

AKT



LA FLEXIBILITÉ Partenaire des enjeux énergétiques d'aujourd'hui

GUIDE POUR LES ENTREPRISES



La flexibilité énergétique au service des entreprises wallonnes

Des solutions concrètes pour mettre en œuvre la flexibilité énergétique et gagner en compétitivité

Avec ce guide, AKT souhaite aider les entreprises à comprendre et à intégrer la flexibilité énergétique dans leurs activités. La flexibilité est aujourd'hui un levier essentiel de la transition énergétique : elle permet de mieux intégrer les énergies renouvelables, de soulager les réseaux électriques et de renforcer la résilience du système énergétique, tout en contribuant aux objectifs climatiques.

Mais la flexibilité n'est pas seulement un outil au service de l'intérêt collectif. Pour les entreprises, et en particulier les industries, elle représente aussi une opportunité économique concrète. En adaptant leur consommation, leur production et/ou leur stockage d'énergie aux besoins du système électrique, les entreprises peuvent réduire leurs coûts énergétiques et, dans certains cas, générer des revenus complémentaires en valorisant leur flexibilité sur des marchés dédiés.

Le système énergétique évolue rapidement : la production devient plus décentralisée, plus variable et plus dépendante des conditions climatiques. Dans ce nouveau contexte, la capacité à ajuster les usages – à consommer moins, différemment ou au bon moment – devient un atout stratégique. Grâce aux compteurs intelligents, aux systèmes de gestion de l'énergie et aux équipements pilotables, cette flexibilité est désormais techniquement accessible à de nombreux sites industriels.

Ce guide a pour objectif d'expliquer en quoi consiste la flexibilité énergétique, comment elle peut être mise en œuvre et en quoi elle peut être intéressante pour les entreprises.

En proposant une approche claire, progressive et illustrée d'exemples, AKT souhaite encourager les entreprises à s'engager dans cette dynamique gagnant-gagnant, au bénéfice du climat, du système électrique et de leur compétitivité.

Ce guide a été rédigé par AKT en collaboration avec Elia. Il a bénéficié des contributions techniques d'ORES et de RESA, ainsi que du soutien de Luminus.

Table des matières

1. Un nouveau système énergétique	5
1.1 La transition énergétique : un impératif climatique et stratégique	5
1.2 Des réseaux électriques à la hauteur des enjeux	6
1.3 L'importance de la flexibilité dans le cadre de la transition énergétique	7
2. Rôle et types de flexibilité	8
2.1 La flexibilité du côté de l'offre et de la demande	9
2.2 La flexibilité implicite et explicite (commerciale)	10
2.3 Les raccordements flexibles en prélèvement	10
3. Flexibilité implicite	12
3.1 Tarifs liés aux prix « commodity »	12
3.1.1 Prix dynamiques.	12
3.1.2 Prix de déséquilibre	13
3.2 Tarifs liés aux réseaux.	14
4. Flexibilité explicite (commerciale)	15
4.1 Les marchés d'équilibrage d'Elia	16
4.1.1 Les services d'équilibrage via les Balancing Service Providers (BSP)	16
4.1.2 La rémunération pour le service d'équilibrage	17
4.1.3 Les différents types d'équilibrage	18
4.2 Les marchés de flexibilité locale	18
4.2.1 Comment cela fonctionne ?	19
4.3 Les fournisseurs de service de flexibilité.	19
4.4 L'empilement des valeurs (value stacking)	20
5. Les raccordements flexibles en prélèvement	21
5.1 Champ d'application réglementaire en Wallonie	21
5.2 Des changements à venir pour les entreprises	22
6. Les outils de la flexibilité	24
6.1 Les compteurs communicants	24
6.2 Les actifs intelligents	24
6.3 Le système de gestion	25
6.3.1 Système de gestion de l'alimentation (PMS – Power Management System).	25
6.3.2 Système de gestion de l'énergie (EMS – Energy Management System).	26
6.3.3 La synergie entre PMS et EMS.	26
7. Quelle stratégie de flexibilité pour mon entreprise ?	28
8. Anticiper l'avenir dès aujourd'hui et investir dans le réseau	31
Tour d'horizon et défis	33

La flexibilité, partenaire des enjeux énergétiques d'aujourd'hui

1. Un nouveau système énergétique

La transition énergétique constitue un levier essentiel dans la lutte contre le changement climatique. Elle implique de passer d'un système énergétique centralisé, à grande échelle et fondé majoritairement sur les combustibles fossiles, à un modèle décentralisé, plus local et faiblement carboné, reposant davantage sur les énergies décarbonées. Inscrite dans l'Accord de Paris, cette transformation vise l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050 et renforce l'indépendance énergétique de l'Europe.

