

L'efficacité énergétique pour une transition plus rapide, moins coûteuse et moins difficile à réaliser

Bulletin de juillet 2023

Sibi Bonfils

1. Introduction

Le principal objectif de l'Accord de Paris sur le climat¹, tel que défini en son article 2, est de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre l'action menée pour limiter cette élévation à 1,5 °C

L'article 4 de l'Accord est très précis sur la façon d'atteindre cet objectif de température à long terme. Il faut, indique-t-il dans l'inimitable jargon onusien, « *parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle* » en passant par un plafonnement des émissions « *dans les meilleurs délais* ».

Les travaux du GIEC et en particulier le rapport de son 6^{ème} Cycle d'évaluation ont permis de traduire cette disposition en trajectoire d'émissions et en plans d'action structurés pour réaliser l'équilibre entre émissions et puits, et donc la neutralité carbone. Les grandes agences du secteur de l'énergie, l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) et l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA) notamment, ont bâti sur ce socle leurs stratégies de transition vers la carboneutralité dans le secteur de l'énergie, la principale source d'émissions mondiales dont ce dernier est responsable des trois quarts (75%).

Le Scénario Zéro émissions nettes d'ici 2050 (NZE2050 – ZÉN2050) de l'AIE participe de ces stratégies qui prônent, pour la plupart, une transformation complète du système énergétique mondial. **L'efficacité énergétique** tient dans ce scénario un rôle de premier plan. L'AIE la considère comme le « premier combustible » dont la mobilisation précoce reste le meilleur gage pour une transition énergétique vers le zéro émissions nettes plus rapide, moins coûteuse et moins difficile à réaliser.

C'est au moins ce qui ressort du dossier² que l'AIE a publié courant juin 2022, en amont de sa 7^e Conférence mondiale sur l'efficacité énergétique. Ce dossier, intitulé *The value of urgent action on energy efficiency (L'importance d'une action urgente en matière d'efficacité énergétique)*, comprend deux volets. Le premier volet relève les *Faits saillants* justifiant l'urgence d'agir. Le second volet est une *Boîte à outil* qui fournit aux

¹ Nations Unies, L'Accord de Paris sur le climat,

https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/french_paris_agreement.pdf

² International Energy Agency (IEA), *The value of urgent action on energy efficiency*,

<https://www.iea.org/reports/the-value-of-urgent-action-on-energy-efficiency>

gouvernements une approche pratique pour accélérer l'action en matière d'efficacité énergétique.

Ce numéro du bulletin est centré sur ce dossier. Il en donne les grandes lignes en ce qui concerne l'urgence de l'action en matière d'efficacité énergétique, et en présente les 7 outils de la boîte à outils.

2. Pourquoi une action plus rapide en matière d'efficacité énergétique

Dans le Scénario Zéro Émissions Nettes d'ici 2050 (ZÉN2050 -NZE2050) de l'AIE qui définit pour le secteur de l'énergie la trajectoire optimale d'émission et les gestes concrets à poser pour réaliser la carboneutralité d'ici 2050, l'efficacité énergétique est considérée comme le premier combustible à mobiliser. L'AIE fait ainsi du doublement du taux d'amélioration de *l'intensité énergétique mondiale* (i.e. la consommation d'énergie par unité de PIB) sur la décennie 2020-2030 par rapport à 2010-2020, une des mesures clés du NZE2050.

Intensité énergétique

L'intensité énergétique est une mesure qui est souvent utilisée pour évaluer l'efficacité énergétique d'une économie donnée. La valeur numérique est traditionnellement calculée en faisant le rapport entre la consommation d'énergie (ou l'approvisionnement en énergie) et le produit intérieur brut (PIB), indiquant dans quelle mesure l'économie convertit l'énergie en production monétaire. Les unités typiques d'intensité énergétique sont les joules (tep ou Btu) par dollar américain. Plus le ratio d'intensité énergétique est faible, plus l'intensité énergétique d'un pays donné est faible. De toute évidence, une faible intensité énergétique est l'objectif recherché, car elle représente une allocation efficace des ressources énergétiques pour générer de la richesse et une qualité de vie élevée.

Source : ScienceDirect, 2022³

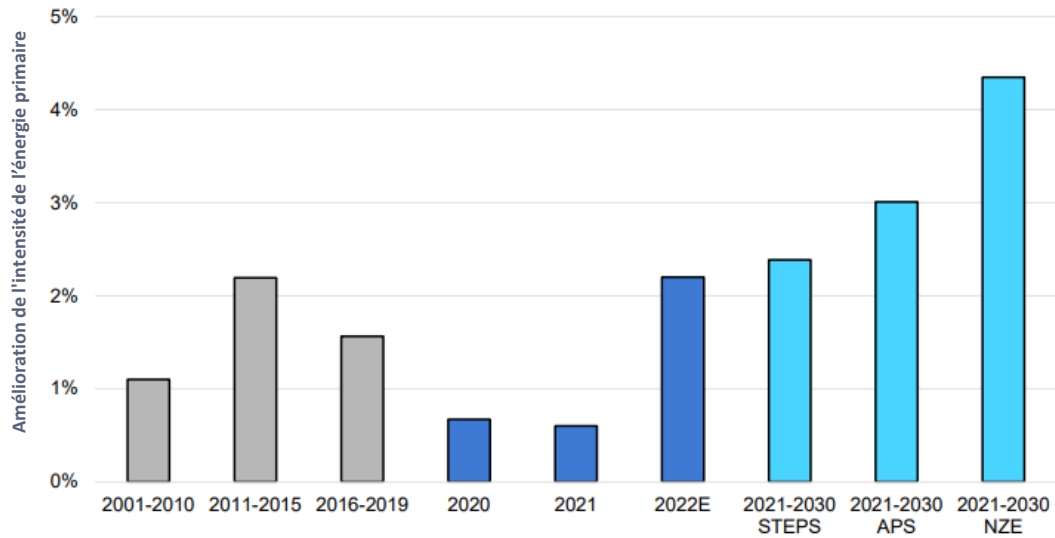
2.1. Les tendances récentes concernant ***l'évolution de l'intensité énergétique*** et l'impact de cette évolution sur l'économie et les émissions de CO2 renforcent l'idée que son amélioration rapide est le bon choix dans la perspective du zéro émissions nettes d'ici 2050. Tout indique par ailleurs qu'on sait quoi faire et comment le faire pour accélérer et réussir cette amélioration.

A - Le schéma ci-dessous donne i) les taux d'amélioration de l'intensité énergétique mondiale entre 2000 et 2022 et ii) ses taux supposés pour la période 2021-2030 dans différents scénarios.

Il montre que depuis 2001, l'économie mondiale a connu une amélioration soutenue de l'intensité énergétique. Cette amélioration a été de 2,2% en 2022, soit, indique l'AIE, le double de la moyenne des cinq années précédentes et quatre fois le taux atteint au cours des deux dernières années.

