemple Python).
- Des établissements techniques collaborent à l'élaboration de méthodes innovantes de collecte de données.

Accès aux données et diffusion des données

- *Les statistiques énergétiques sont-elles facilement trouvables et accessibles ?*
- *Les produits finaux en termes de données sont-ils pertinents pour les utilisateurs ?*
- *Les données sont-elles transparentes ? Des métadonnées sont-elles disponibles ?*

La mise à disposition des informations finales aux utilisateurs fait partie intégrante de la production de données énergétiques. Pour permettre un accès et une diffusion appropriés des données, il est important de savoir qui sont les utilisateurs et de comprendre leurs besoins. (Voir « Besoins en données et utilisateurs des données »)

Dans le passé, les versions papier servaient à la fois de dépôt de données et de canaux de communication. Compte tenu des technologies disponibles aujourd'hui, il convient de repenser cette approche. Demander aux utilisateurs les formats de données qu'ils préfèrent permet d'optimiser le temps du personnel et d'accroître l'utilité des résultats finaux. En outre, les réseaux sociaux peuvent jouer un rôle important pour atteindre un public plus large (les universités, le grand public, etc.) et représentent désormais un moyen courant pour communiquer et diffuser des informations sur l'énergie.

Facilité d'accès et d'utilisation des données

Toutes les données ou presque sont désormais accessibles par voie électronique. Cependant, cela ne signifie pas qu'elles sont faciles à utiliser. D'une manière générale, la gestion et la diffusion des données doivent respecter les principes [FAIR](#) : facilité de recherche, accessibilité, interopérabilité et réutilisation. Le tableau ci-dessous illustre le parcours typique d'un utilisateur général de données qui recherche des informations nationales sur l'énergie :

Parcours d'un utilisateur pour accéder aux données énergétiques

Étape	Question(s)	Action
1. Trouver le site web de l'organisation à l'aide d'un moteur de recherche	Le site web apparaît-il parmi les premiers résultats ?	Si ce n'est pas le cas, voir avec le service informatique pour accroître la visibilité du site.
2. Naviguer vers la section du site web où se trouvent les données	Le site web comporte-t-il une section explicitement consacrée aux données ? Combien de clics faut-il pour l'atteindre ?	Si ce n'est pas le cas, envisager d'ajouter une page qui consolide toutes les données. S'il faut plus de trois clics pour accéder aux données, envisager de revoir la conception du site web.
3. Naviguer vers les statistiques énergétiques	Y a-t-il une catégorie distincte sur l'énergie ? Permet-elle d'effectuer une recherche par thème ?	Si ce n'est pas le cas, envisager de l'ajouter.

Étape	Question(s)	Action
	Combien de clics faut-il pour l'atteindre ?	S'il faut plus de trois clics pour accéder aux données énergétiques, envisager de revoir la conception du site web.
4. Extraire les informations souhaitées	Les informations peuvent-elles être téléchargées ? L'utilisateur peut-il sélectionner les informations à extraire ?	Si ce n'est pas le cas, envisager de le rendre téléchargeable et de mettre en place des requêtes pour l'extraction.
	Les informations sont-elles disponibles dans des formats conviviaux (feuilles de calcul, base de données) ?	Si ce n'est pas le cas, envisager d'ajouter ces formats aux méthodes de diffusion.

Par exemple, les données publiées au format PDF sont difficiles à réutiliser. Idéalement, les communiqués et les rapports qui font référence aux statistiques officielles mentionnent également les dépôts de données et les ensembles de données pertinents afin que les utilisateurs intéressés puissent y accéder et les adapter à leurs besoins. Ces deux formats devraient se compléter.

Comparaison de deux formats majeurs de diffusion des données

	Référentiel de données	Communiqué/rapport sur les données
Objectif	Base de données structurée contenant toutes les données nationales sur l'offre et la demande d'énergie. Accès public permettant aux utilisateurs de faire des extractions de données complètes ou personnalisées	Communication des messages principaux à l'aide de graphiques, de schémas, etc.
Volume de données	Toutes les données nationales disponibles sur l'offre et la demande d'énergie Extensible (permet d'intégrer de nouvelles séries et de nouveaux flux de données)	Chiffres clés, agrégats nationaux Renvois aux ensembles de données complets disponibles en ligne

	Référentiel de données	Communiqué/rapport sur les données
Format(s)	Base de données en ligne avec données téléchargeables (tableur, fichier CSV)	Document concis en format numérique (PDF)
	Feuille de calcul avec fonctions de navigation contenant des séries temporelles	Page web dédiée avec des messages clés
Utilisateurs ciblés	Analystes, modélisateurs, universitaires spécialisés dans l'énergie	Responsables de l'élaboration des politiques, presse, grand public

Le choix du canal de diffusion et du format doit dépendre des besoins du groupe d'utilisateurs. Par exemple, les analystes de l'énergie préfèrent généralement avoir accès à la base de données complète pour pouvoir la manipuler, tandis que les responsables de l'élaboration des politiques ont tendance à apprécier les résumés des tendances récentes. Un examen périodique de la pertinence et du contenu des données diffusées peut contribuer à élaborer des produits plus conviviaux et plus pertinents. Il peut également être utile de demander à un homologue international, tel que l'AIE, de procéder à un examen externe informel d'une publication de données, ce qui peut être l'occasion d'une collaboration et d'un échange au niveau international.

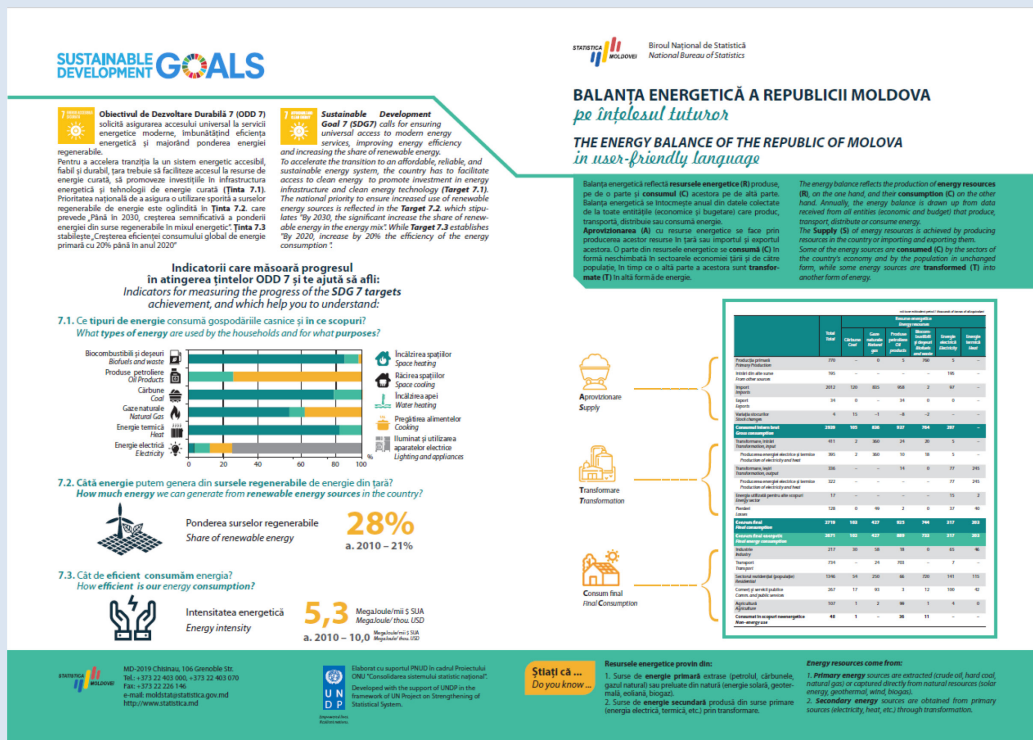
Communication et diffusion des données énergétiques

Le fournisseur de données énergétiques finales est en train de voir son rôle évoluer. Dans le passé, sa responsabilité s'arrêtait au moment où l'information finale était placée dans un dépôt (physique ou numérique). L'avènement des canaux de diffusion électroniques modernes, notamment les réseaux sociaux, a suscité un appétit croissant pour les visualisations et les commentaires brefs des ensembles de données. Cela permet non seulement d'améliorer la visibilité des données sous-jacentes, mais aussi de contribuer objectivement aux discussions publiques sur les questions énergétiques.

Dans le même temps, les recherches suggèrent que le temps d'attention du citoyen moyen a diminué en raison du flux constant d'informations, de vidéos et de photos en ligne. Il est donc devenu nécessaire d'innover et de communiquer efficacement les messages importants. C'est pourquoi recourir à une infographie attrayante pour transmettre les données peut s'avérer utile.

Étude de cas : Élaboration d'une infographie pour le bilan énergétique de la République de Moldavie

Inspiré par une infographie pilote élaborée dans le cadre d'un programme de développement régional (IEA-EU4Energy), le Bureau national des statistiques (BNS) de la République de Moldavie a proactivement [conçu sa propre infographie](#) en 2017. Celle-ci était destinée au grand public. Elle présentait les différents types d'énergie utilisés par les ménages, expliquait la contribution des énergies renouvelables au bouquet énergétique national et indiquait comment lire le bilan énergétique national.



CC BY 4.0.

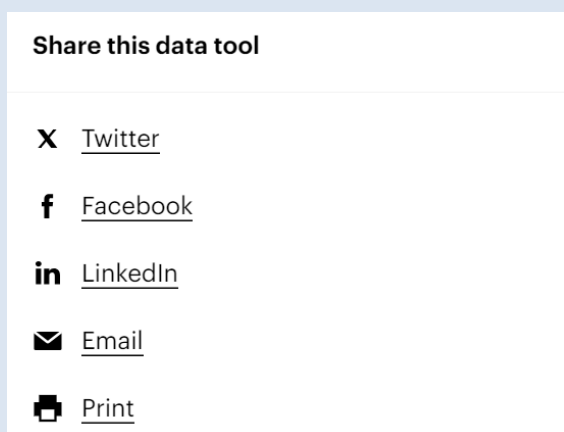
Source : Statistica Moldova (2017), [The energy balance of the Republic of Moldova in user-friendly language](#) [Le bilan énergétique de la République de Moldavie en langage convivial] (consulté le 14 mars 2023)

Il est également important de communiquer au grand public les types de données disponibles, en particulier lorsqu'elles viennent d'être publiées. Pour contribuer à une plus large diffusion de l'information, il est judicieux d'ajouter un article sur le site web de l'entité chargée de la production des données énergétiques officielles. De même, disposer d'un calendrier de publication des données et utiliser les réseaux sociaux (X, Facebook, etc.) pour annoncer les prochaines publications peuvent contribuer aux efforts de diffusion. Par exemple, la plateforme de réseautage professionnel LinkedIn permet au personnel de l'entité de partager lui-même des informations concernant les données publiées. Cela peut favoriser un sentiment d'appartenance, car des collègues de différentes

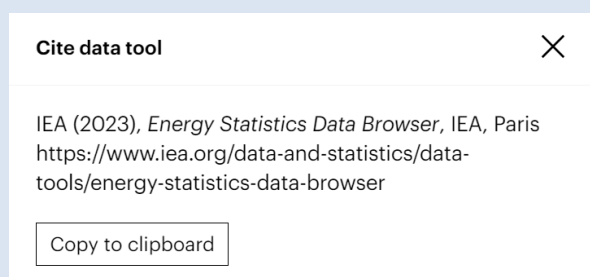
régions peuvent y partager leurs opinions et leur approbation. Il est également recommandé d'ajouter une fonction de « partage » à un certain produit de données, car celle-ci permet de tirer parti des utilisateurs et de leurs réseaux pour diffuser des données.

Étude de cas : Fonctionnalité de partage sur le site web de l'AIE

La fonction de partage est intégrée à chaque sous-section du [site web de l'AIE](#). Elle permet aux utilisateurs de partager le contenu souhaité en un clic (y compris des graphiques de données contenant les sélections personnalisées de l'utilisateur) sur toutes les principales plateformes de réseaux sociaux et par e-mail.



Le site web propose également une fonction permettant de référencer correctement la source. Il est essentiel d'indiquer correctement les sources des données énergétiques pour accroître la transparence et la crédibilité de toute analyse.



Pour adapter les produits de données énergétiques à différents publics, il est utile d'étudier d'abord les types d'utilisateurs, puis de concevoir des formats de diffusion appropriés.

Étude de cas : Les profils d'utilisateurs des statistiques énergétiques au Royaume-Uni

Le ministère britannique de la Sécurité énergétique et de la neutralité carbone a élaboré des profils d'utilisateurs qui orientent la production des données finales. Conçue principalement pour aider les utilisateurs à trouver les informations qu'ils recherchent, cette approche permet également d'éviter la production de résultats qui pourraient ne pas être pertinents, ce qui permet d'économiser les ressources. Le tableau ci-dessous résume les profils.

Caractéristiques de l'utilisateur	« Citoyen curieux »	« Utilisateur expert »
Fréquence des données nécessaires	Données annuelles, accès ponctuel	Données les plus récentes, accès régulier
Volume des données nécessaires	Point de données unique ou série chronologique	Ensemble de données complet
Formats des données nécessaires	Graphique interactif, infographie ou commentaire prêt à l'emploi	Formats lisibles par ordinateur, p. ex. feuilles de calcul ou fichiers CSV
Connaissance des données nécessaires	Limitée, des notes explicatives sont nécessaires	Avancée, au courant des métadonnées connexes

Les outils d'analyse de sites web actuels, dont les applications gratuites comme Google Analytics, fournissent diverses mesures de l'activité du site. En particulier, ils indiquent des variables comme le nombre de visites uniques par jour, le nombre de téléchargements par fichier ou le temps moyen passé sur une page web donnée. Ces données sont précieuses pour suivre la demande de produits de données et peuvent même aider à justifier l'allocation des ressources et les investissements. L'étude de ces variables peut donner des indications intéressantes sur l'utilisation réelle d'un site web par rapport aux prévisions d'utilisation. Il est possible de générer des rapports d'impact réguliers automatiquement pour les diffuser en interne.

Les bonnes pratiques du tableau ci-dessous peuvent permettre d'améliorer l'accès aux statistiques énergétiques nationales et leur diffusion :

Bonnes pratiques

Diffusion

Objectifs à portée de main

- Les données relatives à l'offre et à la demande d'énergie sont accessibles en ligne.
- Les données énergétiques sont accessibles en trois clics maximum.
- Les données énergétiques sont disponibles dans des formats différents et conviviaux (par exemple graphiques, feuilles de calcul, CSV).
- Il existe un calendrier public pour la publication des données.
- La publication de nouvelles données est annoncée par voie de communiqué de presse et/ou par le biais des réseaux sociaux.
- Les formats de diffusion sont périodiquement revus.
- Différents types d'utilisateurs sont pris en compte lors de l'élaboration des formats de diffusion.
- Des formats de visualisation de données (par exemple des infographies) sont disponibles pour résumer les principales évolutions du secteur de l'énergie.

Objectifs à moyen terme

- Il existe une base de données en ligne accessible au public, disposant de fonctions de téléchargement et de traçage.
- Les métadonnées sont publiées avec les données énergétiques.
- Les liens vers les produits de données peuvent être partagés par le biais des réseaux sociaux et d'autres plateformes.
- L'entité chargée de la production des informations nationales officielles sur l'énergie assure principalement la communication des informations sur l'énergie.
- Les formats de diffusion comprennent à la fois les dépôts de données et les communiqués de données.
- L'analyse du site web est utilisée pour développer le contenu en ligne et les formats de diffusion.