Cette transition énergétique fondée sur une part plus grande d'énergies renouvelables offre des avantages majeurs : la réduction des émissions de gaz à effet de serre et une plus grande indépendance énergétique. Toutefois, la variabilité naturelle de ces nouvelles sources de production impose de renforcer et d'adapter le système énergétique grâce au stockage, à la gestion intelligente des réseaux et à la flexibilité.

À l'avenir, producteurs d'énergie, entreprises, gestionnaires de réseaux et autorités publiques devront donc renforcer leur coordination pour intégrer ces nouveaux besoins, garantir la stabilité du système et construire une infrastructure énergétique à la fois résiliente, efficace et durable.

1.1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE : UN IMPÉRATIF CLIMATIQUE ET STRATÉGIQUE

La transition énergétique s'est imposée comme une priorité stratégique pour l'Union européenne, motivée par trois enjeux distincts : la réduction des émissions de gaz à effet de serre (objectif de neutralité carbone en 2050), la sécurité énergétique face aux ruptures d'approvisionnement, et la maîtrise des coûts énergétiques. Cette approche multi-objectifs a structuré le cadre législatif européen, notamment au travers du Green Deal, du paquet Fit for 55 et du plan REPowerEU lancé en réaction à la crise énergétique de 2022. Depuis, les tensions géopolitiques persistantes, au Moyen-Orient comme ailleurs, confirment la vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement globales et justifient encore l'accélération du déploiement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique comme facteurs de résilience à moyen et long terme.

Parallèlement, consciente que la transition énergétique doit être compatible avec la compétitivité industrielle, l'Union européenne a renforcé ses mesures de soutien aux secteurs à forte intensité énergétique avec le Net-Zero Industry Act, le plan d'action pour une énergie abordable, et le cadre révisé des aides d'État pour l'industrie propre

(CISAF), qui ciblent explicitement la conciliation entre décarbonation et viabilité économique. Ces initiatives reconnaissent que les coûts énergétiques durablement plus élevés que chez les concurrents directs constituent un facteur structurel de compétitivité, et que la transition exige des investissements d'ampleur en infrastructure de réseau, contrats d'achat à long terme et technologies décarbonées.

En Belgique, la transposition des directives européennes (Climat, Effort Sharing Régulation) s'opère via le Plan national Énergie-Climat (PNEC) et les plans régionaux. La Wallonie, via son Plan Air Climat Énergie 2030 (PACE), cible une part de 28 à 29 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute à l'horizon 2030, soit un doublement par rapport à 2024. Cette trajectoire repose sur un mix technologique diversifié : électrification, biomasse durable, chaleur renouvelable et éolien terrestre (environ 6,2 TWh en 2030). Cet objectif de production renouvelable s'accompagne d'une forte progression de l'efficacité énergétique et de l'électrification des usages. L'enjeu structurel pour la région est de mener cette transition tout en préservant la compétitivité des secteurs intensifs en énergie, qui demeurent des piliers de l'emploi wallon.

1.2. DES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES À LA HAUTEUR DES ENJEUX

L'électrification, c'est-à-dire le fait d'alimenter en électricité le chauffage des bâtiments, les transports ou encore certains procédés industriels à la place des combustibles fossiles, est un levier essentiel pour gagner en efficacité énergétique et réduire les émissions