³ ScienceDirect, Energy Intensity, <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/energy-intensity>

Amélioration annuelle de l'intensité énergétique mondiale, par scénario, 2001-203



Notes: Scénarios tirés de WEO 2022 de l'AIE

STEPS: Stated Policies Scenario (Scénario engagements Annoncés)

APS: Announced Pledges Scenario (Scénario Politiques annoncées)

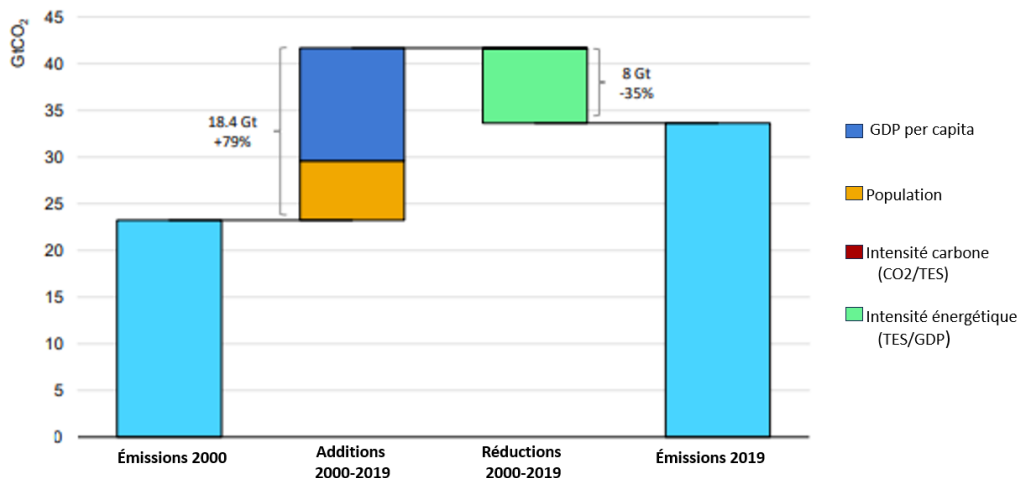
NZE: Net Zero Emissions (Zéro Émissions Nettes)

Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

Cette bonification de l'intensité énergétique a eu un impact notable sur les évolutions de la demande d'énergie et des émissions de CO₂. Ces évolutions ont été respectivement de 1% et de 0,9% en 2022 selon l'AIE qui souligne que « *la croissance de la demande d'énergie aurait pu être trois fois plus élevée si les progrès mondiaux en matière d'efficacité énergétique n'étaient pas passés d'environ 0,5 % par an en 2020 et 2021 à un peu plus de 2 % en 2022* ».

Le schéma ci-dessous montre comment l'amélioration de l'intensité a compensé la croissance des émissions entre 2000 et 2019.

Émissions de CO₂ provenant de la combustion de carburants et des facteurs de croissance, 2000-2019



Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

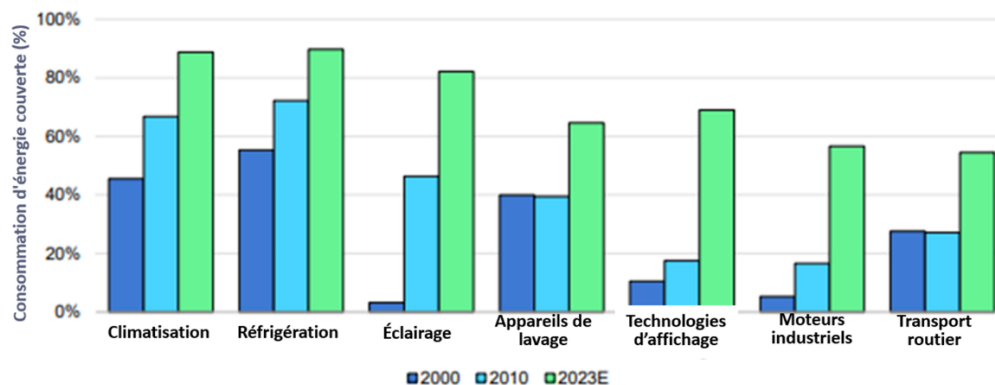
Ce schéma montre surtout que « *sans les gains d'intensité énergétique mondiale des deux dernières décennies, la croissance des émissions aurait presque doublé, soit environ 8 Gt par an de plus en 2019* », selon l'AIE.

B - Ces résultats sont le fruit d'un renforcement soutenu des politiques d'efficacité énergétique à l'échelle mondiale.

Les pays représentant plus de 70 % de la consommation mondiale d'énergie ont mis en place des politiques d'efficacité nouvelles ou renforcées depuis le début de la crise énergétique mondiale, indique l'AIE. C'est le cas i) des États-Unis avec la loi sur la Réduction de l'inflation prévoyant 95 milliards de dollars pour l'efficacité énergétique, ii) du Japon avec son Plan de Transformation verte renforçant les bases juridiques de ses ambitions en matière d'efficacité énergétique ou iii) de l'Union Européenne avec son Plan REPowerEU mettant à jour sa Directive sur l'efficacité énergétique et relevant ses objectifs d'efficacité énergétique.

Une centaine de pays ont mis en place des normes minimales obligatoires de performance énergétique (MEPS), soutient l'AIE. C'est une marque notable des progrès enregistrés dans la mise en œuvre des politiques. En Afrique du Sud par exemple, toutes les nouvelles lampes vendues doivent être de technologie DEL (Diode ÉlectroLuminescente). Le schéma ci-dessous donne un aperçu de ces évolutions pour différents usages de l'électricité.

Couverture de la consommation d'énergie par des normes minimales pour les principales utilisations finales dans le monde, 2000-2023E

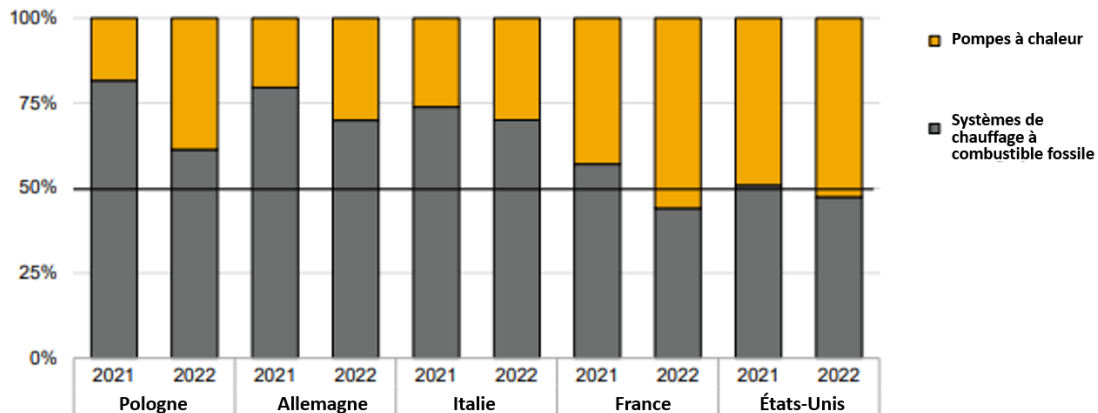


Source: IEA, Urgent Action in Energy Efficiency, 2022

C – Le rebond du taux d'amélioration de l'intensité énergétique en 2022 est indubitablement lié i) aux campagnes de sensibilisation des gouvernements pour aider à réduire les consommations d'énergie, ii) aux mesures techniques ou normatives prises. L'AIE dénombre 25 pays qui ont conduit de telles campagnes allant des incitations pour changer les habitudes de consommation à des actions plus structurantes comme le remplacement des équipements domestiques privilégiant les plus efficaces. Des normes de limitation ou d'élévation des températures intérieures ont aussi été mises en place.