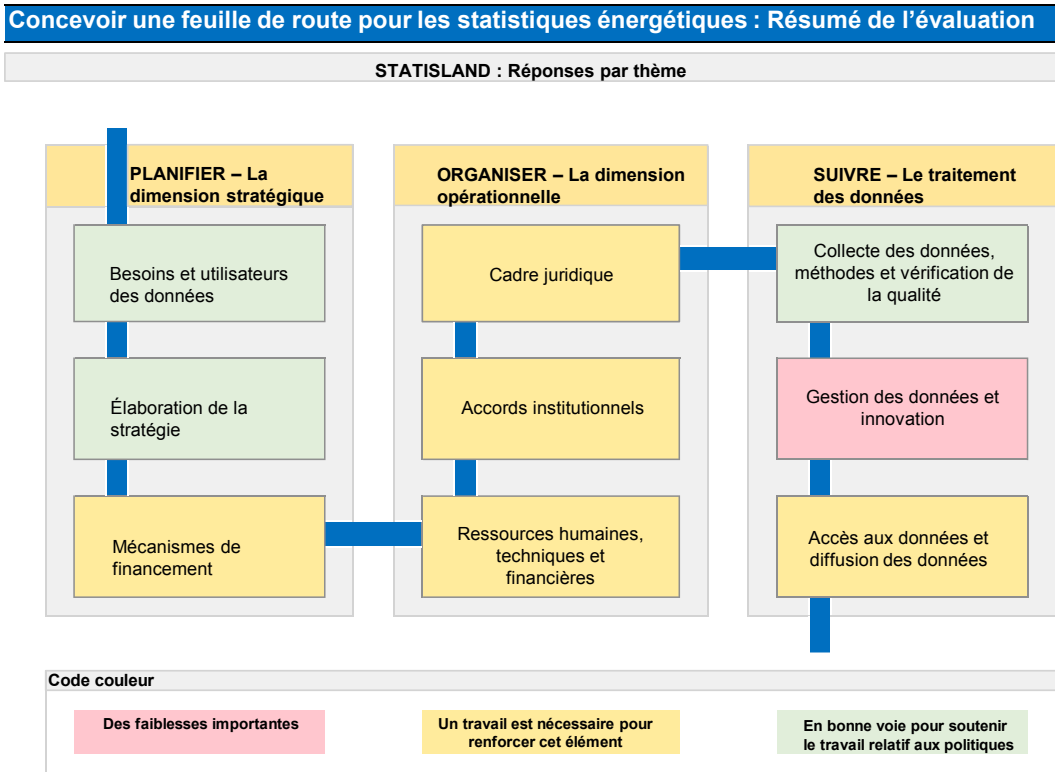
Conclusion

La mise en place d'un système d'information robuste sur l'énergie constitue une base solide pour la production de données énergétiques fiables. S'ils disposent de statistiques énergétiques précises, les responsables de l'élaboration des politiques peuvent produire des indicateurs énergétiques exacts, une condition préalable à la conception, à la mise en œuvre et au suivi des politiques énergétiques. L'absence de données énergétiques fiables s'avère souvent plus onéreuse que le fait d'investir dans l'infrastructure nécessaire à la collecte et à la mise à jour des données. Alors que les programmes et les besoins énergétiques mondiaux et nationaux continuent d'évoluer, la nécessité de disposer de données énergétiques précises pour mettre en œuvre et suivre correctement les politiques se fait de plus en plus sentir.

Cette feuille de route sert de guide aux pays et aux institutions énergétiques pour renforcer leur système national d'information sur l'énergie et les sensibiliser à l'importance de disposer de données énergétiques fiables. Pour ce faire, elle crée un cadre facilement applicable au niveau national, mais également pertinent au niveau régional ou sectoriel, quel que soit le stade auquel se trouve le pays. Elle donne également des exemples de bonnes pratiques provenant de divers pays, notamment des applications concrètes pour différents éléments de la feuille de route.

La feuille de route s'accompagne d'un outil d'auto-évaluation basé sur Microsoft Excel qui permet aux utilisateurs d'appliquer facilement les étapes de la feuille de route à leur contexte national en répondant aux questions présentées dans ce guide. L'outil permet également aux utilisateurs d'extraire un rapport qui peut se présenter facilement pour exposer les progrès nationaux dans différents contextes.

Exemple de résumé de l’outil d’évaluation



IEA. CC BY 4.0.

Cette feuille de route a reçu les contributions inestimables des homologues nationaux qui ont été consultés, ont revu le document, ont apporté leur contribution et ont partagé leur expérience. Nous souhaitons que ces contributeurs et bien d’autres puissent en bénéficier. L’AIE est également désireuse de soutenir et de faciliter ce processus au niveau national.

Pour toute question ou remarque, veuillez écrire à DataCapacities@iea.org.

Annexes

Annexe – Résumé des consultations auprès des pays

Les pays intéressés ont été interrogés au cours de l'année 2022 afin de contribuer à l'élaboration de la feuille de route. Les entretiens comprenaient des questions relatives à la structure de la feuille de route (PLANIFIER, ORGANISER, SUIVRE). Les retours et les informations recueillis ont grandement contribué à façonner la conception de la feuille de route, ce qui a donné lieu à un processus itératif. Les pays ont également partagé les réussites et difficultés rencontrées dans l'élaboration de leurs systèmes régissant les données énergétiques. Les résumés des témoignages figurent au Tableau A de chaque pays. Les réponses réelles (adaptées au format final de la feuille de route) figurent dans le Tableau B.

Réponses du Brésil

Tableau A

Institutions nationales concernées	<p>Ministère des Mines et de l'Énergie (département de l'Information, des Études et de l'Efficacité énergétique du secrétariat national à la Transition énergétique et à la Planification)</p> <p><i>Empresa de Pesquisa Energética (EPE)</i>, office brésilien de recherche sur les questions énergétiques</p>
Catalyseurs clés	<p>a) Des organes de réglementation pour la production et la distribution centralisées des données, et la capacité de contrôler la fourniture et la distribution des données par secteur économique et par source.</p> <p>b) Bonne connaissance de l'autoproduction d'énergie (production et consommation décentralisées) ainsi que de la collecte régulière de données ou d'échantillons et des méthodes de traitement des données.</p> <p>c) Indicateurs sectoriels de l'utilisation de l'énergie, pour une meilleure mesure et une meilleure comptabilisation sectorielle des ventes. Par exemple, sur les ventes de diesel au secteur du ciment, 30 % sont affectés au secteur du ciment et 70 % au secteur routier. Les ventes de diesel au secteur commercial sont destinées à 95 % au transport routier et à 5 % au secteur du ciment.</p> <p>d) Méthodes permettant de séparer la part de la consommation finale et de la production d'électricité des ventes des distributeurs lorsqu'il y a cogénération. Cela doit inclure les méthodes pour les secteurs qui ont recours à la cogénération à partir de plusieurs sources (acier, cellulose, raffineries, produits chimiques, etc.). Au Brésil, la consommation finale représente plus de 80 % de la consommation totale des chaudières. Le reste sert à la production d'électricité.</p> <p>e) Ressources pour des enquêtes sectorielles périodiques (par exemple tous les 10 ans) sur la consommation de bois de chauffage.</p>

<p>Catalyseurs clés (suite)</p>	<p>f) Des règles claires (calcul des ajustements et des estimations) pour valider les données d'entrée et de sortie par source et les données d'entrée et de sortie des centres de transformation.</p> <p>g) Prise en compte des différences entre les documents physiques et les documents comptables. Par exemple, la production physique d'une exportation peut être déclarée sur un mois donné (car elle est utilisée pour calculer les stocks) alors que l'enregistrement comptable peut apparaître trois mois plus tard. Les douanes déclarent généralement des documents comptables et il est courant de procéder à des ajustements importants des données d'entrée et de sortie de certaines sources. Dans ce cas, nous corrigeons le chiffre des importations ou des exportations, et l'autre variable est calculée comme une différence, ce qui doit arriver à zéro dans les ajustements.</p> <p>h) Prise en compte du pourcentage d'humidité dans les sources d'énergie, principalement dans le commerce extérieur du charbon minéral. Par exemple, les données de consommation réelle de l'industrie métallurgique montrent des volumes inférieurs de 10 % à 12 % aux volumes douaniers.</p> <p>i) L'EPE est une société liée au ministère des Mines et de l'Énergie, créée par la loi, qui est habilitée à réaliser des études et des projections de la matrice énergétique, ainsi qu'à préparer et publier le bilan énergétique national, ainsi que d'autres travaux statistiques importants dans le domaine de l'énergie.</p> <p>j) Accès aux ressources financières pour des projets de recherche spécifiques.</p>
<p>Réussite</p>	<p>L'EPE prépare le bilan énergétique brésilien à partir de séries historiques remontant à 1970 et avec la participation active de diverses parties prenantes afin de réaliser une analyse détaillée. L'EPE produit également l'Atlas annuel de l'efficacité énergétique.</p> <p>Le Brésil a déjà préparé trois bilans énergétiques utiles (BEU) – en 1984, 1994 et 2004 – et le ministère des Mines et de l'Énergie (MME) évalue la possibilité d'en préparer un autre.</p> <p>En novembre 2023, le MME participe pour la première fois à une formation de l'AIE sur la communication des données énergétiques annuelles à l'aide des RISE de l'AIE. Deux membres de l'AIE et les institutions brésiliennes suivantes participent en personne à la session de formation hybride : Agence nationale du pétrole, du gaz naturel et des biocarburants (ANP) ; entreprise de recherche énergétique (EPE) ; Petrobras et chambre de commerce de l'électricité (CCEE). Le secrétariat national de la transition énergétique et de la planification (SNTEP), le secrétariat national du pétrole, du gaz naturel et des biocarburants (SNPGB) et le secrétariat national de l'énergie électrique (SNEE) participent également à cette réunion.</p> <p>Le 1^{er} janvier 2024, le MME signe un nouveau programme de travail avec l'AIE pour la période 2024-2025. Les données et les statistiques figurent parmi les principaux domaines de coopération.</p>
<p>Principales difficultés</p>	<p>Développement d'outils d'analyse et de validation des données ; collecte de données spécifiques (utilisation de l'énergie, autoproduction, etc.). L'autoproduction au Brésil est élevée, en particulier chez les producteurs de sucre et d'alcool, de cellulose, de métallurgie, de pétrole, de gaz, d'agriculture et de céramique.</p> <p>Un nouveau bilan énergétique utile (projet avec la Banque mondiale) est en cours.</p> <p>Le Brésil a des dimensions continentales et les agents ne sont pas tenus de communiquer certains types de données énergétiques. Par ailleurs, certaines données comme la consommation de bois de chauffage sont difficiles à obtenir et nécessitent un travail de terrain complexe.</p>

	<p>Élaboration d'un nouveau cadre pour la collecte, la consolidation, l'analyse et la publication de données et d'informations sur le secteur de l'énergie.</p> <p>Adaptation de certaines données énergétiques aux normes de l'OCDE</p> <p>Augmentation des effectifs pour relever tous ces défis.</p>
Enseignements	<p>Il est essentiel d'établir une méthodologie solide pour suivre la consommation de biomasse.</p> <p>Parmi les éléments essentiels : un bon réseau de contacts, la cartographie des données, les ressources humaines et financières nécessaires pour le travail, la recherche sur le terrain, la formation, l'utilisation de bons outils informatiques et la gestion de la qualité des données.</p>

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Depuis 1970, des données ventilées sur l'offre et la demande d'énergie sont disponibles, couvrant plus de 50 formes d'énergie et plus de 90 activités, selon des critères comptables uniformes.</p> <p>Ces informations permettent de faire l'inventaire des gaz à effet de serre, de financer des études sur le développement de l'offre en énergie et de vérifier le respect des engagements futurs.</p> <p>Des données sont également disponibles sur les ressources et les réserves énergétiques, les installations énergétiques, les prix, les indicateurs d'émissions, les données économiques et la population. Dans le cas du Brésil, compte tenu de la dimension géographique et des différences climatiques et géopolitiques, il est parfois intéressant de disposer d'informations régionalisées (par exemple les plans électriques).</p> <p>En outre, les statistiques qui permettent de différencier les secteurs à forte intensité financière et énergétique de ceux qui sont davantage orientés vers la connaissance et la valeur ajoutée sont d'une grande importance pour le développement. Au Brésil, le secteur primaire participe de plus en plus à l'économie, année après année.</p> <p>Les besoins en données sont définis par le niveau de détail du bilan énergétique brésilien ; ses séries chronologiques historiques et les informations supplémentaires relèvent du champ d'application de l'EPE, et utilisent les réunions, le fichier CADE (<i>Cadeias Energéticas</i>) et le système brésilien d'information sur l'énergie (SIE).</p> <p>Les principaux utilisateurs des données sont les administrations brésiliennes, le grand public, les institutions nationales et internationales de statistiques énergétiques, les institutions ou les entreprises qui doivent planifier le développement de l'approvisionnement énergétique, les chercheurs, les entreprises privées, etc.</p>
Élaboration de la stratégie	<p>Le MME et l'EPE évaluent actuellement la rédaction d'une ordonnance visant à établir une nouvelle gouvernance pour les mises à jour annuelles des statistiques du bilan énergétique national (BEN). Le MME évalue également la possibilité d'améliorer son système d'information sur l'énergie, en y ajoutant de nouveaux outils informatiques, à savoir de nouvelles plateformes de gestion et de présentation des données et l'intelligence artificielle.</p> <p>Le MME envisage également de réaliser une étude dans le but d'évaluer les stratégies possibles pour la préparation d'un nouveau bilan énergétique utile.</p> <p>Des améliorations sont également apportées aux produits, tels que le bilan énergétique brésilien (BEN). Par exemple, on a commencé à incorporer les données relatives à l'énergie solaire thermique, sur la base de la définition d'une méthodologie concernant</p>

	<p>les mètres carrés de capteurs installés. Les séries chronologiques des matrices énergétiques ont également été révisées.</p> <p>Une méthode de calcul de la production a également été définie il y a quelques années, sur la base des installations existantes de distribution de la production solaire déclarées par les distributeurs. Cette méthode définit également les parcelles destinées à leur propre usage ainsi que celles exportées vers le réseau public.</p>
<p>Mécanismes de financement</p>	<p>Différents mécanismes de financement ont été utilisés selon les cas :</p> <p>a) Projet de matrice énergétique brésilienne 1968-70 – recherche sur le terrain, élaboration de la matrice énergétique de 1970, projections de la matrice pour 1975, 1980 et 1985 ;</p> <p>b) 1978-89 – Audits énergétiques des utilisations dans plus de 2 000 établissements de consommation</p> <p>c) Bilans énergétiques nationaux 1980-1982 – ressources pour la recherche sur la consommation de bois de chauffage ;</p> <p>d) Bilans énergétiques utiles de 1984, 1994 et 2004, pour chaque secteur de consommation finale du BEN ;</p> <p>e) Enquête 2011 sur la consommation résidentielle de bois de chauffage avec représentation nationale ;</p> <p>f) Enquête 2016 sur les utilisations dans les secteurs à forte intensité énergétique.</p> <p>Certains projets peuvent être financés par des organisations internationales, telles que la Banque mondiale, la CAF, etc.</p> <p>En théorie, certaines acquisitions ou certains projets peuvent également être financés directement par le gouvernement, par le biais du budget fédéral.</p> <p>D'autres peuvent recourir à des partenariats avec des institutions. Par exemple, les distributeurs d'électricité peuvent accéder aux ressources du programme de recherche, de développement et d'innovation de l'ANEEL. Il existe également des mécanismes de financement de la recherche par le biais de programmes tels que le sceau Procel (Procel effectue des recherches sur les habitudes de possession et d'utilisation des équipements électriques).</p>
<p>ORGANISER Aspects opérationnels du cadre</p>	
<p>Cadre juridique</p>	<p>Loi n° 10.847 du 15 mars 2004. Autorise la création de l'entreprise de recherche sur l'énergie, l'EPE.</p> <p>L'envoi de certaines données est obligatoire, en vertu de décrets ou de résolutions, par exemple à l'ANEEL, à l'ANP, à l'ANM et à la CCEE.</p>
<p>Accords institutionnels</p>	<p>Selon la loi, l'Institut brésilien de géographie et de statistique (<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas</i> ou IBGE) est l'entité nationale chargée de la recherche sociale et économique. Certaines enquêtes spécifiques de l'IBGE sont utilisées dans les cycles du bilan énergétique brésilien (<i>Balanco Energético Nacional</i> ou BEN) (par exemple le recensement agricole ou l'enquête nationale continue par sondage auprès des ménages), principalement aux fins des estimations de la consommation de bois de chauffage. Les informations sur l'énergie publiées dans les annuaires de l'IBGE sont communiquées par le ministère des Mines et de l'Énergie (MME).</p> <p>En 2019, le MME, avec la participation technique de l'OLADE et le financement de la Société andine de développement (CAF), a développé et lancé le système d'information sur l'énergie (<i>Sistema de Informações Energéticas</i> ou SIE Brasil), qui contient les séries chronologiques historiques des données mentionnées, à l'échelle mondiale, nationale et étatique. L'ordonnance normative n° 12 du 3 mai 2021 du MME a institué ce système et déterminé les interactions avec les agents.</p> <p>La société de recherche sur l'énergie (<i>Empresa de Pesquisa Energética</i> ou EPE) a été créée en 2004 et est légalement responsable de la préparation annuelle du bilan</p>