D – L’essor des ventes des technologies clés d’efficacité a aussi contribué à la bonification du taux d’amélioration de l’intensité énergétique. L’AIE rappelle que i) les ventes de pompes à chaleur ont augmenté de plus de 10 % dans le monde en 2022, et de près de 40 % en Europe, et que ii) la part des véhicules électriques dans les ventes mondiales de voitures en 2022 était de 14 % et devrait atteindre 18 % en 2023. Le schéma ci-dessous permet de fixer les idées en ce qui concerne les pompes à chaleur

Rapport entre les ventes de pompes à chaleur et de systèmes de chauffage à combustible fossile pour les bâtiments dans certains pays, 2021 et 2022



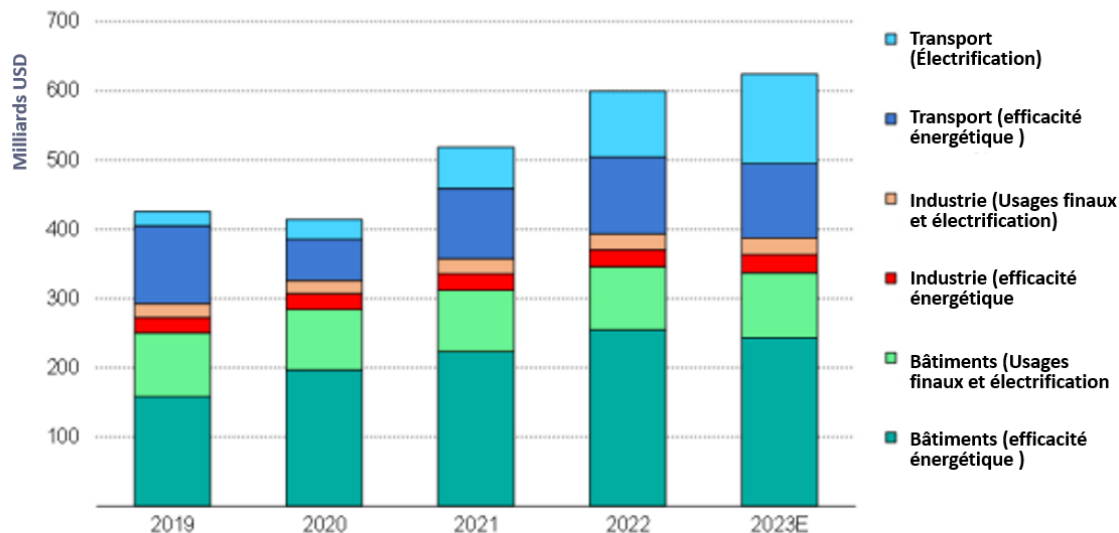
Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

L’augmentation des ventes des technologies favorisant l’efficacité, telles que les commandes intelligentes et les systèmes de gestion de l’énergie des bâtiments s’inscrit dans la même dynamique, même si l’on est encore loin du compte par rapport aux objectifs du zéro émissions nettes d’ici 2050.

E - L’investissement dans l’efficacité énergétique se renforce d’année en année et devrait atteindre des niveaux records en 2023 selon l’AIE. L’électrification du transport et la réalisation de bâtiments efficaces tiennent le haut du pavé, de même que l’efficacité numérique avec notamment l’expansion des infrastructures de recharge des véhicules électriques.

Le schéma ci-dessous donne un aperçu des différents investissements réalisés dans le monde entre 2019 et 2023 dans les domaines de l’électrification des usages et de l’efficacité énergétique pour le transport, l’industrie et les bâtiments.

Investissements liés à l'efficacité énergétique dans le monde, 2019-2023E



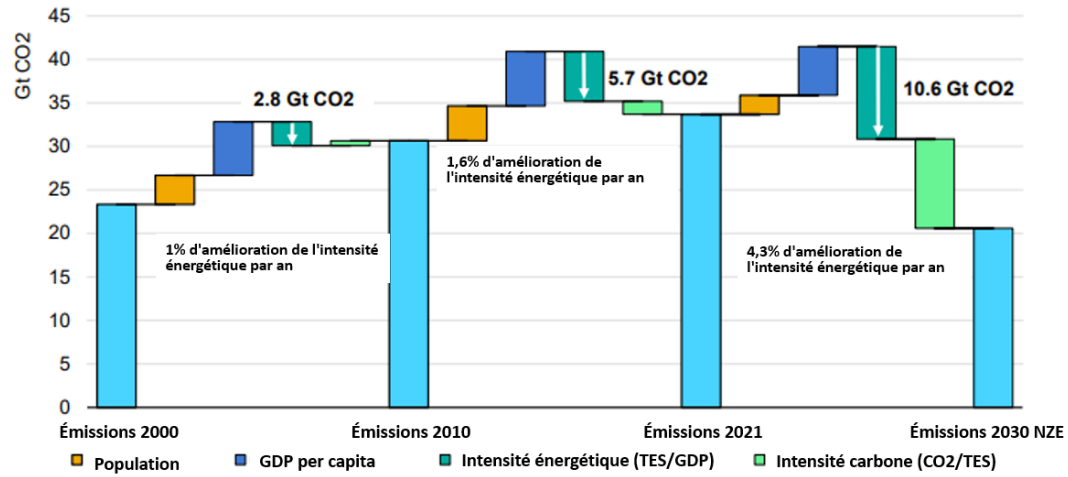
Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

Ces pratiques et les résultats qu'elles ont permis d'obtenir confortent le choix de l'efficacité énergétique comme premier combustible de la transition. Mais ces résultats restent bien en-deçà des niveaux qu'exige le défi du zéro émissions nettes d'ici 2050. L'idée d'élever le niveau des ambitions et d'accélérer les mises en œuvre tire sa logique de ce constat.

2.2. Pour un futur énergétique plus efficient et répondant aux exigences de la carboneutralité d'ici 2050, il faut, indique l'AIE, doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique, accélérer la mise en œuvre des politiques existantes et tripler les investissements annuels la concernant.

A – Selon l'AIE, le doublement du taux d'amélioration de l'intensité énergétique mondiale, de 2% par an aujourd'hui, à 4% par an sur le reste de la décennie, permet de réduire substantiellement les émissions liées à l'énergie, compensant notamment la pression à la hausse des émissions due à l'augmentation de la population et des revenus. Le schéma ci-dessous en donne une bonne idée.