<p>Accords institutionnels (suite)</p>	<p>énergétique brésilien, qui contient la comptabilité relative à l’approvisionnement et à la consommation d’énergie, ainsi que les processus de conversion et le commerce extérieur.</p> <p>Le département de l’Information, des Études et de l’Efficacité énergétique (<i>Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética</i> ou DIEE) est un organe au sein de la structure du MME qui, avec la Coordination générale de l’information intégrée (<i>Coordenação Geral de Informações Integradas</i>), prépare les bulletins mensuels, la Revue brésilienne de l’énergie, la maintenance du SIE Brasil et les échanges avec les entités internationales et nationales. Le DIEE joue également un rôle technique important dans le cycle annuel BEN, préparé par l’EPE, notamment avec la recherche directe sur la consommation de combustible dans les centrales thermiques du système interconnecté national (<i>Sistema Interligado Nacional</i> ou SIN). Ces données sont utilisées pour le BEN et pour le calcul des facteurs d’émission pour les projets carbone.</p> <p>Certains organismes de réglementation disposent d’une législation qui régit la production et les stocks et surveille les ventes sectorielles par source et par État. Ces ventes sont très importantes pour la ventilation de la consommation d’énergie par secteur économique.</p> <p>La structure organisationnelle de la MME est disponible à l’adresse suivante : https://www.gov.br/mme/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/estrutura-organizacional</p> <p>Outre les entreprises liées au MME, le secteur de l’énergie s’appuie sur de nombreux autres acteurs tels que l’ONS, la CCEE, le MDIC, le MAPA, certaines entités sectorielles et d’autres agents privés. Plusieurs instituts participent tous les ans à chaque cycle de bilan énergétique, à savoir : l’ANP, l’ANEEL, l’ANM, l’ONS, la CCEE, Petrobras, Eletrobras et le MME.</p> <p>Le fichier Excel intitulé CADE (<i>Cadeias Energéticas</i>) contient les détails des chaînes énergétiques et est actuellement sous la responsabilité de l’EPE. Parmi les possibilités d’amélioration, on peut citer l’obtention de données plus régionalisées pour certains produits/flux.</p> <p>À la fin du mois de janvier de chaque année, l’EPE coordonne l’ordre du jour avec les institutions concernées par les activités du BEN de l’année précédente. Les résultats de cette coordination sont presque toujours finalisés en mai. En parallèle, l’EPE effectue une collecte de données par échantillonnage auprès des grands autoproducteurs, par le biais d’un système en ligne.</p> <p>L’EPE a conclu des accords avec les distributeurs d’électricité et de gaz et les secteurs à forte consommation d’énergie, et coopère avec les institutions citées plus haut.</p>
<p>Ressources humaines, techniques et financières</p>	<p>Les ressources sont suffisantes, même si les équipes restent petites.</p> <p>Certaines universités proposent des cours dans le domaine de l’énergie afin d’améliorer les méthodes de collecte de données. D’autres formations sont organisées en fonction des besoins, en faisant appel aux experts et aux institutions.</p> <p>Depuis 2005, l’EPE est responsable de la mise à jour annuelle du BEN et, par conséquent, l’équipe et les ressources nécessaires à cette fin sont assurées. De 1976 à 2004, le MME a garanti la préparation et la publication du BEN avec des ressources budgétaires et, grâce à la formalisation de groupes de travail, la participation des agents.</p>
<p>SUIVRE Traitements des données du cadre</p>	
	<p>Entre 70 % et 75 % des informations sur l’offre en énergie proviennent de ce que nous appelons les « données administrées », c’est-à-dire les données fournies par des</p>

Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>agents appartenant au secteur de l'énergie. Les 25 % à 30 % restants proviennent des autoproducteurs, qui sont estimés à partir des variables mentionnées précédemment.</p> <p>Chaque année, diverses parties prenantes des organismes de réglementation du secteur de l'énergie et des entreprises participent au cycle BEN au cours du premier trimestre. L'EPE fixe l'ordre du jour pour la communication des données de chaque institution. On organise ensuite une série de réunions pour harmoniser les données du BEN et du fichier CADE. Le fichier CADE provenait auparavant du MME et contient des informations sur les chaînes énergétiques. Ce fichier contient des dizaines d'onglets par source et par secteur, soit plus de 100 tableaux de données d'entrée et de sortie. Les institutions saisissent leurs données primaires et des règles sectorielles prédéfinies pour effectuer la répartition sectorielle selon les critères du bilan énergétique. Les règles qui calculent les ajustements de données d'entrée et de sortie permettent l'examen et la validation des données primaires. La matrice énergétique couvre plus de 50 sources pour plus de 90 activités, à la fois en unités naturelles et énergétiques. Dans les tableaux sectoriels, l'autoproduction est estimée à partir d'indicateurs de consommation spécifiques obtenus par la collecte directe de données sélectionnées.</p> <p>Les classifications des produits et des flux suivent, dans la mesure du possible, les règles nationales et internationales, sans association avec les codes de produits. Dans le commerce extérieur, on a recours à la nomenclature des produits du Mercosur.</p> <p>Les processus d'ajustement comprennent des ajustements entre les données d'entrée et de sortie par source (offre et demande), les taux de croissance, les pertes de transformation, etc.</p> <p>Les données sont disponibles auprès du MME et de l'EPE. Les séries chronologiques sont révisées lorsque des informations plus détaillées sont disponibles (par exemple un écart important par rapport aux données du BEN à la suite d'une nouvelle enquête sur le bois de chauffage résidentiel). En outre, chaque année, le cycle précédent du BEN fait l'objet d'une révision.</p> <p>La cohérence des données est assurée par la constance des méthodes et des critères de contrôle de la qualité. Une attention particulière est également accordée au suivi de la production industrielle physique et des nouvelles installations dans les secteurs autoproducteurs en énergie. La qualité des données est jugée très satisfaisante, en termes de contenu, de séries chronologiques historiques et d'actualité des mises à jour.</p>
Gestion des données et innovation	<p>Le rôle institutionnel de l'EPE comprend la mise en œuvre et la maintenance des statistiques nationales de l'énergie, ainsi que la publication du bilan énergétique brésilien (Loi 10.847/2004). L'EPE effectue une collecte de données par échantillonnage auprès des distributeurs d'électricité et des grands autoproducteurs, par le biais d'un système en ligne. Elle collecte également des données auprès d'autres acteurs nationaux, notamment le MME, l'ONS, la CCEE, l'ANEEL, l'ANP, le MAPA, le MCTI, Petrobras et les associations sectorielles. Au début de chaque année, des réunions en ligne sont organisées, coordonnées par l'EPE ou le MME, afin de clarifier et de consolider les données.</p> <p>Les systèmes d'information des institutions s'améliorent constamment.</p>
Accès aux données et diffusion des données	<p>Les données sont principalement diffusées par le biais des bases de données du SIE Brasil et de l'EPE. Le MME publie des bulletins sectoriels mensuels.</p>

Réponses du Canada

Tableau A

Institutions nationales concernées	Ressources naturelles Canada
Catalyseurs clés	Bonne coopération avec les parties prenantes ; alignement sur les objectifs issus des politiques, actions qui trouvent un écho auprès de toutes les parties prenantes.
Réussite	<p>Création du Centre canadien d'information sur l'énergie (CCEI) virtuel. Il fait suite à un rapport parlementaire et est réalisé par Statistique Canada en collaboration avec les parties prenantes concernées.</p> <p>Le CCEI compile des données sur l'énergie provenant de plusieurs sources en un seul site web facile à utiliser. Il entreprend des recherches et développe de nouveaux produits pour combler les lacunes en matière de données et améliorer la qualité globale des informations énergétiques disponibles aux fins des besoins nationaux.</p> <p>Le CCEI oriente également les utilisateurs vers la modélisation et les prévisions développées par l'ECCC et le CER. Ces améliorations permettent à tous les acteurs, des pouvoirs publics aux ménages, d'effectuer de meilleures analyses et de prendre de meilleures décisions.</p>
Principales difficultés	Le centre dispose d'un budget relativement limité et dépend largement de la bonne volonté des parties prenantes pour identifier les lacunes en matière de données et pour travailler sur les problèmes, etc.
Enseignements tirés	Opter autant que possible pour un système moderne au lieu de mettre en place un système obsolète. Le système devrait être doté de bonnes fonctions de notification (par exemple aux organisations internationales) ; toutefois, cette caractéristique ne doit être qu'un avantage supplémentaire et non le principal paramètre de conception. Le système ne doit pas être uniquement un référentiel, mais réellement aider à l'analyse.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Le CCEI mis en œuvre est conçu dans un seul but : soutenir les politiques établies. Il n'a été créé que récemment, et les efforts d'harmonisation des définitions et des données sont encore en cours. À terme, toutes les données devraient être harmonisées et accessibles à toutes les parties prenantes.</p> <p>Il était nécessaire qu'une entité officielle fournisse des informations intégrées à toutes les parties prenantes nationales, ce qui a été l'une des motivations de sa mise en place. La première année de mise en place du système a surtout consisté à convaincre les parties prenantes de partager des informations et, d'une manière générale, de s'impliquer. Avant la mise en place du centre, il était très difficile de s'adresser aux parties prenantes. De plus, les différentes parties prenantes accordent une priorité différente aux lacunes en matière de données, de sorte que l'approche harmonisée a permis de cartographier les lacunes les plus courantes et de pouvoir disposer de plus de ressources pour y remédier.</p> <p>Le budget annuel du centre est d'environ 3 millions de dollars canadiens. Cela met davantage l'accent sur la liaison avec les parties prenantes afin de coordonner et de planifier les actions et de tirer parti de leurs capacités. L'organe consultatif externe du CCEI comprend quelques utilisateurs majeurs. Le CCEI est également en contact</p>

	direct avec les utilisateurs. Les utilisateurs peuvent également contacter RNCAN pour poser leurs questions et faire part de leurs commentaires.
Élaboration de la stratégie	Le CCEI réunit les besoins de chacun. Les différentes parties prenantes ont des approches variées (comme formuler uniquement des idées conceptuelles, transformer des idées en une stratégie formelle, etc.). RNCAN adopte une approche intermédiaire et communique ses besoins en données ainsi que ses plans avec quatre ou cinq ans d'avance.
Mécanisme de financement	
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	<p>Statistique Canada (StatCan) recueille, compile et analyse des informations sur les industries et les individus et est habilité, en vertu de la Loi sur la statistique, à acquérir des données administratives auprès de tous les niveaux de gouvernement, sociétés ou organisations dans tout le pays. La plupart des données énergétiques de StatCan sont collectées et diffusées par le programme de statistiques énergétiques du département, qui se concentre sur la production, la transformation, la distribution et la consommation d'énergie. D'autres domaines de StatCan recueillent des informations relatives au secteur de l'énergie, telles que les statistiques sur la main-d'œuvre et les informations sur les sciences et technologies de l'énergie.</p> <p>En vertu de la Loi sur l'efficacité énergétique, Ressources naturelles Canada (RNCAN) a pour mandat de « fournir aux Canadiens les données sur la consommation d'énergie et de présenter un rapport au Parlement ». Le département est également responsable des soumissions mensuelles et annuelles du Canada à l'AIE et publie chaque année un « Cahier d'information sur l'énergie », qui fournit des informations clés sur l'énergie au Canada dans un format accessible aux non spécialistes. RNCAN travaille en collaboration avec divers partenaires, notamment StatCan, les organismes de réglementation et les services publics des gouvernements provinciaux et territoriaux, l'industrie et les établissements de recherche. RNCAN peut compléter les données de StatCan par d'autres sources.</p> <p>Le ministre des Ressources naturelles est également habilité à collecter des statistiques et des informations auprès des entreprises énergétiques en vertu de la Loi sur la surveillance du secteur énergétique et de la Loi d'urgence sur les approvisionnements d'énergie.</p> <p>La loi relative à la Régie de l'énergie du Canada confère à la Régie de l'énergie du Canada (REC), entre autres, le mandat de conseiller et de faire rapport sur les questions énergétiques. En tant qu'organisme autorisant les exportations internationales de pétrole, de gaz et d'électricité, elle est habilitée à collecter et à diffuser des informations sur le commerce de l'énergie, comme le prévoit le Règlement de l'Office national de l'énergie sur les rapports relatifs aux exportations et importations.</p> <p>Environnement et changement climatique Canada (ECCC) recueille et diffuse des informations sur les incidences environnementales du secteur énergétique, notamment les émissions de gaz à effet de serre (GES), conformément à la Loi sur la protection de l'environnement.</p> <p>La plupart des données énergétiques disponibles au Canada sont collectées au niveau provincial, par l'intermédiaire des différentes autorités provinciales de réglementation de l'énergie. Par exemple, l'Alberta Energy Regulator (AER) a été créé en 2013 par le biais de la Loi sur la production responsable d'énergie (REDA) de la province, qui, parmi de nombreuses fonctions, confère l'autorité et la responsabilité de</p>

	<p>collecter et de diffuser des statistiques sur les activités énergétiques au sein de la province.</p>
<p>Accords institutionnels</p>	<p>Le Canada dispose d'un système d'information décentralisé sur l'énergie. Les principaux départements et agences qui gèrent et/ou diffusent les données sur l'énergie sont :</p> <p>A. StatCan, qui a pour mandat d'être le principal collecteur, compilateur et distributeur de données et de statistiques (dont les données énergétiques). L'organisme collecte et publie un large éventail de statistiques sur la production, la transformation, la distribution et l'utilisation de l'énergie.</p> <p>B. RNCAN, qui recueille et diffuse des informations à l'appui de son mandat, à savoir améliorer le développement, l'utilisation et la compétitivité des ressources naturelles de manière responsable, notamment la publication de la Base de données nationale sur la consommation d'énergie et des chiffres clés de l'énergie.</p> <p>Chaque organisation fédérale, provinciale, territoriale, et chaque établissement universitaire et de recherche produit des informations dans le cadre de ses propres mandats, sur la base de ses propres hypothèses et conformément à ses propres normes de service et de protection de la vie privée. Par conséquent, les informations énergétiques peuvent être incohérentes, incomplètes, inaccessibles et peu actuelles, ce qui compromet la qualité de l'analyse relativement aux politiques ainsi que la transparence dans le cadre de la prise de décision. Ce fut l'un des principaux moteurs de la création du CCEI. L'un des objectifs du CCEI est d'éliminer les incohérences et d'harmoniser les données et les travaux. La gouvernance a fait l'objet d'une réflexion approfondie lors de la création du CCEI.</p> <p>Un forum gouvernemental (comité de pilotage) veille à ce que toutes les données nécessaires à l'élaboration des politiques soient disponibles. En outre, un organe consultatif externe a été créé pour veiller à ce que le CCEI recueille toutes les données relatives à l'énergie, et pas seulement celles qui concernent certains secteurs (comme le pétrole et le gaz). Cet organe comprend des universitaires, et tout membre a le droit de présenter des sujets (par exemple de nouveaux besoins en matière de données) pour discussion lors des réunions trimestrielles. L'organe examine également les nouveaux besoins législatifs. Il existe un mécanisme d'échange d'informations, principalement entre StatCan et ses homologues. Les données peuvent circuler dans les deux sens.</p> <p>La législation actuelle entourant StatCan impose également des restrictions strictes pour combler les lacunes de données à partir de sources publiques. Il serait donc pertinent de réexaminer certaines règles de StatCan concernant la confidentialité lorsqu'elle n'est pas justifiée.</p>
<p>Ressources humaines, techniques et financières</p>	<p>Entre les quatre départements et agences responsables de la collecte de données sur l'énergie primaire, on estime qu'au total près de 60 employés équivalent temps plein travaillent à la collecte de données sur l'énergie primaire. Le CCEI ajoute une capacité supplémentaire. RNCAN estime que le financement est suffisant pour maintenir la production actuelle, mais reconnaît que l'augmentation des besoins exerce une pression supplémentaire.</p> <p>Pour obtenir le financement du CCEI, il a fallu présenter un dossier solide expliquant les avantages. Le financement est également ouvert (c'est-à-dire « continu »), ce qui signifie que le budget de base est garanti à moins que le gouvernement ne l'annule expressément. Dans son budget fédéral 2019, le gouvernement du Canada a annoncé 15,2 millions CAD sur cinq ans (à quoi s'ajoutent 3,4 millions CAD par an en cours) pour établir le CCEI « virtuel ».</p> <p>Le nouveau centre d'information fait suite à un rapport parlementaire et est mis en place par StatCan en collaboration avec des partenaires fédéraux dans le domaine de</p>