Investissements liés à l'efficacité énergétique dans le monde, 2019-2023E

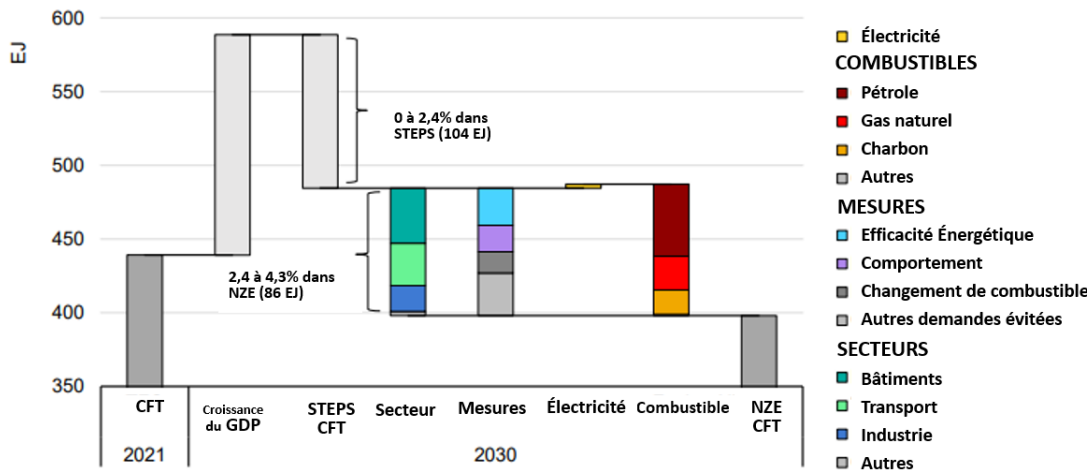


NB: Décomposition des émissions mondiales de carbone liées à la combustion de carburant basée sur les Prospectives énergétiques de 2022
 TES: Total Energy Supply (Approvisionnement total en énergie)
 GDP: Gross Domestic Product (Produit Intérieur Brut – PIB)

Source: IEA, Urgent Action in Energy Efficiency, 2022

B – Les niveaux actuels d’engagement des pays contenus dans les politiques annoncées ne permettraient pas d’atteindre les objectifs de réduction compatibles avec un réchauffement mondial en dessous de 1,5°C. Seule une accélération des actions en matière d’efficacité énergétique, avec notamment le doublement de l’amélioration de l’intensité énergétique dès cette décennie, le permettrait. Le schéma ci-dessous donne un aperçu des différentes mesures à mettre en œuvre dans cette perspective.

Consommation mondiale d'énergie par mesure, 2021 à 2030, Scénarios STEPS et NZE



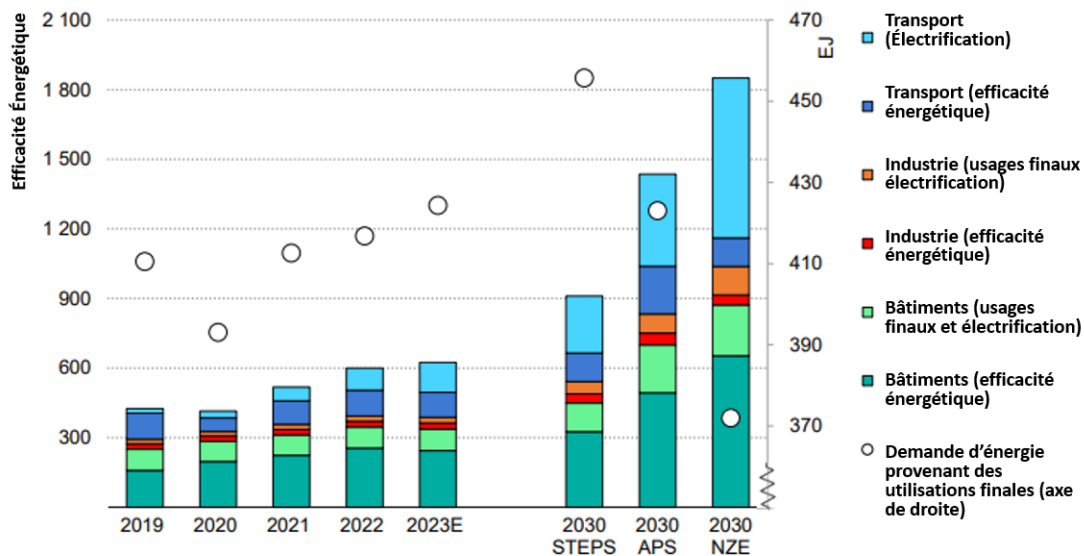
Source: IEA, Urgent Action in Energy Efficiency, 2022

NB: Données basées sur les Prospectives énergétiques de 2022. CFT: Consommation Finale Totale (Total Final Consumption -- TFC); STEPS = Stated Energy Policies Scenario (Scénario Politiques Déclarées, les politiques en place); NZE = Scénario Zéro Émissions Nettes; Le changement de combustible comprend principalement l'électrification. Les autres demandes évitées comprennent les gains d'efficacité des ressources et des matériaux, les effets de l'économie circulaire et les effets économiques tels que la réaction des consommateurs à des prix plus élevés

C – Plusieurs autres co-bénéfices militent en faveur de l’amélioration rapide de l’efficacité énergétique, indique l’AIE : i) la création de plus d’une *dizaine de millions d’emplois* dans la rénovation des bâtiments ou la construction neuve, la gestion de l’énergie, le déploiement des véhicules électriques et dans les secteurs manufacturiers; ii) l’accélération de *l’accès universel aux services énergétiques modernes* et l’abandon rapide des usages traditionnels de la biomasse, iii) le renforcement de la *sécurité énergétique*, notamment pour les pays importateurs d’hydrocarbures.

D – Il faudra tripler l’investissement consacré à l’efficacité énergétique pour espérer le doublement du taux d’amélioration de l’intensité énergétique et, de la sorte, tirer avantage de l’ensemble de ses impacts positifs, l’accélération de la transition vers les énergies propres, la réduction des émissions dans la perspective du NZE2050 et les co-bénéfices susvisés. L’investissement devrait passer de 600 milliards de dollars aujourd'hui à 1 800 milliards de dollars d'ici la fin de la décennie, indique l’AIE. Le schéma ci-dessous rappelle l’évolution des investissements dans les différents secteurs sur le 5 dernières années et ses niveaux visés en 2030 dans différents scénarios, le NZE2050 notamment.

Investissements mondiaux dans l'efficacité énergétique, l'électrification, par secteur et scénario, 2019-2030



NB: STEPS = Stated Energy Policies Scenario (Scénario Politiques Déclarées, les politiques en place); APS: Announced Pledges Scenario (Scénario Politiques annoncées) NZE = Scénario Zéro Émissions Nettes.

Source: IEA, Urgent Action in Energy Efficiency, 2022

3. La boîte à outils des politiques d'efficacité énergétique

L'AIE a conçu cette boîte à outils des politiques d'efficacité énergétique⁴ pour soutenir, renforcer davantage et accélérer l'action des gouvernements dans ce domaine. La boîte à outils guide ces derniers dans la conception des politiques, dans les processus de prise de décision les concernant et dans leur mise en œuvre. Elle comprend deux parties qui se complètent :

- Un ensemble de 10 principes stratégiques rassemblant les principaux enseignements tirés de l'expérience mondiale sur la façon de maximiser l'impact positif de toutes les politiques et programmes d'efficacité énergétique;
- Un ensemble cohérent de politiques sectorielles permettant de générer des gains d'efficacité plus rapides et plus élevés. Ces politiques combinent les mesures réglementaires, l'information et les incitations pour maximiser ces gains.

3.1. Les 10 principes stratégiques présentés dans le tableau ci-dessous sont le fruit de l'analyse par l'AIE des meilleures pratiques en efficacité énergétique et du travail réalisé par la Commission mondiale pour une action urgente en matière d'efficacité énergétique. Ils devraient permettre aux gouvernements de définir et mettre en œuvre des politiques nouvelles et plus efficaces pour renforcer et accélérer les gains d'efficacité.

Dix principes stratégiques pour augmenter et accélérer les gains d'efficacité énergétique	
1. Privilégier les actions transversales d'efficacité énergétique pour leurs bénéfices économiques, sociaux et environnementaux	Une approche pangouvernementale, donnant la priorité aux actions transversales, maximisera les gains d'efficacité énergétique dans tous les secteurs de la société, en renforçant le développement social et économique, la sécurité et la résilience énergétiques, et en accélérant la décarbonisation du secteur de l'énergie.
2. Agir pour débloquer le potentiel de création d'emplois de l'efficacité	L'efficacité énergétique peut rapidement générer une croissance de l'emploi et peut continuer à être un secteur d'emploi durable à long terme. Le renforcement des capacités et le développement des compétences sont essentiels pour une mise en œuvre efficace des politiques.
3. Créer une plus grande demande pour des solutions d'efficacité énergétique	Les actions d'efficacité énergétique seront plus rapidement étendues en mettant l'accent sur l'augmentation de la demande de produits et services efficaces et en permettant des niveaux plus élevés d'activité sur le marché.
4. Mettre l'accent sur le financement dans le contexte plus large de l'action de mise à l'échelle	La mobilisation de financements est un élément essentiel d'une action d'efficacité énergétique. Les politiques de mobilisation de financement seront plus efficaces si elles s'inscrivent dans une approche large et cohérente pouvant agir sur l'échelle du marché en combinant des mesures visant à accroître la demande avec des actions visant à supprimer les obstacles à l'investissement, créant ainsi des conditions de marché susceptibles d'attirer et d'accroître les investissements du secteur privé.
5. Tirer parti de l'innovation numérique pour améliorer l'efficacité à l'échelle du système	Les décideurs peuvent tirer parti du potentiel de l'innovation numérique pour permettre un contrôle intelligent, une meilleure gestion de l'énergie et une optimisation plus large du système énergétique. Les politiques peuvent activer et encourager de nouvelles solutions tout en protégeant les consommateurs et la sécurité du système.
6. Le secteur public doit montrer l'exemple	Les gouvernements qui investissent dans l'efficacité du secteur public et stimulent l'innovation et mettent en œuvre des normes plus élevées renforceront l'expérience, les marchés, les connaissances et la confiance dans les solutions d'efficacité énergétique.
7. Impliquer toutes les composantes de la société	La mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique doit se faire à tous les niveaux de la société, les villes, les entreprises et les communautés locales jouant toutes un rôle particulièrement important dans son succès.
8. Exploitez les informations comportementales pour une politique plus efficace	Les gens sont au centre de l'action en matière d'efficacité énergétique, bénéficiant d'un meilleur accès, de coûts réduits et d'environnements plus confortables et plus sains. Le comportement des consommateurs joue un rôle important et les connaissances issues des sciences du comportement peuvent aider à concevoir des politiques plus intelligentes et plus efficaces.
9. Renforcer la collaboration internationale	La collaboration internationale et l'échange des meilleures pratiques permettent aux pays d'apprendre les uns des autres et d'harmoniser les approches et les normes, le cas échéant. Cela peut accélérer la mise en œuvre des politiques d'efficacité énergétique et la transformation des marchés.
10. Rehausser l'ambition mondiale en matière d'efficacité énergétique	Les avantages des politiques d'efficacité énergétique sont les plus grands lorsque l'ambition est élevée, capturant l'important potentiel inexploité de fournir des avantages économiques, énergétiques et environnementaux.

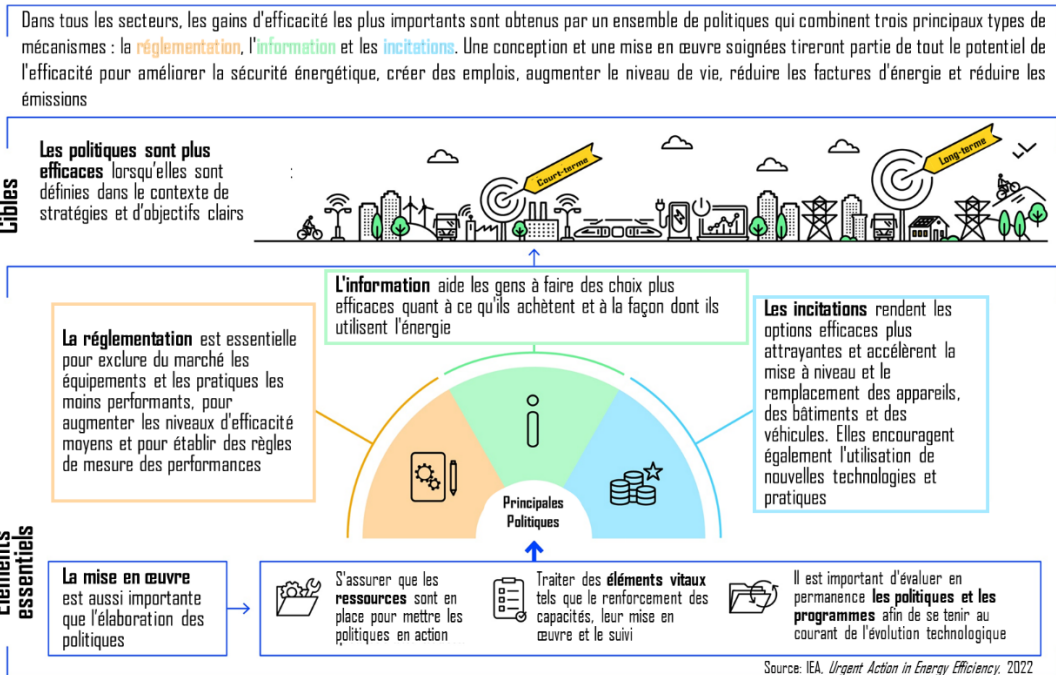
Source: IEA, Urgent Action in Energy Efficiency, 2022

3.2. La boîte à outils de l'efficacité énergétique comprend 8 outils présentés sous forme de fiches techniques dont la première, introductive, rappelle que les gains d'efficacité énergétique les plus importants sont obtenus, quel que soit le secteur, en combinant trois