	<p>l'information énergétique. Il dispose de plus de ressources pour la modélisation énergétique, afin de soutenir les personnes qui s'en chargent grâce à de meilleures données. Il serait utile de disposer d'un espace pour présenter les résultats de la modélisation.</p>
<p>SUIVRE</p>	<p>Traitements des données du cadre</p>
<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité</p>	<p>RNCan entretient un dialogue fréquent avec StatCan, qui est responsable de la collecte des données primaires. Cela permet d'ajuster la collecte des données. L'équipe de StatCan chargée de l'énergie se concentre uniquement sur l'énergie et l'environnement et interagit avec les principaux sondés. Avoir une équipe spécialisée dans l'énergie est d'une grande utilité et d'une grande importance.</p> <p>StatCan recueille également des données sur la demande par le biais du « Bulletin sur la disponibilité et écoulement d'énergie » et de ses enquêtes sur les sources d'approvisionnement. RNCan s'en sert pour élaborer des estimations plus détaillées de la consommation d'énergie au stade de l'utilisation finale, bien que les utilisateurs se plaignent parfois du manque d'actualité de ces informations (les données de 2020 ont été publiées au début de l'année 2024, par exemple). Les données primaires de StatCan sont disponibles un an après la période de référence. L'objectif du CCEI est d'harmoniser les définitions et les normes utilisées au niveau national par les institutions. Le travail est toujours en cours. RNCan s'efforce de toujours défendre les normes internationales lorsqu'elles sont applicables.</p> <p>Le CCEI contiendra des mesures de vérification. StatCan dispose de ses propres procédures internes. StatCan fournit des métadonnées conformément à ses règlements et à ses mandats et a mis en place des politiques de révision conformes aux recommandations internationales. Le bulletin de l'AIE est utilisé comme indicateur de la qualité. La couverture et l'actualité des données d'approvisionnement sont suffisantes. La couverture des données relatives à la demande est bonne, mais il y a des problèmes en matière d'actualité. Le CCEI est censé assurer la cohérence au niveau national.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Le traitement interne des données a été modernisé à partir d'un système où les données manuelles étaient manipulées et insérées dans les fichiers de l'AIE. Les données sont désormais automatiquement collectées à partir des sources en ligne originales, agrégées et stockées dans une base de données en vue de leur utilisation (y compris les réponses aux questionnaires de l'AIE).</p> <p>Les avantages des nouvelles techniques de traitement des données se manifestent surtout dans les études de faisabilité et l'utilisation de données mesurées au niveau municipal. Malgré des résultats prometteurs, leur intégration dans les activités de StatCan nécessiterait beaucoup de travail. Il arrive que des données provenant d'entreprises privées soient utilisées (par exemple les niveaux de stock provenant de capteurs), mais il n'existe à ce jour aucune solution pour collecter des données sur la demande à grande échelle.</p>
<p>Accès aux données et diffusion des données</p>	<p>L'objectif à long terme du CCEI est de disposer d'un guichet unique pour les données. D'ici là, RNCan continuera à les publier sur son site. Dans l'idéal, le but est de regrouper toutes les données en un seul endroit (CCEI), mais il va falloir du temps pour en arriver là. Dans l'intervalle, les parties prenantes continueront à publier des informations sur leurs sites web respectifs. En outre, certaines informations (par exemple sur le climat) sont diffusées par certains instituts, selon les obligations légales. Le CCEI fournit des rapports hebdomadaires au sujet de son trafic web, et l'activité du site web de RNCan est disponible auprès du service informatique.</p>

Réponses de l'Éthiopie

Tableau A

Institutions nationales concernées	Ministère de l'Eau et de l'Énergie
Catalyseurs clés	Augmentation du niveau de numérisation (dépôt de données en ligne) et du financement des enquêtes.
Réussite	Information non disponible sur la base de la consultation.
Principales difficultés	Le principal défi réside dans la précision des données en général, mais en particulier celle des données sur la biomasse, qui sont incomplètes, obsolètes et qui proviennent principalement d'estimations. Ces données ne sont donc pas fiables pour établir des prévisions. Il n'existe pas d'enquêtes sectorielles permettant d'appréhender la consommation, d'où la nécessité de réaliser des enquêtes supplémentaires du côté de la demande afin de combler les lacunes. Les enquêtes sont coûteuses et nécessitent d'importantes ressources humaines et financières.
Enseignements tirés	Créer une équipe spécialisée dans les travaux relatifs aux données énergétiques.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Les données énergétiques sont collectées pour produire des statistiques annuelles. Cependant, certaines lacunes subsistent, les données disponibles n'étant pas suffisantes pour informer pleinement les responsables de l'élaboration des politiques ou pour la planification. Les données ne sont pas suffisamment rigoureuses et doivent être renforcées pour garantir leur exactitude et leur exhaustivité.</p> <p>Les demandes de données supplémentaires qui sortent du cadre de la collecte régulière sont évaluées au cas par cas afin de déterminer comment ces données pourraient être recueillies. Par exemple, une requête peut être envoyée aux services publics pour voir si de telles données existent et, si c'est le cas, un outil peut être développé pour capturer ces données.</p>
Élaboration de la stratégie	<p>Il n'existe pas de stratégie écrite à long terme en matière de données, mais il serait bon d'en créer une. Il est nécessaire de collaborer plus étroitement avec le service statistique éthiopien (ESS) afin d'inclure des questions sur l'offre en énergie et les exigences en matière de données de consommation dans leurs enquêtes de suivi des conditions de vie (menées tous les cinq ans).</p> <p>L'objectif à long terme est également de travailler sur l'automatisation et d'élaborer un référentiel de données en ligne. À l'heure actuelle, les données sont saisies manuellement, mais une plateforme de reporting unique est en cours de développement par l'intermédiaire d'un cabinet de conseil. Le système national d'information et de base de données sur l'énergie (NEDIS) est très utile pour stocker les données énergétiques de manière durable. En raison de problèmes techniques et financiers, le NEDIS n'est plus opérationnel depuis mars 2024.</p>
Mécanisme de financement	<p>Aucun budget interne n'est alloué au financement des enquêtes, de sorte que le financement est largement tributaire de nombreux partenaires de développement externes. Cependant, il existe des ressources humaines au niveau national pour mener et traiter les enquêtes.</p> <p>En 2018, la Banque mondiale a financé une enquête sur l'accès à plusieurs niveaux.</p> <p>En 2020, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) a financé une première enquête pilote pour deux régions, impliquant 275 ménages, pour un coût de 50 000 USD. Toutefois, la taille de l'échantillon risque de ne pas être suffisante pour une</p>

	<p>enquête à part entière. L'IRENA a fourni 50 000 USD supplémentaires pour réitérer l'enquête dans deux autres régions. Bien que menée par des experts locaux en énergie, l'enquête a été conçue par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et leur a été fournie par l'IRENA. Elle a été légèrement modifiée pour répondre aux besoins locaux. Il est difficile d'allouer des ressources suffisantes à la réalisation des recensements.</p> <p>En 2022, l'IRENA a également financé une deuxième enquête pilote pour une région et une administration municipale, impliquant 500 ménages, pour un coût de 50 000 USD. Cependant, cela n'est toujours pas suffisant pour représenter l'ensemble du secteur résidentiel et il est nécessaire de mener une enquête à l'échelle nationale auprès des ménages.</p>
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	<p>Une proclamation charge le ministère de l'Eau et de l'Énergie de collecter les données et définit les tâches qui incombent à ce dernier. En conséquence, le département responsable de la collecte (base de données énergétiques et bureau de modélisation) a été restructuré pour mieux accomplir ces tâches.</p>
Accords institutionnels	<p>Le ministère coordonne les travaux et collecte les données énergétiques en étroite collaboration avec l'ESS. À l'avenir, le SSE pourrait être chargé de modifier certaines de ses enquêtes pour couvrir davantage de sujets liés à l'énergie (comme l'enquête de suivi des conditions de vie tous les cinq ans).</p> <p>Un protocole d'accord est en cours de préparation entre le ministère et l'ESS, qui permettra de collecter des données complémentaires sur l'énergie à l'aide des enquêtes de l'ESS. Un groupe de travail composé d'experts du ministère et de l'ESS a été chargé d'examiner les moyens d'approfondir cette coopération.</p> <p>Les services publics de l'énergie, les grands importateurs, le ministère des Mines et le ministère de l'Industrie communiquent également régulièrement entre eux. Il existe une cartographie des parties prenantes. Jusqu'à présent, il n'y a pas eu de collaboration avec le ministère de la Santé, mais cela pourrait permettre d'accéder aux données sur la pollution de l'air et sur les modes de cuisson propres. Un dialogue a également lieu avec des établissements universitaires et des groupes de réflexion.</p> <p>L'efficacité énergétique relève de la responsabilité de l'agence éthiopienne pour l'efficacité énergétique, avec laquelle le ministère communique et partage des données.</p>
Ressources humaines, techniques et financières	<p>La collecte régulière de données énergétiques bénéficie d'un système établi : elle est financée par le budget de l'État et dispose des capacités humaines nécessaires. Procéder à de nouvelles enquêtes nécessitera un financement supplémentaire et/ou externe, ainsi que la coopération de l'ESS prévue en amont.</p>
SUIVRE	Traitements des données du cadre
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>Actuellement, les données collectées concernent l'électricité (service public), la biomasse (incomplète) et les hydrocarbures (tous importés). Certaines données sur les carburants commerciaux sont faciles d'accès (par exemple celles des douanes), mais les données sur la demande manquent de précision.</p> <p>Les principales lacunes en matière de données se situent du côté de la demande, en particulier pour la biomasse. Les données concernant la consommation de charbon sont également incomplètes. Il n'existe pas d'enquête permettant de connaître la consommation totale d'énergie des industries (les seules données disponibles concernent le secteur de l'électricité). La collecte régulière de données est établie, mais le ministère ne peut mener des enquêtes supplémentaires sur la demande que s'il dispose d'un financement externe.</p> <p>Actuellement, les données sont échangées sur demande, par courrier électronique. Un portail de données a été créé pour faciliter l'échange de données, mais il n'est pas opérationnel en raison de problèmes techniques. L'objectif est de relancer et/ou de remodeler ce portail.</p>

	Les données énergétiques collectées sont soumises aux normes internationales. Bien qu'il n'existe pas de système établi pour évaluer la qualité des données, celles-ci sont recoupées avec d'autres sources. Idéalement, un futur portail de données inclurait des contrôles automatiques pour assurer la qualité des données.
Gestion des données et innovation	
Accès aux données et diffusion des données	La base de données est en cours de développement afin de rendre les informations disponibles en ligne (à partir de juillet 2022).

Réponses de la Finlande

Tableau A

Institutions nationales concernées	<i>Statistics Finland</i> , Institut finlandais des ressources naturelles, Douanes finlandaises, Industries de l'énergie (association).
Catalyseurs clés	<p>Confiance et coopération entre les parties prenantes.</p> <p>L'objectif du travail en cours sur la feuille de route est d'améliorer la gestion de l'entité chargée du développement ainsi que la planification à long terme. Grâce à la feuille de route, les plans et les besoins de développement sont transmis à la direction générale et gagnent en visibilité. Une fois la feuille de route établie, la planification, la définition des priorités et les discussions deviennent plus rationnelles.</p> <p>L'architecture des données sous-tend la conception du traitement des informations et la modernisation des systèmes de données. Cette approche est encore relativement nouvelle au sein de l'Office statistique national (OSN), il s'agit donc là d'un travail en cours.</p>
Réussite	<p>Suite à l'agression de la Russie contre l'Ukraine et à la hausse rapide des prix de l'énergie en 2022, il était urgent de fournir des données prioritaires. L'OSN a rapidement fourni des informations sur le poids des importations dans la demande totale d'énergie et a commencé à publier les prix hebdomadaires des carburants pour le transport (à l'exclusion du gaz naturel) dans le cadre d'un projet pilote. Depuis avril 2022, l'OSN partage également avec l'AIE le questionnaire officiel sur les données énergétiques.</p> <p>Adopter et mettre à jour en permanence le modèle de transport pour l'énergie et les émissions en faisant appel à une équipe d'experts internes et externes, en veillant à ce qu'il ne soit pas développé et maintenu par une seule personne, car cela pourrait présenter un risque.</p>
Principales difficultés	<p>Les statisticiens sont confrontés à un nombre croissant de nouvelles exigences en matière de déclarations et à un volume important de projets de développement. L'augmentation du nombre de tâches ne s'accompagne pas systématiquement de ressources supplémentaires pour les couvrir.</p> <p>Depuis juillet 2022, les travaux en cours sur le système d'information intégré pour les statistiques énergétiques, les émissions et les déchets ont été retardés, en partie pour les raisons suivantes : i) problèmes non résolus concernant les solutions informatiques hébergées dans le cloud au niveau de l'organisation ; ii) pénurie de développeurs/programmeurs experts ; iii) problèmes liés au budget et au financement du projet</p>

	La probabilité d'un resserrement des budgets nationaux pourrait également se répercuter sur la capacité future à recruter du personnel chargé des travaux sur les statistiques énergétiques. On prévoit une diminution des coûts de personnel à moyen terme.
Enseignements tirés	Toutes les autorités doivent coopérer pour harmoniser la collecte des données administratives, ce qui inclut les définitions et les normes. La devise à adopter : « collecter les bonnes données, une seule fois ». Les données collectées doivent être utilisées au maximum de leur potentiel. Le modèle de développement organisationnel doit être évalué pour s'assurer qu'il répond efficacement aux besoins en matière de production de statistiques et de données et qu'il permet de s'adapter aux défis futurs.