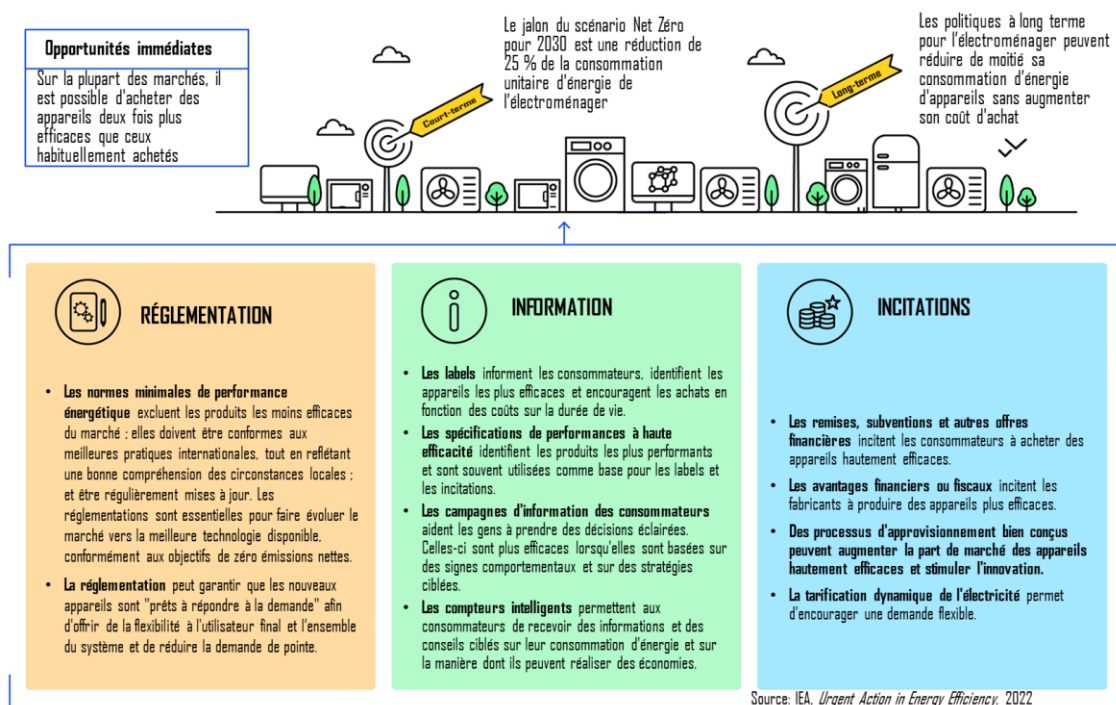
⁴ IEA, Energy Efficiency Policy Toolkit 2023, from Sønderborg to Versailles, 2023, <https://www.iea.org/reports/energy-efficiency-the-decade-for-action/energy-efficiency-policy-toolkit-2023-from-sonderborg-to-versailles>

types de mécanismes : la régulation, l'information et les incitations. Les 7 autres fiches portent respectivement sur l'efficacité énergétique dans les appareils domestiques, les bâtiments, l'industrie, les véhicules, les villes, la cuisson propre et enfin sur le financement de l'efficacité énergétique.

Ensembles de politiques d'efficacité énergétique



Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour l'électroménager



Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour les Bâtiments

Opportunités immédiates

Remplacer les chaudières à combustibles fossiles par des pompes à chaleur à haut rendement peut réduire la consommation d'énergie jusqu'à 75 %

Dans le jalon du **Scénario Zéro émissions Nettes**, à partir de 2030, tous les nouveaux bâtiments sont prêts pour le zéro carbone et chaque année, 2,5 % du parc immobilier sont rénovés pour être prêts pour le zéro carbone

La mise en œuvre de toutes les mesures d'efficacité énergétique, l'électrification et l'énergie à faibles émissions de carbone pourraient réduire les émissions totales de CO₂ du secteur de plus de 95 % d'ici 2050



RÉGLEMENTATION

- **L'objectif d'efficacité énergétique** dans les bâtiments, y compris pour les taux de rénovation, favorise la croissance du marché et facilite les décisions d'investissement à long terme.
- **Les codes énergétiques des bâtiments** pour les nouveaux bâtiments et les rénovations sont essentiels pour accélérer la transition vers des bâtiments prêts à zéro carbone.
- **Les exigences minimales d'efficacité énergétique** pour la rénovation permettent de garantir la performance et d'accélérer le processus de rénovation grâce à des instruments tels que la standardisation des services
- **La réglementation** garantit que les bâtiments peuvent devenir "prêts à répondre à la demande" pour permettre une flexibilité future



INFORMATION

- **Les informations sur les performances des bâtiments** permettent aux consommateurs d'identifier les options les plus efficaces lors de l'achat ou de la rénovation de bâtiments. Les exemples incluent les certificats de performance énergétique, les programmes de divulgation, les guichets uniques pour les mises à niveau et les passeports de rénovation.
- **Les technologies interactives intelligentes** peuvent montrer les performances énergétiques en temps réel et aider à ajuster le comportement des occupants
- **Les programmes de formation et d'éducation** pour les travailleurs du secteur du bâtiment sont importants pour assurer une main-d'œuvre qualifiée appropriée.
- **Les campagnes de sensibilisation du public** conçues pour inclure des signes comportementaux encouragent les actions à faible coût, telles que le réglage du thermostat.



INCITATIONS

- **Les incitations financières** telles que les hypothèques vertes, les prêts préférentiels basés sur la performance énergétique et les remises et subventions fiscales peuvent motiver les consommateurs et les développeurs à augmenter les investissements dans des solutions écoénergétiques
- **Des procédures administratives rapides**, y compris des autorisations accélérées, ciblées sur des projets de construction ou de rénovation très performants, encouragent la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique.
- **Les programmes de prix et de reconnaissance** encouragent le développement de bâtiments à haute efficacité énergétique.

Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

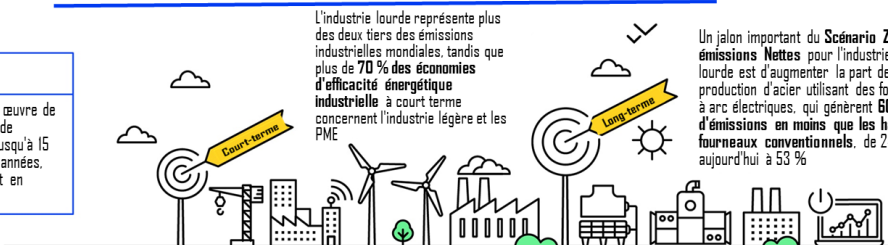
Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour l'Industrie

Opportunités immédiates

Il a été démontré que la mise en œuvre de meilleures pratiques de gestion de l'énergie permet d'économiser jusqu'à 15 % au cours des 1 à 2 premières années, avec peu ou pas d'investissement en capital

L'industrie lourde représente plus des deux tiers des émissions industrielles mondiales, tandis que plus de 70 % des **économies d'efficacité énergétique industrielle** à court terme concernent l'industrie légère et les PME

Un jalon important du **Scénario Zéro émissions Nettes** pour l'industrie lourde est d'augmenter la part de la production d'acier utilisant des fours à arc électriques, qui génèrent **60 % d'émissions en moins**, de 24 % aujourd'hui à 53 %



RÉGLEMENTATION

- **Des normes de performance énergétique minimales** pour les équipements clés, tels que les moteurs et les pompes, peuvent augmenter les niveaux d'efficacité.
- **La réglementation visant à réduire la consommation d'énergie** va au-delà de la technologie pour cibler des domaines tels que la recherche et le développement, l'audit énergétique, les rapports obligatoires sur la consommation, les systèmes de gestion de l'énergie et le perfectionnement de la main-d'œuvre.
- **Les instruments de réglementation** donnent de meilleurs résultats lorsqu'ils sont ancrés dans une bonne compréhension du contexte local et incluent des normes ambitieuses et régulièrement mises à jour



INFORMATION

- **L'analyse comparative, les indicateurs et d'autres formes de données détaillées** permettent aux gouvernements de suivre les progrès et le succès des politiques et permettent aux industries d'évaluer leur performance énergétique, de la comparer à celle de leurs pairs et d'établir des domaines d'intervention clés.
- **Les technologies numériques** permettent aux industries de suivre la consommation d'énergie en temps réel et de débloquer des opportunités considérables d'économies d'énergie et de coûts.
- **Le partage d'informations sur les meilleures pratiques en matière d'efficacité énergétique** et la transition énergétique industrielle, par le biais de réseaux industriels, aide les industries à relever leurs ambitions et à améliorer leurs performances énergétiques



INCITATIONS

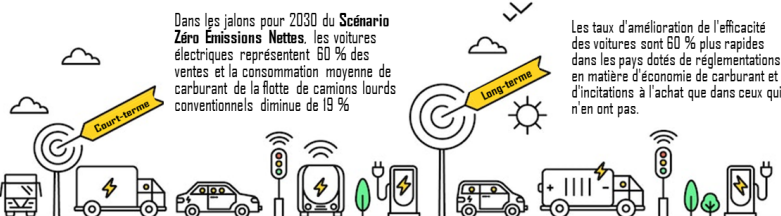
- **Des incitations** telles que le financement préférentiel, les liens avec le commerce du carbone, les obligations et les mesures fiscales peuvent motiver des décisions cruciales en matière d'efficacité énergétique au stade de la conception des procédés et de la sélection des équipements, soutenant la transition de l'industrie vers des technologies à émissions quasi nulles
- **Des audits énergétiques gratuits et subventionnés**, souvent ciblés sur les PME et d'autres secteurs d'importance stratégique, peuvent contribuer à accroître rapidement l'efficacité énergétique.
- **Les politiques visant à encourager les Entreprises de Services Énergétiques** permettent à l'industrie d'accéder à une expertise énergétique externe importante et à des montages financiers structurés attractifs.

Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour les Véhicules

Opportunités immédiates

Une réduction significative de la demande de carburant est disponible grâce à des actions immédiates, notamment l'abaissement des limites de vitesse et l'adoption des meilleures pratiques de conduite et d'entretien des véhicules.



RÉGLEMENTATION

- Les **normes d'économie de carburant des véhicules** entraînent une réduction considérable de la consommation de carburant à condition qu'elles soient tenues à jour, bien surveillées et correctement appliquées.
- Les **normes réglementaires et de marché**, telles que les normes strictes et la définition d'objectifs, contribuent à mettre le véhicule électrique sur le marché, en donnant une impulsion aux constructeurs pour développer ces technologies.
- La **réglementation** peut également aider à garantir que l'infrastructure requise, telle que la tarification standardisée, est en place



INFORMATION

- Des **campagnes d'information** sur les pratiques d'autopartage et une conduite plus économe en carburant aident les gens à agir en connaissance de cause en matière d'économies d'énergie et de coûts.
- Les campagnes sont plus efficaces lorsqu'elles sont basées sur des informations et des stratégies comportementales.
- Les **labels informen les consommateurs** en identifiant les véhicules les plus efficaces permettant aux gens de choisir des véhicules moins coûteux à utiliser



INCITATIONS

- Les **incitations** peuvent réduire les coûts des véhicules au point d'achat, par exemple grâce à des subventions ou à des frais d'immatriculation inférieurs. Ils peuvent également réduire les coûts permanents, par exemple grâce au stationnement gratuit et aux exemptions des péages de congestion.
- Les **subventions gouvernementales** pour les infrastructures de recharge stratégiques, par exemple les bornes de recharge dans les maisons et les lieux de travail ou la recharge rapide le long des autoroutes, encouragent l'adoption de véhicules électriques, ce qui montre que les décisions d'achat sont influencées par la disponibilité des infrastructures.
- Les **incitations** facilitent l'adoption précoce des véhicules électriques et peuvent être progressivement supprimées à mesure que l'adoption augmente.
- La **fiscalité et les droits sur les véhicules** peuvent être structurés pour inciter à l'achat de véhicules plus efficaces

Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour la Cuisson Propre et Efficace

Opportunités immédiates

Une stratégie réussie pour atteindre les objectifs de cuisson propre doit tenir compte de toutes les technologies et de tous les combustibles disponibles. Pour les communautés rurales, le remplacement des réchauds traditionnels par des réchauds à combustible solide améliorés est une première étape importante vers une meilleure santé de la population.

L'accès universel à une cuisson propre du scénario Zéro Émissions Nettes de l'AIE est atteint d'ici 2030. Cela peut réduire les émissions de GES de 870 MtCO₂-eq équivalent au double des émissions annuelles totales de CO₂-eq du Brésil provenant de l'énergie aujourd'hui

À l'échelle mondiale, les politiques à long terme donnent la priorité aux appareils de cuisson électriques pour atteindre les objectifs climatiques. D'ici 2050, la réduction de la pollution de l'air intérieur due à une cuisson propre entraînera 2 millions de décès prématurés en moins par an.



RÉGLEMENTATION

- Une **réglementation gouvernementale stricte des marchés de l'énergie** peut contribuer à garantir la disponibilité d'approvisionnements énergétiques propres pour les consommateurs.
- Les **normes minimales de performance énergétique** pour les cuisinières et autres équipements de cuisson propres éliminent les produits les moins efficaces du marché.
- Des **subventions ciblées pour les plus vulnérables** peuvent contribuer à garantir un accès égal à la cuisson propre, comme le GPL efficace ou la cuisson électrique.
- Les **codes du bâtiment et les obligations des propriétaires** peuvent garantir qu'une ventilation adéquate et que d'autres exigences de santé et de sécurité sont respectées.