Tableau B

PLANIFICATEUR	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Il y a une bonne compréhension actuelle des besoins nationaux en matière d'information et de politique énergétiques. Des discussions régulières ont lieu à différents niveaux (cadres supérieurs/direction/experts) avec les ministères, les agences gouvernementales et les établissements de recherche.</p> <p>La dernière grande série d'entretiens avec les parties prenantes sur leurs besoins en matière de données a été menée en 2021, dans le cadre du projet de modernisation et d'intégration des systèmes d'information (PÄRE). Le rapport résumant les résultats est accessible au public (uniquement en finnois). En outre, les ministères contactent également l'OSN lorsqu'ils ont besoin de données supplémentaires pour appuyer leur travail.</p> <p>L'OSN coopère occasionnellement avec les ministères et les agences concernés dans le cadre de projets communs et/ou de développement. Par exemple, le ministère des Affaires économiques et de l'Emploi (TEM), qui a autorité sur le département chargé des questions énergétiques, et l'autorité énergétique (organisme de réglementation finlandais de l'énergie) ont financé des projets visant à développer le suivi de la production d'énergie à petite échelle (chez les « prosommateurs ») et de l'énergie de chauffage pour les petits immeubles résidentiels et d'autres bâtiments.</p> <p>Les changements dans l'environnement opérationnel (transition énergétique et nouvelles technologies énergétiques) entraînent de nouvelles exigences en matière de données et de nouvelles données à collecter. Actuellement, de nouveaux besoins et obligations de déclaration émergent en raison des modifications du Règlement sur les statistiques de l'énergie et des exigences de suivi de la politique énergétique et climatique commune de l'UE.</p> <p>Les ministères peuvent financer les travaux de développement liés aux nouveaux besoins en matière de données (relativement à de nouvelles exigences de l'UE, par exemple). Les projets de développement plus importants peuvent recevoir un financement supplémentaire du budget de l'État (par exemple le développement du modèle pour la consommation d'énergie et les émissions des transports, dont les travaux ont commencé à l'automne 2022).</p> <p>Les besoins en données découlant des obligations internationales de déclaration (c'est-à-dire le règlement de la Commission européenne sur les statistiques de l'énergie) sont préparés et gérés par les groupes de travail d'Eurostat. Eurostat soutient également le développement de nouveaux domaines de données par le biais de subventions. Cet argent n'est pas disponible pour couvrir les « frais de fonctionnement ». Ce financement supplémentaire peut être demandé au ministère des Finances pour couvrir les nouvelles</p>

<p>Besoins en données et utilisateurs des données (suite)</p>	<p>ressources nécessaires à l’accomplissement des nouvelles obligations de déclaration, mais il a été rejeté lors des dernières séries de demandes.</p> <p>Les obligations de déclaration découlant des directives et décrets de l’UE sont souvent remplies conjointement avec les ministères. L’organisation (financement compris) de ces déclarations relève de la responsabilité des ministères concernés. Le TEM finance également l’OSN pour qu’il établisse les rapports destinés à l’AIE.</p> <p>Le groupe d’utilisateurs est vaste. La plupart des questions proviennent d’utilisateurs professionnels (experts en la matière), de consultants et d’établissements de recherche.</p>
<p>Élaboration de la stratégie</p>	<p>Le développement stratégique est planifié sur la base de la feuille de route de <i>Statistics Finland</i> pour les cinq prochaines années. La feuille de route de <i>Statistics Finland</i> met en évidence les principaux besoins de développement identifiés pour les années à venir à partir d’autres feuilles de route (feuilles de route des domaines à développer et feuilles de route thématiques) et d’autres documents de planification. La feuille de route pour le développement de l’énergie, de l’environnement et des gaz à effet de serre couvre les futurs domaines à développer, les besoins et les ressources nécessaires. Elle n’a été produite que récemment et il s’agit d’un nouveau développement interne.</p> <p>Les règlements de l’UE et les autres obligations de déclaration sont les principaux moteurs du développement des statistiques énergétiques.</p>
<p>Mécanisme de financement (suite)</p>	<p>Le budget de l’État fixe les paramètres généraux des budgets des agences, tandis que la haute direction de l’OSN alloue les ressources en interne. L’OSN procède également à des évaluations de la pertinence et identifie les domaines moins prioritaires qui pourraient faire l’objet d’économies en matière de ressources.</p> <p>Il est possible de demander un financement supplémentaire ciblé au ministère responsable (ministère des Finances) ou aux ministères concernés (TEM, ministère de l’Environnement) pour des projets spécifiques. En 2022, un financement supplémentaire a été demandé et obtenu pour le développement d’un modèle d’énergie et d’émissions pour le secteur des transports.</p> <p>Les mécanismes de financement sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la réaffectation des ressources internes de l’OSN ; • l’affectation de fonds supplémentaires provenant du budget de l’État ; • une demande de financement auprès du ministère compétent (par exemple pour le développement de certains domaines spécifiques pour les statistiques sur l’énergie) ; • les subventions d’Eurostat (en cours). <p>Des fonds supplémentaires seraient consacrés à l’accélération des travaux en cours de modernisation et de mise en œuvre du système d’information. Cela permettrait d’améliorer les performances internes.</p>
<p>ORGANISER Aspects opérationnels du cadre</p>	
<p>Cadre juridique</p>	<p>La Loi sur les statistiques (280/2004) est la loi générale qui régit les activités statistiques nationales. Elle garantit la disponibilité et l’accès à des informations pertinentes pour la planification et la prise de décision au niveau national. L’objectif est également de respecter les engagements de coopération internationale en matière de statistiques. La Loi ne précise pas quelles statistiques doivent être collectées.</p> <p>Selon la loi, l’OSN (<i>Tilastokeskus</i>) a le droit de collecter des informations auprès de l’État, des municipalités et des agents économiques. L’obligation de fournir des informations devient active après que le service national de statistique a convenu avec la contrepartie des informations à collecter. Certaines données sont collectées sur une base volontaire. En outre, la Loi impose de donner la priorité à l’utilisation des données administratives publiques et privées par rapport à la collecte directe de données (comme les enquêtes).</p>

	<p>Les préparatifs en vue de répondre aux nouvelles demandes de données et aux obligations de déclaration commencent par l'évaluation de la possibilité d'obtenir les nouvelles données demandées à partir de sources (administratives) existantes. La collecte interne n'est mise en place que si les données ne sont pas disponibles.</p>
<p>Accords institutionnels</p>	<p>L'OSN est responsable de la coordination du travail entre les autorités qui produisent les « statistiques officielles de la Finlande ». Il est dépendant du ministère des Finances. L'OSN produit la plupart des statistiques officielles sur l'énergie, mais il coopère également avec d'autres organisations, telles que les douanes et l'Institut finlandais des ressources naturelles (LUKE). La préparation des décrets régissant les statistiques et les rapports statistiques relève de la responsabilité de l'OSN. Le TEM est le ministère officiellement responsable de la coopération avec l'AIE.</p> <p>Le travail est coordonné à la fois en interne au sein de l'OSN et avec les parties prenantes externes afin de réduire les redondances entre les tâches. L'équipe travaillant sur les questions de l'énergie, de l'environnement et des GES dispose d'un groupe distinct chargé de l'inventaire des GES. La production de statistiques énergétiques et le système de calcul des émissions correspondant seront intégrés dans le système de données partagé (projet PÄRE), afin de rationaliser les processus.</p> <p>Il existe un accord sur la répartition des tâches entre l'OSN, le TEM et l'organisme de réglementation au sujet de la déclaration (EU SHARES) et du financement de ces activités, mais il nécessite une mise à jour.</p> <p>Des accords sont également en place avec LUKE pour la collecte des données sur la consommation d'énergie dans l'agriculture et la sylviculture et avec le bureau des douanes responsable des statistiques du commerce extérieur. Ces données sont utilisées par l'OSN.</p> <p>Les redondances potentielles sont régulièrement évaluées. Par exemple, la division du travail suivante est convenue pour produire le calcul régional des émissions provenant du chauffage décentralisé des bâtiments : l'Institut finlandais de l'environnement (SYKE) calcule les émissions en utilisant les données énergétiques calculées par l'OSN et le parc immobilier régional corrigé. Cela pourrait entraîner des redondances dans la production de données si le travail n'est pas coordonné.</p> <p>En général, il est plus facile d'harmoniser la collecte de données avec les associations et les acteurs privés qu'avec d'autres entités gouvernementales pour lesquelles il est possible que la collecte de données soit définie et mandatée par la législation.</p> <p>Des réunions et des auditions sont régulièrement organisées avec les parties prenantes. Avant le début d'un nouveau cycle de collecte de données, les sondés sont informés des changements. On prend également en compte les avis des utilisateurs (canal de retour d'information par voie électronique). Il y a quelques années, l'OSN a mis en place un réseau d'autorités publiques pour gérer ses besoins en données.</p>
<p>Ressources humaines, techniques et financières</p>	<p>La plupart des données utilisées pour produire des statistiques sur l'énergie sont des données administratives. Réaliser des enquêtes distinctes nécessite beaucoup de ressources. La conception de la collecte directe de données et l'échantillonnage requièrent également une importante expertise. Jusqu'à récemment, les ressources étaient surtout adaptées aux statistiques énergétiques. Toutefois, même les nouvelles réglementations européennes et les exigences en matière de déclarations ne garantissent pas nécessairement la mise en place de ressources supplémentaires.</p> <p>Si les données obtenues auprès des associations jouent un rôle important, leur financement peut se tarir, ce qui pose un risque pour la pérennité de ces sources de données. C'est ce qui s'est passé il y a quelques années, lorsque les activités de l'association finlandaise s'intéressant au pétrole et aux biocarburants ont été interrompues. L'OSN a dû reprendre les tâches de collecte de données de l'association.</p>

	<p>Pour atténuer ces risques, tous les accords de coopération comportent une clause prévoyant un « préavis de 12 mois ». Le rôle des associations a diminué avec le temps et il n'existe aujourd'hui plus qu'une seule grande source de données associative : l'Association de l'industrie de l'énergie.</p> <p>Il est plus facile de recevoir des ressources supplémentaires pour des tâches définies dans la législation que pour d'autres. Il est essentiel que les grands projets de développement soient assortis de ressources supplémentaires (architecture informatique, développeurs informatiques, etc.). Des efforts sont également déployés pour renforcer les capacités en mettant à jour et en modernisant les systèmes d'information.</p> <p>En participant aux groupes de travail et aux projets de développement d'Eurostat, les entités nationales se préparent aux nouvelles exigences et peuvent tirer parti de l'expérience des autres pays membres.</p> <p>Au niveau de l'équipe, l'objectif est de partager efficacement des informations utiles sur l'énergie entre les membres et de participer à des événements et des webinaires pertinents.</p> <p>Les besoins en ressources de l'équipe peuvent changer soudainement (en raison, par exemple, de nouveaux besoins d'information ou d'obligations d'information) et il n'est pas toujours possible d'augmenter les ressources pour faire face au surcroît de travail. L'accès aux ressources est vulnérable aux fluctuations économiques. La rotation du personnel pose également des problèmes imprévus en termes de capacité, car il faut du temps pour la formation de chaque nouvelle personne.</p>
<p>SUIVRE</p>	<p>Traitements des données du cadre</p>
<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité</p>	<p>Les principales ressources de données sont collectées principalement par le biais des activités de l'administration publique. La collecte est liée au contrôle (par exemple, soutien financier, fiscalité ou autres processus d'obligation). Les statistiques énergétiques utilisent, entre autres, des informations obtenues par le biais du système européen d'échange de quotas d'émission (ETS), de la surveillance environnementale (ELY/YLVA), du suivi de l'efficacité énergétique (Motiva), du registre des bâtiments et des appartements (DVV) et du registre des droits d'accise (autorité fiscale).</p> <p>Ces sources sont complétées par des données provenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) d'associations : association des industries de l'énergie, association des municipalités finlandaises ; ii) d'entreprises : Fastmarkets FOEX ; iii) de la coopération avec LUKE, les douanes et les organismes de réglementation ; iv) de la collecte de données en interne (si l'information n'est pas disponible ailleurs). <p>Il existe une unité distincte (service de collecte des données) chargée de la conception et de la mise en œuvre des enquêtes électroniques. On fait souvent appel à des participants volontaires en amont pour tester le formulaire.</p> <p>Lors de la mise en place de nouvelles enquêtes (obligatoires ou volontaires), la Loi sur les statistiques exige que les entités négocient avec les participants sondés (ou leurs représentants, tels que les groupes de pression ou les associations industrielles). Pour les enquêtes auprès des entreprises, les négociations ont lieu au sein du groupe de travail de l'OSN et de la confédération des industries finlandaises (EK). Lorsqu'il s'agit du secteur de l'énergie, l'association des industries de l'énergie est également impliquée. Les formulaires de collecte de données peuvent également être présentés aux associations industrielles sectorielles.</p> <p>Depuis l'automne 2022, le datahub sur l'électricité hébergé par Fingrid, gestionnaire de réseau de transport finlandais, est devenu une nouvelle source de données importante.</p>

<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité (suite)</p>	<p>Il couvre les détails de la consommation d'électricité de tous les acteurs du marché de détail (toute la consommation privée et professionnelle du réseau de distribution, c'est-à-dire 3,8 millions de points d'utilisation par rapport à 5,4 millions de personnes dans le pays). L'utilisation de cette source augmentera progressivement au fur et à mesure du développement de nouvelles applications visant à utiliser les données.</p> <p>Des accords de partage de données sont mis en place avec les fournisseurs de données, contenant les détails (comme les métadonnées, le calendrier des déclarations, les formats de rapport) des informations demandées. D'une manière générale, il s'agit de rencontrer chaque année les principaux fournisseurs de données (administratives) pour discuter de leurs nouveaux besoins.</p> <p>Des discussions régulières ont lieu à différents niveaux (cadres supérieurs/direction/experts) avec les ministères, les agences gouvernementales et les établissements de recherche. L'interaction n'est pas formelle et peut être organisée librement.</p> <p>Des demandes d'examen de projets de législation sont reçues de temps à autre.</p> <p>L'OSN coordonne le travail et, le cas échéant, les différentes parties prenantes appliquent les mêmes classifications et codes à leur collecte de données. La classification des combustibles (lien) maintenue par l'OSN sert à l'association des industries de l'énergie, à Motiva, au ministère de l'Environnement et aux organismes de réglementation chargés de la collecte des données.</p> <p>La production de statistiques sur l'énergie répond principalement aux obligations internationales de déclaration (AIE, Eurostat). Les statistiques rapportées au niveau national présentent quelques différences par rapport aux données citées ci-dessus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production par cogénération : l'électricité et la chaleur sont réparties selon deux méthodes, la méthode du rendement et la méthode de l'énergie • La classification des combustibles à base de bois est plus détaillée • Capacité électrique de période de pointe, capacité future (ajouts de capacité déclarés à l'organisme de réglementation) <p>Les données relatives à l'offre sont adéquates, mais des efforts supplémentaires sont nécessaires en ce qui concerne la demande. Les statistiques énergétiques sont officielles. Elles sont utilisées pour suivre les progrès accomplis dans la réalisation des objectifs et des indicateurs de la politique énergétique et pour calculer les émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>L'OSN produit et publie la plupart des statistiques officielles en Finlande. Il existe une coopération étroite avec d'autres producteurs de données afin de trouver des solutions pour publier des statistiques aussi cohérentes et unifiées que possible (par exemple la classification commune des combustibles partagée par les parties prenantes).</p> <p>L'assurance qualité est appliquée à plusieurs stades, tant au niveau microéconomique que macroéconomique. L'OSN est en train de mettre en place un nouveau système de gestion des métadonnées (Metsy), mais il n'est encore utilisé qu'en interne. Les informations sont d'abord publiées de façon agrégée dans une version préliminaire, puis avec une granularité plus élevée dans une version définitive. Cette dernière peut être révisée rétroactivement si nécessaire.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Toutes les données sont collectées par voie électronique et un processus est en cours pour passer d'un format Excel à une plateforme Web.</p> <p>Le système informatique qui soutient la compilation des données sur l'énergie, les déchets et les GES est obsolète, tant sur le plan technologique que fonctionnel. Un projet de modernisation est en cours (PÄRE).</p>
<p>Accès aux données et</p>	<p>L'OSN a adopté une nouvelle plateforme de diffusion des statistiques début 2022. Il existe également des lignes directrices et des normes visuelles. Pendant la période de</p>

diffusion des données	<p>transition, les données sont également publiées sous forme de tableaux Excel, parallèlement à la base de données.</p> <p>Le portail de diffusion des données est accessible par le biais du site web de l'OSN, accompagné de tableaux Excel supplémentaires pour les statistiques énergétiques. Le trafic web ne fait pas l'objet d'un suivi systématique, mais il est possible de demander des informations sur le nombre de visites du site.</p>
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Réponses du Kenya

Tableau A

Institutions nationales concernées	Ministère de l'Énergie et du Pétrole, département de l'Énergie de l'État.
Catalyseurs clés	Collecte intégrée de données, financement, développement des capacités. Le ministère de l'Énergie est le gardien et le moteur des améliorations.
Réussite	<p>Compilation de l'outil de réduction des émissions de carbone au Kenya (KCERT 2050) grâce à un soutien extérieur, qui a été publié à l'été 2022 ; planification énergétique intégrée (INEP).</p> <p>Planification de l'électricité par le biais du « Least Cost Power Development Plan 2022-2041 » (plan de développement de l'électricité à moindre coût).</p>
Principales difficultés	Recueillir des données par le biais d'une cartographie des ressources énergétiques au niveau des comtés et au niveau national, ce qui est principalement une question de financement.
Enseignements tirés	Organiser la collecte de données par sous-secteur, mais en utilisant un système intégré (par exemple les données collectées par le ministère de l'Agriculture sur les cultures énergétiques, mises à disposition dans le système intégré). Même s'il peut être coûteux, le développement progressif d'un tel système serait bénéfique pour tout le monde sur le long terme.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Le système actuel de statistiques énergétiques est bien structuré et les besoins en données sont clairement identifiés, bien que certaines lacunes subsistent. Les capacités humaines, informatiques et de communication sont insuffisantes.</p> <p>Le ministère de l'Énergie et du Pétrole est responsable de la planification nationale intégrée de l'énergie (INEP), qui couvre toutes les formes d'énergie. L'INEP est le résultat de la Loi sur l'énergie de 2019, qui exige que les informations provenant des comtés, du ministère et de ses agences soient collectées au niveau national. Les responsables en matière d'énergie au niveau des comtés sont actuellement formés à la planification énergétique à ce même niveau. Toutefois, les données à cette échelle sont insuffisantes et nécessitent des améliorations en matière de collecte, notamment par la cartographie des ressources énergétiques.</p> <p>Les ministères et les départements d'État travaillent selon des plans quinquennaux à moyen terme. Les ministères travaillent en partenariat pour se conformer aux engagements internationaux, qui font l'objet d'une stratégie à long terme.</p> <p>Chaque sous-secteur énergétique établit les données dont il a besoin.</p>