INFORMATION

- Les **campagnes d'information des consommateurs** aident les gens à prendre des décisions plus éclairées. Elles sont plus efficaces lorsqu'elles sont basées sur des informations comportementales et des stratégies ciblées.
- La **fourniture d'informations locales par l'intermédiaire des bureaux extérieurs** dans les zones rurales et des centres de conseil peut améliorer la réputation des programmes auprès de la population locale.
- Une **démonstration** mettant en valeur des plats traditionnels cuisinés avec succès à l'aide de nouvelles technologies peut aider à transformer les perceptions.
- L'**étiquetage et la certification** aident les consommateurs à identifier les technologies de cuisson propres les plus économes en énergie. Cela peut créer un marché pour des technologies efficaces et inciter les fabricants à améliorer l'efficacité de leurs produits.



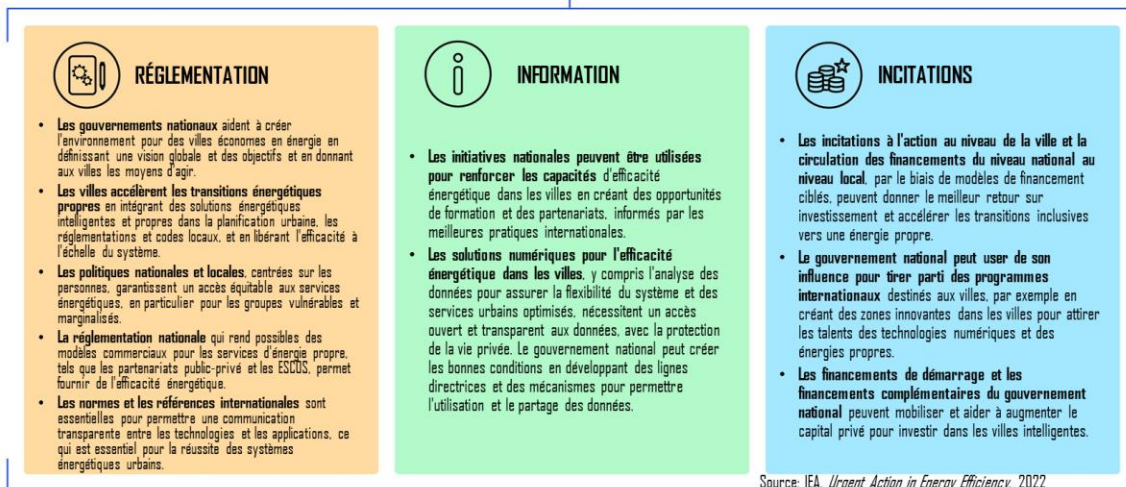
INCITATIONS

- Des **mesures telles que des remises, des subventions et des réductions d'impôts** incitent les consommateurs à choisir des appareils de cuisson propres et efficaces.
- Les **programmes de remplacement d'appareils** encouragent les ménages à remplacer leur ancienne cuisinière inefficace par des modèles plus efficaces, y compris les cuisinières à induction.
- Les **initiatives de cuisson propre** peuvent être incluses dans les programmes de crédit et de compensation carbone.
- **Restructurer les tarifs de l'énergie**, y compris ceux de l'électricité, pour inclure des dispositions favorisant la cuisson propre peut inciter les consommateurs à abandonner la biomasse traditionnelle et d'autres combustibles fossiles

Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

Ensembles de politiques d'efficacité énergétique pour les Villes Intelligentes et efficaces

Les décideurs politiques nationaux jouent un rôle important dans l'accélération des transitions énergétiques urbaines. Les villes se connectent directement avec les communautés et les personnes pour améliorer la mise en œuvre et mieux informer les politiques. Les villes intelligentes utilisent des moyens numériques pour améliorer la planification, la conception et l'exploitation des services énergétiques



Source: IEA, *Urgent Action in Energy Efficiency*, 2022

4. Conclusion

Dans le Scénario Zéro Émissions Nettes d'ici 2050 (ZÉN2050 -NZE2050) de l'AIE qui définit pour le secteur de l'énergie la trajectoire optimale d'émission et les gestes concrets à poser pour réaliser la carboneutralité d'ici 2050, l'efficacité énergétique tient un rôle de premier plan. L'AIE la considère aujourd'hui comme le « premier combustible » dont la mobilisation précoce reste le meilleur gage pour une transition énergétique vers le zéro émissions nettes plus rapide, moins coûteuse et moins difficile à réaliser.

C'est ce qui ressort clairement du dossier qu'elle a produit, courant juin 2022, en amont de sa 7^e Conférence mondiale sur l'efficacité énergétique. Ce dossier, intitulé *The value of urgent action on energy efficiency (L'importance d'une action urgente en matière d'efficacité énergétique)* comprend deux volets. Le premier volet relève les *faits saillants* justifiant l'urgence d'agir et indiquant comment agir. Le second volet est une *Boîte à outil* qui fournit aux gouvernements une approche pratique pour conduire et accélérer l'action en matière d'efficacité énergétique.

Ce numéro du bulletin porte sur ce dossier.

Les faits saillants relevés concernent, d'une part, les tendances récentes observées au niveau de l'efficacité énergétique et, d'autre part, la façon dont l'efficacité énergétique est mise à contribution dans le Scénario NZE2050 pour réussir la transition vers la carboneutralité.

Un retour sur le passé récent montre que les politiques d'efficacité énergétique se sont notablement renforcées à l'échelle mondiale, indique l'AIE. On note ainsi, en 2022, un taux d'amélioration de 2,2%, le double de la moyenne des cinq dernières années. Cela aurait permis de diviser par trois le taux d'évolution de la demande mondiale d'énergie. Les ventes des technologies clés d'efficacité énergétique seraient en plein essor, s'agissant notamment des pompes à chaleur et des véhicules électriques, et l'investissement dans l'efficacité énergétique devrait atteindre des niveaux record en 2023.

Pour un futur énergétique plus efficient, dans la perspective de la transition souhaitée, il faudra, selon le Scénario NZE2050 de l'AIE, i) doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique en le montant jusqu'à 4%, ii) tripler les investissements en matière d'efficacité énergétique et surtout, iii) accélérer la mise en œuvre des politiques d'efficacité énergétique existantes.

C'est à ce dernier niveau qu'intervient **la boîte à outils des politiques d'efficacité énergétique** que propose l'AIE. Le principal objectif de cette boîte à outils est de soutenir, renforcer davantage et accélérer l'action des gouvernements dans le domaine de l'efficacité énergétique en les guidant dans la conception des politiques, dans les processus de prise de décision et dans la mise en œuvre. Les 8 outils proposés traitent respectivement des principes et du cadre général des politiques d'efficacité énergétique (1); de l'efficacité énergétique dans l'électroménager (2), les Bâtiments (3), l'industrie (4), les véhicules (5), les Villes (6), la cuisson propre (7); et du financement (8). Les politiques recommandées combinent les trois principaux types de mécanismes que sont le règlementation, l'information et les incitations.

Ces outils constituent la clé d'un futur énergétique plus propre et plus efficient. Leur mise en œuvre réussie au cours de cette décennie est le meilleur gage, nous dit l'AIE, pour réussir la nécessaire transition vers un monde capable de limiter le réchauffement de son climat en dessous du seuil critique de 1,5°C.

A bon entendeur salut!