	Le ministère et ses agences sont les principaux utilisateurs des données. Les établissements universitaires mènent des recherches qui permettent d'éclairer les politiques ; ils utilisent donc également les données.
Élaboration de la stratégie	Le plan énergétique quinquennal comprend un volet sur les statistiques énergétiques. Le plan actuel encourage le passage d'une gestion décentralisée des données (hormis le Bureau national des statistiques du Kenya, KNBS) à un système centralisé.
Mécanisme de financement	La dotation budgétaire est la principale source de financement. Des financements externes ou des prêts à taux préférentiels, voire parfois des subventions des partenaires internationaux, complètent en partie le budget, ce qui n'est pas idéal. Il est nécessaire de trouver un financement supplémentaire pour poursuivre le développement de l'infrastructure et augmenter le personnel.
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	La Loi sur l'énergie de 2019 charge le ministère de superviser la planification énergétique. La responsabilité de la collecte des données incombe donc également au ministère, puisque la planification ne peut se faire sans données. L'autorité de réglementation de l'énergie et du pétrole est également chargée de collecter certaines données, qu'elle publie annuellement. La Loi de 2019 sur les statistiques (amendée) définit les responsabilités des offices statistiques nationaux (OSN), du KNBS et de toute autre entité dans l'espace statistique.
Accords institutionnels	<p>Le ministère dirige les processus de collecte de données et les améliorations, et coopère avec les différentes agences de l'État. Pour les engagements internationaux, les ministères concernés collaborent (par exemple pour les rapports sur le climat).</p> <p>Les données sont généralement échangées par courrier électronique, sur demande. Cependant, il n'est pas toujours évident de savoir qui contacter. Les ministères sectoriels disposent de certaines données qui sont utiles à leurs fins et à celles de l'INEP, bien que l'obtention d'informations auprès d'autres ministères puisse s'avérer fastidieuse lorsque les demandes doivent être faites par l'intermédiaire des dirigeants et par écrit. Les données énergétiques collectées par le ministère sont transmises au KNBS, qui est le dépositaire désigné de toutes les informations statistiques.</p> <p>Selon le sous-secteur, il existe des groupes de parties prenantes qui se réunissent de manière ponctuelle (par exemple pour la cuisson propre et l'économie bleue). Les groupes sont axés sur les objectifs plutôt que sur les données, ce qui signifie que leurs réunions ne sont pas spécifiquement destinées à traiter des données.</p>
Ressources humaines, techniques et financières	
SUIVRE	Traitements des données du cadre
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>Bien que le ministère soit le principal collecteur de données sur l'énergie, il peut y avoir quelques redondances entre le ministère et le KNBS en matière de collecte de données. Le ministère recueille des données primaires auprès des consommateurs. Les parties prenantes n'ont pas montré de signes de lassitude (perte de confiance ou de motivation).</p> <p>Les données relatives à l'électricité sont disponibles fréquemment à partir d'une base de données centrale. D'autres données sont collectées par le ministère et les agences gouvernementales à des intervalles déterminés par chaque sous-secteur, donc pas nécessairement sur une base trimestrielle ou annuelle.</p>

<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité (suite)</p>	<p>Idéalement, le KNBS se saisit de ces données et fait son analyse. Il réalise également tous les deux ans une enquête auprès des ménages qui comprend des informations sur l'énergie. Les données disponibles de l'enquête permettent d'alimenter l'analyse sur l'accès à l'énergie et l'efficacité énergétique, mais elles restent insuffisantes. Le KNBS saisit des données sur la biomasse, mais des lacunes subsistent. L'INEP reconnaît ces lacunes et y remédie.</p> <p>Les données administratives sont accessibles par le biais de demandes officielles, émanant à la fois des industries et d'autres entités gouvernementales. Dans l'ensemble, la collecte des données se fait à la fois par voie électronique et sur papier.</p> <p>Le KNBS est responsable des normes et de l'assurance qualité, lesquelles doivent s'aligner aux normes internationales (par l'intermédiaire d'un institut national de la qualité). Le ministère peut fournir des métadonnées, mais le KNBS a également un rôle à jouer. Les différentes parties prenantes doivent également se parler pour maintenir la qualité des données.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Un système de collecte de données (par exemple pour les ressources forestières) a été mis en place en utilisant la cartographie des ressources (SIG, photographie). Des compteurs intelligents sont en cours de déploiement. Une base de données intégrée est nécessaire.</p>
<p>Accès aux données et diffusion des données</p>	<p>Le KNBS est le gardien des statistiques officielles, mais le ministère publie également des données sur demande.</p> <p>Le KNBS publie la majeure partie des données, mais l'équipe informatique du ministère suit également l'activité sur le site web du ministère. Les informations relatives à l'accès aux données peuvent être récupérées, mais ne font pas l'objet d'un suivi systématique.</p>

Réponses du Maroc

Tableau A

<p>Institutions nationales concernées</p>	<p>Ministère de la Transition énergétique et du Développement durable, département de la Transition énergétique</p> <p>Direction de l'observation, de la coopération et de la communication (DOCC)</p> <p>Division de l'observation et des prévisions (DOP)</p> <p>Service de l'observation et des statistiques</p> <p>Haut Commissariat au Plan (HCP)</p>
<p>Catalyseurs clés</p>	<p>Les moyens suivants pourraient aider à la réalisation des objectifs à long terme de la division :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Financement supplémentaire • Conventions et partenariats • Cadre réglementaire plus solide • Main-d'œuvre régionale • Ressources humaines complémentaires

	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation de l'infrastructure informatique et des équipements/matériels/outils nécessaires à l'analyse des données, à la modélisation énergétique, etc.
<p>Réussite</p>	<p>Élaboration de bilans énergétiques conformément aux normes internationales</p> <p>Réalisation d'enquêtes sectorielles [transport (2011), résidentiel et tertiaire (2012) et industrie (2013)] financées par un don de l'Union européenne</p> <p>Élaboration et calcul des indicateurs énergétiques</p> <p>Création d'exercices de prospective énergétique (travail interne)</p> <p>Élaboration du module énergie de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) conformément aux directives de 2006 du GIEC (facteurs d'émission de niveau 1 et certains facteurs d'émission spécifiques de niveau 2)</p> <p>Contribution à la consolidation des programmes de coopération ; échanges de données énergétiques avec des organisations internationales (AIE, IRENA, EUROSTAT, UNSD, AFREC...)</p> <p>Mise en place du portail web de l'Observatoire marocain de l'énergie (OME)</p>
<p>Principales difficultés</p>	<p>Les enquêtes sectorielles sur la consommation finale d'énergie sont coûteuses, mais il est important de les mener régulièrement. Il y a besoin d'un financement supplémentaire.</p> <p>Il existe une certaine redondance en matière de production, de récupération et de compilation des statistiques énergétiques entre les différents acteurs impliqués. Par exemple, la division et le HCP produisent tous deux des données sur les activités énergétiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le HCP produit des données sur le secteur de l'énergie et d'autres activités économiques (volet économie) ; - Le MTEDD collecte, utilise et produit des données sur l'énergie (volet énergie) ; - D'autres opérateurs énergétiques produisent des données sur leurs activités ; - Le HCP collecte des données auprès du MTEDD et d'autres opérateurs énergétiques (par exemple l'ONEE). <p>Pour modéliser le comportement du consommateur final, il est nécessaire de se référer aux données du HCP pour les années où les données ne sont pas disponibles, ainsi qu'à d'autres données socio-économiques et d'activité sectorielle.</p> <p>Il existe certaines difficultés à établir/mettre en œuvre des partenariats, des échanges et des conventions avec d'autres entités pour produire des informations statistiques sur le secteur de l'énergie.</p> <p>Les enquêtes statistiques périodiques nécessitent un financement important.</p> <p>Une assistance technique est nécessaire pour élaborer les plans d'échantillonnage des enquêtes.</p> <p>Il y a un manque de données sur la biomasse et les déchets (données de production et de consommation), les combustibles alternatifs, les pompes solaires, le chauffage solaire de l'eau, l'énergie solaire photovoltaïque de toiture, ainsi que l'autoproduction et l'autoconsommation d'électricité renouvelable par source et par secteur, la cogénération, etc.</p> <p>L'enquête sur la consommation d'énergie dans le secteur agricole n'a pas été réalisée.</p>

Enseignements tirés	Il est essentiel de renforcer le cadre réglementaire relatif à la collecte des données, de développer des activités de renforcement des capacités, de mener des enquêtes sur la consommation finale d'énergie, de trouver des solutions et des moyens alternatifs pour systématiser la collecte et les échanges de données et de réduire les coûts des études statistiques (par exemple les enquêtes sur la consommation finale d'énergie).
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Les besoins en données sont contrôlés par quelques facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigences liées à la planification énergétique, à l'analyse de la demande d'énergie, aux études prospectives, aux études d'impact socio-économique : outils de modélisation nécessitant plus de détails par secteur • Demandes des organismes internationaux et des utilisateurs • Demandes pour un module énergie de l'inventaire des émissions de GES, pour des communications nationales, des rapports (BUR) et des mises à jour des CDN (soumises à la CCNUCC) • Calcul des indicateurs énergétiques • Amélioration des statistiques énergétiques
Élaboration de la stratégie	<p>L'objectif est d'améliorer les tâches périodiques liées à la production de statistiques énergétiques, au calcul d'indicateurs et à la modélisation prospective de l'énergie, par les moyens suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmation d'enquêtes supplémentaires pour mettre à jour les données, en particulier sur la consommation finale sectorielle (en fonction de la disponibilité des fonds) • Renforcement des capacités dans les domaines de la production et de la modélisation des statistiques énergétiques et des études prospectives (demande d'énergie et « adéquation entre l'offre et la demande d'énergie ») • Acquisition et utilisation d'outils pour traiter et analyser les statistiques énergétiques ainsi que pour visualiser les flux d'énergie (par exemple les diagrammes de Sankey) • Consolidation du système d'information sur les statistiques énergétiques • Renforcement des partenariats autour de la collecte et de l'échange de données énergétiques • Automatisation de la collecte de données auprès des principaux acteurs du secteur de l'énergie
Mécanisme de financement	<p>Toutes les enquêtes sectorielles sur la consommation d'énergie ont été financées par la Commission européenne.</p> <p>La division a bénéficié d'un financement fourni par la GIZ (agence allemande pour la coopération internationale), qui a principalement servi à la modélisation énergétique et à l'acquisition d'outils.</p> <p>Un autre domaine de coopération avantageuse est le partenariat institutionnel entre le Maroc et l'UE, qui se concentre sur des aspects tels que l'échange d'expertise et les sessions de renforcement des capacités.</p> <p>Si des fonds supplémentaires étaient disponibles, la division souhaiterait donner la priorité au renforcement des capacités et à la réalisation d'enquêtes pour mettre à jour les ensembles de données sur la consommation d'énergie par secteur et par utilisation de l'énergie.</p>

ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	<p>Le cadre réglementaire marocain pour l'organisation des statistiques énergétiques est insuffisant. Les documents juridiques régissant les activités sont les suivants :</p> <p>Le décret royal n° 370.67 du 5 août 1968 sert de cadre aux enquêtes statistiques menées par le HCP, qui a créé le Comité de coordination des études statistiques (COCOES).</p> <p>Le décret royal n° 371-67 (3 septembre 1968) fixe la composition et l'organisation du COCOES : https://unstats.un.org/unsd/dnss/docViewer.aspx?docID=47#start</p> <p>Le HCP collecte des statistiques auprès de différents départements ministériels et partage les statistiques nationales officielles</p> <p>La loi n° 001-71 (16 juin 1971) concerne le recensement de la population et des logements dans le Royaume :</p> <p>https://rgph2014.hcp.ma/Texte-de-loi-relative-au-RGPH_a41.html</p> <p>L'article 10 du décret n° 2-95-699 (1996) stipule ce qui suit : « <i>Les importateurs, raffineurs, repreneurs en raffinerie ainsi que les repreneurs en centre emplisseur, sont tenus de fournir mensuellement à la direction de l'énergie, un état statistique des mouvements des produits importés, repris en raffinerie ou en centre emplisseur et stockés</i> ».</p> <p>L'article modifie et complète le décret n° 2-72-513 (7 avril 1973).</p> <p>En 2010, le roi du Maroc a demandé au gouvernement de mettre à jour le code juridique régissant les statistiques. Suite à cela, le HCP a préparé un projet de loi n° 109/14 sur le système national de statistiques. Le projet de texte vise à définir les principes fondamentaux des statistiques officielles et à établir le cadre juridique de la collecte, de la gestion, du stockage et de la diffusion des données. Il précise également la mission assignée au système statistique national. Le texte propose la création d'un Conseil national de la statistique afin d'améliorer la gouvernance des données :</p> <p>https://www.hcp.ma/region-eddakhla/attachment/966618/</p>
Accords institutionnels	<p>La DOP supervise les statistiques permettant d'établir des bilans énergétiques, des indicateurs, etc. La division est également responsable du système d'observation énergétique, elle développe les bases de données et les informations nécessaires à la réalisation d'analyses économiques et d'études d'impact ainsi que de modélisations énergétiques prospectives.</p> <p>Les institutions mandatées pour travailler sur les statistiques énergétiques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le ministère de la Transition énergétique et du Développement durable <p>La Direction de l'observation de la coopération et de la communication (DOCC) recueille des informations au sein du ministère et auprès d'opérateurs externes. L'échange de données se fait par voie administrative, par courrier officiel ou électronique (email) et par le biais du site web du HCP, des différents départements ministériels (par exemple transport, industrie, agriculture, tourisme), des rapports officiels, etc. En outre, la direction dispose d'un compte pour accéder à la base de données des statistiques du commerce extérieur à partir du site web de l'Office des Changes.</p> <p>Il n'y a pas de chevauchement des domaines de travail entre les différentes directions au sein de la MTEDD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HCP, Haut Commissariat au Plan
Ressources humaines,	<p>La collecte de données gagnerait à être soutenue par davantage de ressources humaines et financières. L'équipe est composée de quatre ingénieurs statisticiens-</p>

<p>techniques et financières</p>	<p>économistes. La charge de travail est toujours élevée et comprend à la fois la gestion des statistiques, l'élaboration des prévisions et d'autres tâches administratives</p> <p>Les correspondants estiment que leur équipe doit être élargie par l'embauche et la formation de personnes supplémentaires. La nécessité de renforcer les capacités est soulignée.</p> <p>Des ressources plus importantes permettent une collecte de données plus périodique et globalement de meilleure qualité, ce qui se traduit par une meilleure qualité des informations produites.</p>
<p>SUIVRE Traitements des données du cadre</p>	
<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité</p>	<p>Les données disponibles ne sont pas adaptées au niveau de ventilation et de catégorisation requis, ni au niveau de détail exigé par les outils utilisés pour les études prospectives sur l'énergie. Les statistiques relatives à l'énergie sont collectées auprès de différents partenaires et opérateurs nationaux, comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Énergie : Les échanges de données (importations et exportations par produit énergétique et par pays d'origine et de destination) se font par l'intermédiaire de l'Office des changes ou auprès des opérateurs énergétiques sur une base mensuelle et annuelle. • Échange d'électricité (importations et exportations par le biais des interconnexions) : Les données proviennent de l'Office National de l'Électricité et de l'Eau potable (ONEE). • Production primaire de combustibles : Les données sont disponibles sur une base mensuelle ou annuelle auprès de l'Office National des hydrocarbures et des Mines (ONHYM). L'ONHYM est le dépositaire du ministère. • Transformation de l'énergie : Données mensuelles et annuelles sur l'activité électrique de l'ONEE. • Raffinage du pétrole : Avant qu'elle ne cesse ses activités, les données étaient fournies par la SAMIR (Société Anonyme Marocaine de l'Industrie du Raffinage). <p>Autres données administratives disponibles sur la transformation de l'énergie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consommation finale : Jusqu'à présent, trois enquêtes sectorielles ont été menées : sur la consommation d'énergie du secteur des transports en 2011, sur la consommation d'énergie des secteurs résidentiel et tertiaire en 2012, et sur le secteur industriel en 2013. Toutes les enquêtes ont été financées par la Commission européenne. Les données annuelles sont estimées et/ou extrapolées sur la base de données d'enquêtes et de données socio-économiques. <p>Les enquêtes durent environ un an. Elles sont planifiées et réalisées par des tiers (consultants) avec la collaboration et l'assistance de la division tout au long du processus, ainsi que du HCP et des autres départements ministériels concernés et les directions du MTEDD. Les phases de l'enquête statistique comprennent l'élaboration du questionnaire et la réalisation d'une enquête pilote. Les questionnaires sont ensuite révisés et distribués pour être remplis dans le cadre d'études sur le terrain. Les données des questionnaires remplis sont traitées et un rapport final est publié pour chaque étude sectorielle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socio-économique et démographique : Les départements ministériels correspondants et le HCP fournissent également des données. Le HCP supervise les comptes nationaux et centralise les statistiques au niveau national. <p>Les données énergétiques collectées auprès de ces organismes, combinées aux données socio-économiques et démographiques, sont utilisées pour préparer les bilans énergétiques ainsi que pour répondre aux questionnaires reçus d'organisations internationales telles que l'AIE.</p>

<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité (suite)</p>	<p>Les bilans servent de base au calcul des indicateurs énergétiques pour les CDN :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La direction, en collaboration avec le département du Développement durable, supervise l'élaboration de l'inventaire des émissions de GES pour le module énergie et transmet les résultats et les fichiers synthétiques compilés au département de l'environnement (actuellement département du Développement durable) qui est responsable de l'élaboration des inventaires nationaux d'émissions de GES. • L'inventaire sert de base à l'élaboration du rapport biennal et de référence pour les CDN, en particulier pour ce qui est de la composante historique. <p>Les données sont classées en fonction des nomenclatures du bilan énergétique et de la réglementation marocaine. Dans le cas contraire, les données sont adaptées.</p> <p>La cohérence des données est vérifiée sur la base de données administratives provenant de sources officielles et de documents officiels au niveau national. Il s'agit notamment des dernières statistiques et documents des comptes nationaux, des résultats du recensement national (habitat et agriculture), des résultats des enquêtes nationales, des bases de données officielles (par exemple le ministère des Finances et de l'Économie, l'office des changes).</p> <p>La qualité des données est vérifiée en calculant des ratios et en comparant les résultats à des références ou à des fourchettes de variance reconnues au niveau international. Les séries chronologiques des données énergétiques collectées font également partie de l'analyse.</p> <p>La validation des données est basée sur des ratios, des données de référence, l'analyse de séries chronologiques et la validation externe par des homologues internationaux. Les données sont partagées avec des organisations internationales et leurs commentaires sont pris en compte afin d'améliorer la cohérence.</p> <p>Pour chaque document produit par la division, on référence la source des données et la méthode d'estimation.</p> <p>Les séries chronologiques des bilans énergétiques sont mises à jour afin d'inclure toute information disponible plus précise ou plus récente. Il en va de même pour les indicateurs.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Les questionnaires sont au format papier. Les données qui en proviennent sont collectées sur une plateforme numérique ou une base de données pour permettre le traitement (total ou partiel). Les questionnaires concernent des études statistiques, notamment des enquêtes sur la consommation finale d'énergie.</p> <p>Une base de données interne est conservée aux fins des données énergétiques. Elle permet la gestion des données et le calcul de certains indicateurs. La base de données, le portail web et les produits livrables sont tous mis à jour périodiquement.</p>
<p>Accès aux données et diffusion des données</p>	<p>La division diffuse les données sur les portails web du ministère ou par l'intermédiaire de l'OME.</p> <p>Le public cible du portail de l'OME comprend des utilisateurs primaires tels que les universités, les chercheurs, les organisations et le grand public.</p>

Réponses des Pays-Bas

Tableau A

Institutions nationales concernées	PBL Netherlands Environmental Assessment Agency Statistics Netherlands (CBS)
Catalyseurs clés	Règlement Eurostat : L'autorité chargée de la planification de l'environnement, mandatée par la loi pour produire un rapport sur le climat comprenant des projections.
Réussite	Collaboration sur les données régionales, même au niveau municipal. Les parties prenantes peuvent être convaincues de coopérer si le sujet est pertinent ou intéressant. Réunir les parties prenantes pour discuter de leurs besoins. Si les dirigeants comprennent le besoin, il est plus facile de les convaincre de la nécessité d'un financement.
Principales difficultés	Données sur les livraisons de chaleur pour les bâtiments du réseau de chauffage urbain (au niveau des appartements).
Enseignements tirés	La coopération entre Eurostat et l'AIE a été bénéfique et fructueuse et devrait le rester.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Le système actuel régissant les statistiques énergétiques convient pour soutenir les politiques énergétiques. Cela s'explique principalement par le fait que le bilan énergétique est une donnée d'entrée directe pour l'équipe chargée de la modélisation énergétique. Les projections donnent une visibilité suffisante et présentent des liens directs avec l'élaboration des politiques. Par conséquent, les améliorations et les nouveaux besoins en matière de données sont rapidement identifiés grâce à une boucle de retour d'information, et on modifie la collecte de données en fonction des besoins.</p> <p>La coopération avec l'AIE et Eurostat fixe la barre pour les nouvelles exigences en matière de données. Cela dit, il reste difficile de compiler des données pour les îles néerlandaises des Caraïbes, tâche dont la responsabilité incombe à l'OSN, car elles ne sont pas soumises au règlement de l'UE sur les statistiques énergétiques.</p> <p>L'autorité de planification est un utilisateur majeur, mais l'industrie et les associations sociétales utilisent également les informations finales. Il existe un service d'information central au sein de Statistics Netherlands (CBS) qui répond aux questions des utilisateurs sur les données.</p>
Élaboration de la stratégie	Il n'existe pas de stratégie formelle en matière de données énergétiques. Il serait bon d'en créer une pour permettre une vision à long terme, mais il est difficile d'anticiper les besoins futurs en matière de données. Ces plans seraient particulièrement utiles pour organiser les tâches internes, comme la gestion des données et le développement d'outils informatiques.
Mécanisme de financement	<p>Le budget du gouvernement prévoit des ressources adéquates conformément à la Loi sur les statistiques des Pays-Bas.</p> <p>Il existe un accord avec le ministère des Affaires économiques et de la Politique climatique pour financer les besoins en données découlant des règlements administratifs de l'UE (comme les stocks de pétrole et les statistiques sur les énergies renouvelables)</p>

	<p>et des organisations internationales telles que l’AIE et les Nations Unies. Les besoins en données pour les objectifs nationaux doivent être financés par l’entité gouvernementale qui a besoin des données.</p>
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	<p>La législation relative aux statistiques énergétiques est conforme aux règlements de l’UE et charge Statistics Netherlands (CBS) d’effectuer des recherches statistiques conformément au règlement de l’UE sur les statistiques énergétiques (EU/1099/2088)</p> <p>Les objectifs fixés par la législation sur l’énergie ne sont pas toujours fondés sur des données et les progrès sont parfois difficiles à suivre.</p>
Accords institutionnels	<p>L’OSN est l’organisme central qui établit les statistiques énergétiques pour toutes les énergies, depuis la collecte des données primaires jusqu’à la publication des données officielles. L’OSN coordonne également les activités liées aux statistiques énergétiques.</p> <p>Les instituts de subvention de l’énergie éolienne et solaire peuvent collecter leurs propres données, mais celles-ci sont partagées avec l’OSN. Certaines organisations collectent également leurs propres données sur la consommation quotidienne d’électricité, mais elles utilisent aussi les données annuelles de l’OSN.</p> <p>Le partage régulier de données se fait soit par le biais d’accords officiels, soit sur une base ponctuelle. Les sondés primaires reçoivent des demandes officielles. L’OSN a accès à tous les registres gouvernementaux. L’accès aux registres commerciaux (par exemple pour la chaleur) est limité. Les entreprises de vente d’énergie se retranchent parfois derrière des déclarations de confidentialité relatives aux contrats conclus avec les clients finaux, bien que ces déclarations ne semblent pas toujours justifiées.</p> <p>Faute de besoin, un groupe de conseil en statistiques énergétiques a été dissous il y a dix ans. Si nécessaire, ce groupe pourrait être rétabli pour traiter de certains problèmes particuliers.</p> <p>L’OSN entretient de bonnes relations de travail directes avec les grandes entreprises du secteur de l’énergie. Lorsque la collecte de données connaît des changements importants, les plus grands fournisseurs de données sont impliqués et font l’objet d’un projet pilote. Concernant l’hydrogène, des visites sont prévues chez les principaux producteurs pour voir comment les données pourraient être collectées.</p> <p>Le ministère est le moteur des processus de collecte de données et des améliorations. L’autorité de planification PBL est la partie prenante la plus pertinente, étant donné son rôle dans l’évaluation des politiques. PBL est chargé de prévoir les scénarios futurs et l’OSN est chargé de donner une perspective historique. En cas de besoin, on établit également des contacts avec l’organisme chargé des subventions et avec des consultants en énergie du secteur privé (qui travaillent pour des ministères et des municipalités).</p> <p>Les industries ne sont contactées que pour des questions sensibles (consommation d’électricité dans les centres de données) ou lorsqu’il est important d’atteindre la population concernée (par exemple, retour d’information sur la refonte du questionnaire sur le pétrole).</p>
Ressources humaines, techniques et financières	<p>Les ressources sont jugées suffisantes pour mener à bien les tâches prescrites. Si les obligations internationales en matière d’établissement de rapports (par exemple le règlement CE 1099/2008) entraînent un surcroît de travail, il est possible de demander un financement supplémentaire à cet effet. Cela vaut également pour le financement de nouvelles enquêtes. Autrement, l’approche est la suivante : « Si personne ne nous le demande, nous ne le faisons pas ».</p>

	<p>Il existe un test de sélection des candidats à l'emploi pour les compétences en programmation (R et Python).</p> <p>Avec un financement supplémentaire, les statistiques sur les pompes à chaleur et la consommation finale du chauffage urbain pourraient être améliorées.</p>
SUIVRE	Traitements des données du cadre
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>Les données sont compilées à l'aide d'enquêtes et de registres. Les enquêtes ne sont menées que si un registre n'est pas disponible. L'électricité et le pétrole font l'objet d'enquêtes mensuelles et les données sont saisies dans un système intégré en vue de leur traitement.</p> <p>Les données relatives à la demande sont collectées sur une base annuelle : l'industrie fait l'objet d'une enquête, les données relatives aux bâtiments, aux services et à l'agriculture proviennent de registres. L'enquête sur la consommation d'énergie des ménages n'est pas suffisante pour saisir tous les détails. Elle a été abandonnée il y a 10 ans pour des raisons financières.</p> <p>L'ensemble de la méthodologie, des normes, des métadonnées, des politiques de révision et de l'assurance qualité sont conformes aux réglementations de l'UE.</p>
Gestion des données et innovation	<p>Toutes les données sont collectées par voie électronique. Du côté de l'OSN, il existe des outils qui ne sont opérés que par une seule personne et qui présentent donc un risque ; il serait préférable de les remplacer par des systèmes plus redondants.</p> <p>De nouvelles techniques de collecte de données (comme le <i>scraping</i>) sont à l'étude, mais la plupart des projets ont été abandonnés en raison du manque de bénéfices (trouver plus de sources nécessite plus de travail).</p>
Accès aux données et diffusion des données	<p>Le principe directeur est que toutes les données collectées doivent être accessibles à tous, soit dans la base de données, soit sous forme de fichiers Excel. Chaque année, cinq à dix articles sur l'énergie sont publiés pour informer les utilisateurs sur des sujets d'actualité.</p> <p>Les informations relatives à l'activité du site web sont à la disposition de l'OSN et servent à déterminer la meilleure façon de développer les résultats.</p>

Réponses du Sénégal

Tableau A

Institutions nationales concernées	<p>Statistiques : Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie. Elle coordonne le SSN. Tous les acteurs nationaux sont membres du SSN. Ils sont à la fois les fournisseurs et les utilisateurs des données de ce système.</p>
Catalyseurs clés	<p>Des textes juridiques régissant la gestion des données au niveau national.</p> <p>Un conseil national de la statistique.</p> <p>Une équipe chargée du système d'information sur l'énergie.</p> <p>Un texte réglementaire organisant le système d'information sur l'énergie (SIE).</p>
Réussite	<p>Le Sénégal a réussi à produire un bilan énergétique correspondant à l'année antérieure. Il existe un manuel pour la collecte de données et le Sénégal travaille en étroite collaboration avec ses partenaires. Le SIE du Sénégal existe depuis 2005.</p>

Principales difficultés	Manque de ressources pour mener des enquêtes sur la demande d'énergie. La dernière étude a été réalisée en 2013 ; une mise à jour est donc nécessaire.
Enseignements tirés	La communication est primordiale si l'on souhaite obtenir une véritable participation de toutes les parties prenantes. L'implication des autorités est également nécessaire pour améliorer les données. Il faut toujours évaluer la qualité des données.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Les déclarations sont soumises à des délais fixes et à des indicateurs à suivre. Ces délais et ces indicateurs, cependant, ne sont pas suffisants et des efforts supplémentaires sont nécessaires pour produire des informations pertinentes sur l'énergie.</p> <p>Il existe une cartographie de tous les besoins en données. Ainsi, les besoins en données sont bien compris et il est possible de répondre aux demandes internes et externes et de travailler en étroite collaboration avec le SIE, l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) et la Commission africaine de l'énergie (AFREC).</p> <p>Certaines demandes en matière de données ont permis d'en améliorer la collecte. Les demandes officielles de données sont traitées en priorité. Les administrations sont parmi les principaux utilisateurs de données, aux côtés des établissements universitaires, des étudiants, des organisations internationales et des ONG.</p>
Élaboration de la stratégie	Les stratégies à court terme sont élaborées chaque année.
Mécanisme de financement	La dépendance à l'égard des financements extérieurs est importante. Récemment, des financements ont été fournis par l'UEMOA. Le budget de l'État est très limité.
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	Il existe une loi nationale au sujet des statistiques, dans laquelle l'énergie est explicitement citée. Il existe également des décrets établis par le ministère. La Loi stipule qu'il faut passer par l'OSN pour collecter des données.
Accords institutionnels	<p>Le système est établi et implique plusieurs parties prenantes (pour chaque carburant, il y a un fournisseur de données différent).</p> <p>Les lettres officielles sont utilisées pour l'échange de données. Toutefois, on estime que des protocoles d'accord formels contribueraient à instaurer la confiance entre les institutions.</p> <p>Des séances de travail régulières sont organisées pour échanger des informations, mais ces séances sont également importantes pour créer une dynamique positive. La communication est très importante, car il est parfois difficile d'obtenir des données en temps voulu.</p>
Ressources humaines, techniques et financières	Les ressources financières ne sont jamais suffisantes, en particulier pour la réalisation d'enquêtes. Les enquêtes ne sont pas financées par le budget du gouvernement et ne sont souvent pas considérées prioritaires. Très peu de personnes travaillent exclusivement sur les questions énergétiques. Des demandes ont été formulées pour recruter du personnel qui travaillerait spécifiquement sur les statistiques énergétiques.

	Une plateforme technique a été développée en 2022 pour collecter des données et numériser tous les processus pertinents. La collecte de données au moyen de questionnaires basés sur Microsoft Excel s'est également améliorée récemment.
SUIVRE	Traitements des données du cadre
Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité	<p>Il existe très peu d'enquêtes. Cela constitue une vraie difficulté pour l'amélioration des statistiques énergétiques nationales. En ce qui concerne l'offre en électricité, Power Africa a mené et financé quelques études. SENELEC, la compagnie nationale d'électricité, a réalisé des études sur la demande d'électricité. La dernière grande enquête, réalisée en 2013, a été financée par la Banque mondiale (100 000 USD). Aucune enquête sur la consommation de biomasse n'a encore été réalisée.</p> <p>Un recensement sera effectué en 2023 et comprendra certains éléments liés à l'énergie. Les enquêtes annuelles auprès des ménages sont menées par le bureau des statistiques.</p> <p>Les données existantes reposent sur des normes internationales. Un expert supervise et vérifie la cohérence des données. Les métadonnées disponibles sont très limitées.</p>
Gestion des données et innovation	Information non disponible sur la base de la consultation.
Accès aux données et diffusion des données	Le site web servant à la diffusion ne fonctionne pas. Un nouveau site est en cours de construction et devrait ouvrir prochainement. Il n'existe pas de véritable politique de diffusion. Cependant l'idée d'organiser davantage de réunions semble susciter de l'intérêt.

Réponses du Royaume-Uni

Tableau A

Institutions nationales concernées	<i>Department for Energy Security and Net Zero</i> (DESNZ, département de la Sécurité énergétique et de la Neutralité carbone) (anciennement <i>Department for Business, Energy and Industrial Strategy</i>).
Catalyseurs clés	Un cadre juridique solide et favorable.
Réussite	Depuis 1948, le département fournit chaque année un rapport fiable et complet sur l'offre et la demande d'énergie, en s'adaptant constamment aux changements qui interviennent dans les technologies énergétiques et dans la manière dont elles sont saisies.
Principales difficultés	Recueillir des données sur les technologies énergétiques émergentes comme l'hydrogène et les véhicules électriques. On manque également de données pour mieux comprendre la consommation d'énergie par secteur.
Enseignements tirés	L'engagement de l'industrie est crucial, en particulier avec les secteurs clés, pour adapter la collecte de données aux besoins collectifs. Cette démarche devrait s'accompagner d'un cadre juridique imposant aux sondés de fournir des données.

Tableau B

PLANIFIER		Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Le système actuel régissant les statistiques énergétiques convient pour soutenir les politiques énergétiques nationales et internationales. Grâce à la structure du DESNZ, le gouvernement a une bonne compréhension du flux de données pour répondre aux besoins en matière de politiques.</p> <p>Idéalement, les responsables de l'élaboration des politiques et les services statistiques dialoguent entre eux. Parfois, cependant, le travail est simplement imposé pour lancer une nouvelle collecte de données.</p>	
Élaboration de la stratégie	Des idées et des plans de développement existent, mais pas sous forme écrite. Il s'agit notamment de l'utilisation d'un plus grand nombre de données provenant de points de comptage et de l'abandon des enquêtes traditionnelles au profit de l'utilisation de compteurs et/ou de moyens techniques.	
Mécanisme de financement	Un appel d'offres est lancé tous les trois ans pour les enquêtes et la dotation en personnel, à partir de deux sources de financement distinctes. L'ensemble du financement provient de l'accord sur les recettes de dépenses (<i>Spending Revenue Settlement</i>). Il n'est fait appel à aucun capital-risque ni aucune subvention.	
ORGANISER		Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	La Loi sur l'énergie de 1976 est très stricte. Le non-respect des règles ou l'absence de déclaration constitue une infraction pénale. La Loi vise principalement les entreprises plutôt que les ministères.	
Accords institutionnels	<p>Le DESNZ est le principal fournisseur de données pour les inventaires de GES. Une partie du travail réel est confié à la société de conseil Ricardo, mais ce sont les données du DESNZ qui sont utilisées pour les rapports.</p> <p>Le partage des données entre les différents départements pose quelques problèmes. Par exemple, il est difficile d'accéder aux données fiscales (taxes sur les carburants). Certaines lois limitent les actions et il n'est pas fait mention du partage des données.</p> <p>Le DESNZ a conclu des protocoles d'accord bilatéraux avec plusieurs départements. Les protocoles d'accord constituent le principal mécanisme de partage des données et assurent la stabilité de ce qui peut en être fait.</p> <p>Un groupe de consultation des parties prenantes constitue une plateforme précieuse pour engager le dialogue avec les ministères, les établissements universitaires et d'autres acteurs. En tant qu'organe consultatif, il n'a aucune influence formelle sur la production de données et ne contrôle aucune ressource. Il se réunit trois fois par an. Il comprend des universitaires, l'équipe chargée des questions liées au GES, le personnel du DESNZ, des modélisateurs et des prestataires extérieurs. Le groupe, qui comprend une équipe principale et une équipe de modélisation, utilise le bilan énergétique pour évaluer son travail et déterminer ce qu'il est possible d'améliorer. Il élabore ensuite des plans à court terme sur les améliorations à apporter.</p> <p>Il y a un engagement actif avec les industries. Les données sont collectées directement auprès des industries et non par l'intermédiaire d'associations industrielles. Néanmoins, la contribution des associations professionnelles a été bénéfique et a servi de point de départ au dialogue avec les entreprises. Des réunions sont organisées avec les industries trois fois par an. C'est un organisme industriel professionnel qui est à l'origine de ce dispositif.</p>	

<p>Ressources humaines, techniques et financières</p>	<p>Les coupes budgétaires des ministères constituent un défi de taille, mais certaines tâches sont prescrites par la loi, ce qui procure une certaine protection. Les fonds du budget sont censés être alloués pour des périodes de trois ans (plans de développement annuels), mais dans la pratique, les fonds ont tendance à être distribués sur une base annuelle.</p> <p>Des fonds supplémentaires seraient consacrés à de nouvelles enquêtes et à l'étude de l'utilisation de données administratives pour remplacer les données d'enquête. En outre, un financement serait nécessaire pour accéder aux données des compteurs intelligents sur demande, ainsi que pour accéder aux données administratives brutes.</p>
<p>SUIVRE</p>	<p>Traitements des données du cadre</p>
<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité</p>	<p>Concernant les données sur la demande d'énergie, le DESNZ dispose de ressources visant à réaliser des enquêtes mensuelles, de la même manière qu'un recensement. Le gouvernement s'est efforcé de hiérarchiser et d'optimiser ces enquêtes et a réalisé des progrès notables. Les résultats des enquêtes mensuelles ne sont toujours pas disponibles en ligne, bien qu'ils soient collectés par voie électronique.</p> <p>Concernant la consommation de biomasse, les enquêtes (par exemple sur la distribution de bois, auprès des ménages, sur la qualité de l'air) continueront d'être utilisées, même une fois que l'on se mettra davantage l'accent sur les données administratives. Par ailleurs, une modélisation de l'utilisation finale a été réalisée, mais des doutes subsistent quant à la précision de ces estimations.</p> <p>Les données du bilan énergétique sont utilisées pour vérifier la qualité des données. Les experts du DESNZ ont d'abord procédé à une évaluation interne de la confiance pour chaque point de données. Chaque année, des experts réalisent une évaluation, qui est ensuite examinée par le groupe de parties prenantes. Concernant les données économiques, ce processus est géré par l'Office central de la statistique. Un organisme de réglementation vérifie le travail du DESNZ.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Pour les nouvelles enquêtes, il existe un portail sécurisé de transfert de données en ligne (EGRESS). Cela permet de réduire le recours aux rapports papier. Ce sujet n'a pas rencontré d'opposition. Les déclarations se font de plus en plus souvent en ligne. Il existe également un programme d'amélioration des statistiques énergétiques.</p>
<p>Accès aux données et diffusion des données</p>	<p>L'un des objectifs à moyen et long terme est de disposer d'un plus grand nombre d'outils de visualisation tels que le tableau de bord Power BI. Les feuilles de calcul Excel sont téléversées sur le site web. Les données diffusées sont destinées à des utilisateurs experts.</p> <p>Pour le grand public, l'objectif est de proposer des communiqués prêts à l'emploi. L'office statistique fournit des conseils sur la manière de présenter les données et sur les bonnes pratiques. Le but est de disposer de toutes les données dans un format lisible par une machine et facile à utiliser comme le CSV.</p> <p>Les analyses web sont vérifiées ponctuellement. Une mesure de performance potentielle pourrait consister à suivre le nombre de membres du personnel et à le corrélérer avec leur productivité ou leurs résultats.</p>

Réponses de l'Estonie

Tableau A

Institutions nationales concernées	Statistics Estonia, State Shared Service Centre, Environmental Investment Centre, KredEx, Agricultural Registers and Information Board, Elering, Ehitisregister, Environmental Agency, EMTA (Conseil des impôts et des douanes de l'Estonie), ESPA (Agence estonienne de stockage).
Catalyseurs clés	Un cadre juridique solide et favorable, conforme aux exigences de l'UE.
Réussite	Information non disponible sur la base de la consultation.
Principales difficultés	Les données administratives sont difficiles d'accès et l'accès aux données privées est limité. Manque de ressources.
Enseignements tirés	Information non disponible sur la base de la consultation.

Tableau B

PLANIFIER	Aspects stratégiques du cadre
Besoins en données et utilisateurs des données	<p>Le système de statistiques énergétiques existant permet d'informer, de planifier et de suivre les progrès des politiques énergétiques prioritaires dans le pays ainsi que les engagements internationaux. Cela comprend notamment les données liées aux objectifs de développement durable et de réduction des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>De manière générale, les besoins en données énergétiques pour soutenir les analyses au niveau national sont bien définis, mais ils augmentent en raison des exigences du PNEC de l'UE en matière de déclarations.</p>
Élaboration de la stratégie	<p>Statistics Estonia a formulé des idées et mis en œuvre des projets visant à améliorer la qualité des données énergétiques et la production de statistiques pour répondre aux nouvelles exigences de l'UE. Un projet a également été lancé pour introduire des données administratives.</p> <p>L'objectif est d'améliorer la qualité des données et de collecter des données sur les indicateurs manquants liés aux nouvelles exigences de l'UE.</p>
Mécanisme de financement	La production de statistiques énergétiques nationales est financée par une ressource nationale dédiée aux travaux statistiques. Elle est approuvée chaque année par le gouvernement.
ORGANISER	Aspects opérationnels du cadre
Cadre juridique	<p>Les lois en vigueur sont conformes à la réglementation de l'UE.</p> <p>Les statistiques officielles sont collectées et traitées conformément aux classifications et méthodes internationales, ainsi qu'aux principes d'impartialité, de fiabilité, de pertinence, de rentabilité, de confidentialité et de transparence. La production de statistiques de Statistics Estonia est guidée par la Loi sur les statistiques officielles.</p> <p>Statistics Estonia est chargé de faire rapport à l'AIE.</p>
	Le système national d'information énergétique de l'Estonie n'est pas centralisé. Il n'existe pas d'agence chargée des questions énergétiques ou d'institution similaire.

<p>Accords institutionnels</p>	<p>Statistics Estonia coopère avec diverses autorités du pays pour garantir l'échange et la qualité des données.</p> <p>Statistics Estonia coordonne l'échange de données avec les institutions suivantes : le Centre de services partagés de l'État (SSSC) pour les mesures de soutien liées aux bases de données ; le centre d'investissement environnemental ; KredEx ; l'Office des registres et de l'information agricoles ; Elering, le réseau national de transport d'électricité et de gaz ; le registre des bâtiments (Ehitisregister) ; et l'agence environnementale chargée des informations relatives aux chaudières.</p> <p>Statistics Estonia collecte également des données pour le plan national de développement du secteur de l'énergie à l'horizon 2030.</p> <p>Les associations travaillant dans le secteur de l'énergie disposent également d'informations (comme EJKÜ)</p> <p>Les données sensibles et/ou confidentielles sont agrégées. Les données personnelles sont traitées conformément à la Loi sur la protection des données personnelles. Les données fournies dans le cadre de projets font parfois l'objet d'accords de confidentialité.</p> <p>Les données administratives sont difficiles d'accès et l'accès aux données privées est limité. Des négociations sont toutefois en cours et des accords écrits ont été conclus avec diverses institutions.</p>
<p>Ressources humaines, techniques et financières</p>	<p>Avant de pouvoir commencer la collecte des données pertinentes (par exemple pour les rapports d'avancement du PNEC ou les nouvelles exigences en matière de statistiques énergétiques), il y aura besoin de ressources supplémentaires pour collecter des données sur les pompes à chaleur, l'énergie solaire photovoltaïque, le stockage et toute autre nouvelle technologie.</p> <p>Selon Statistics Estonia, la pénurie de ressources est toujours d'actualité. La collecte de données nécessite une main-d'œuvre importante. Les données administratives sont difficiles d'accès et l'accès aux données privées est limité.</p> <p>Un projet est actuellement en cours avec la Lettonie (financé par le programme d'instrument d'appui technique de l'UE) pour développer une stratégie et un plan d'action pour le financement durable.</p>
<p>SUIVRE</p>	<p>Traitements des données du cadre</p>
<p>Collecte des données, méthodes et vérification de la qualité</p>	<p>Les données sont collectées et la soumission des questionnaires est contrôlée par le biais d'eSTAT (le canal web pour la soumission électronique des données). Les questionnaires ont été conçus pour être remplis de manière indépendante dans eSTAT et comprennent des instructions et des contrôles. Les questionnaires et les informations relatives à la transmission des données sont disponibles sur le site web de Statistics Estonia dans la section Questionnaires.</p> <p>Les données administratives utilisées sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système d'information des comptes gouvernementaux du Centre de services partagés de l'État fournit un rapport d'exécution détaillé (par exemple : chauffage et chaleur thermique, électricité, carburant utilisé). • Les données relatives aux stocks dans les entrepôts des accises et à la consommation intérieure de combustibles liquides sont fournies par l'Office estonien des impôts et des douanes. • La section « Énergie » du questionnaire est remplie à l'aide des données sur les sources de pollution fournies par l'Agence estonienne de l'environnement. <p>Données provenant d'autres activités statistiques :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Données sur le commerce extérieur <p>Les entreprises sont tenues de répondre aux questionnaires ; des lettres de notification leur sont envoyées. Les données sont collectées exclusivement en ligne. Aucun questionnaire papier n'est utilisé.</p> <p>Les classifications utilisées suivent les normes internationales (par exemple les classifications locales par type de combustible suivent le SIEC ; les classifications locales des activités suivent l'EMTAK - NACE).</p> <p>Les métadonnées sont définies pour évaluer la qualité de l'ensemble des travaux statistiques (ESMS) et sont mises à jour chaque année ou selon les besoins. Les rapports de qualité sont également soumis à EUROSTAT et sont rendus publics.</p>
<p>Gestion des données et innovation</p>	<p>Il n'existe pas de système informatique à part pour la production de statistiques énergétiques. Statistics Estonia dispose d'un système informatique unifié pour tous les travaux statistiques. Le processus de production est conforme à la norme GSBPM. L'amélioration de la gestion des données est un processus continu.</p> <p>Une base de données intégrée est nécessaire.</p>
<p>Accès aux données et diffusion des données</p>	<p>Les notifications de diffusion des statistiques sont publiées dans le calendrier de diffusion, qui est disponible sur le site web. Les statistiques officielles sont d'abord publiées dans la base de données statistiques. Lorsque les données sont accompagnées d'un communiqué de presse, celui-ci est publié en même temps que les données de la base statistique.</p> <p>Les données sont disponibles sur le site web de Statistics Estonia dans la section Économie.</p> <p>Les données sont publiées dans différents tableaux de la base de données sous les sections suivantes : Énergie, Statistiques financières des entreprises.</p>

Abréviations et acronymes

CO ₂	Dioxyde de carbone
UE	Union européenne
PIB	Produit intérieur brut
GES	Gaz à effet de serre
AIE	Agence internationale de l'énergie
IFI	Institutions financières internationales
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
RISE	Recommandations internationales pour les statistiques énergétiques
CITI	Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique
TIC	Technologies de l'information et des communications
ME	Ministère chargé des questions énergétiques
PA	Protocole d'accord
NACE	Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne
PCI	Pouvoir calorifique inférieur
CDN	Contributions déterminées au niveau national
OSN	Offices statistiques nationaux
SIEC	Classification internationale type des produits énergétiques
ODD	Objectif de développement durable
ONU	Organisation des Nations Unies
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques

International Energy Agency (IEA)

French translation of *Designing an Energy Statistics Roadmap*

Le présent document a d'abord été publié en anglais. Bien que l'AIE ait fait de son mieux pour que cette traduction en français soit conforme au texte original anglais, il se peut qu'elle présente quelques légères différences.

This work reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of the IEA's individual member countries or of any particular funder or collaborator. The work does not constitute professional advice on any specific issue or situation. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the work's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the work.

For further information, please contact: IEA Data Capacity Development Team (DataCapacities@iea.org)



Subject to the IEA's [Notice for CC-licensed Content](#), this work is licenced under a [Creative Commons Attribution 4.0 International Licence](#).

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

IEA Publications
International Energy Agency
Website: www.iea.org
Contact information: www.iea.org/contact

Typeset in France by IEA - Original version: September 2024; Translation: March 2025.

Cover design: IEA
Photo credits: © Shutterstock