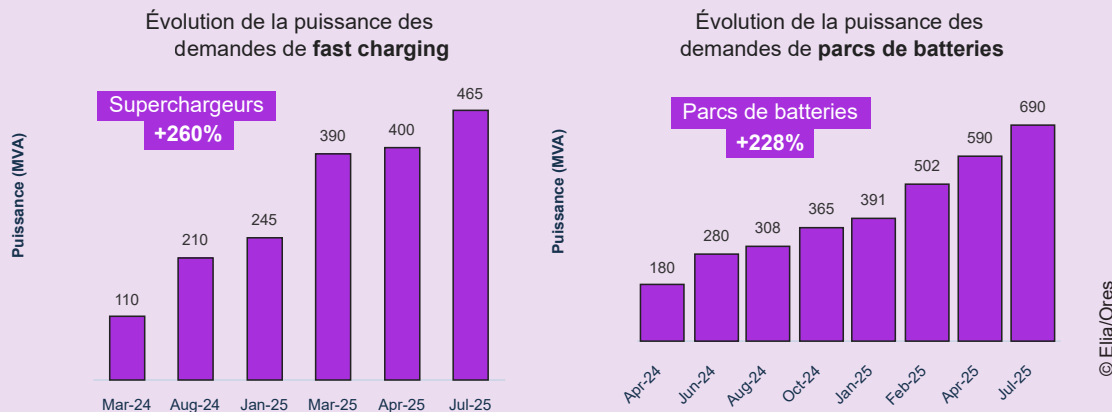
carbonées. Elle entraînera une hausse importante de la demande en électricité, au moment même où celle-ci proviendra de plus en plus de sources renouvelables comme l'éolien et le solaire. Une transition fondée sur ces énergies est souhaitable et offre de réels avantages (coûts plus stables à long terme, plus grande autonomie énergétique), mais elle nécessite aussi un système capable de gérer leur caractère variable.

L'électrification exerce une pression importante sur les réseaux électriques, qui devront disposer de capacités nettement accrues pour accueillir ces nouveaux besoins. Cette pression est renforcée par l'essor de la production renouvelable décentralisée, injectée sur le réseau en de multiples points et de manière variable et pas toujours prévisible. Le fonctionnement traditionnel du système électrique en est progressivement transformé et sa gestion complexifiée, tant au niveau du transport que de la distribution, causant des effets de congestion, principalement sur la consommation.

Face à ces évolutions, des investissements massifs et prioritaires dans les infrastructures de réseau s'imposent. Ores et RESA vont d'ailleurs investir deux fois plus pendant la période 2025-2029 qu'ils ne l'ont fait pendant la période 2020-2024. Sans adaptation rapide, la saturation progressive des réseaux limiterait la capacité à raccorder de nouveaux consommateurs, de nouveaux projets industriels ou des installations de production renouvelable, freinant à la fois la décarbonation et le développement économique. Le renforcement et la modernisation des réseaux de transport et de distribution constituent dès lors un préalable indispensable à la

Electrification

L'électrification exerce déjà une forte pression sur le réseau. Les graphes ci-dessous montrent une hausse des demandes de recharge rapide et de projets de parcs de batteries sur le réseau d'ORES, avec une multiplication des demandes par trois en 18 mois.



À plus long terme, l'étude AdeqFlex 2025 d'Elia a estimé sur le plan national la croissance des technologies clés pour l'électrification, tant du côté de la génération que de la demande. Les données ci-dessous sont issues du scénario Current Commitments et montrent une forte augmentation de l'ensemble des technologies en Belgique au cours des dix prochaines années.

	2025	2035 AF CC	Hausse 2025-2035
GÉNÉRATION RENOUVELABLE			
Solaire	12.6 GW	20.9 GW	X1.7
Éolien terrestre	3.9 GW	7.6 GW	X1.9
DEMANDE			
Véhicules électriques (BEV+PHEV)	0.9 million	2.9 millions	X3.2
Pompe chaleur	1.4 TWh/a	4.0 TWh/a	X2.9
Demande totale d'électricité	81 TWh	124 TWh	X1.5

réussite de la transition énergétique. Les leviers d'action associés à ces investissements, ainsi que les bonnes pratiques pour les industries, sont explorés plus en détail dans le point 8 du présent document, intitulé « *Anticiper l'avenir dès aujourd'hui et investir dans le réseau* ».

1.3. L'IMPORTANCE DE LA FLEXIBILITÉ DANS LE CADRE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

La flexibilité désigne la capacité du système énergétique à adapter en temps réel sa production et

sa consommation. L'activation coordonnée de solutions de flexibilité permet de réduire les congestions et d'optimiser l'utilisation des infrastructures actuelles. Si la flexibilité ne supprime pas les besoins de renforcement des réseaux, elle en diminue l'ampleur et en réduit le coût global, tout en améliorant l'efficacité du système électrique. De plus, sans flexibilité, il serait impossible à court terme d'assurer la stabilité du système dans un contexte d'électrification massive et de forte pénétration des renouvelables. Elle devra donc être intégrée aux

politiques énergétiques, au même titre que la production bas carbone et que le renforcement des réseaux.

Grâce à des actifs flexibles (comme les voitures électriques, pompes à chaleur, batteries, panneaux solaires munis d'un Energy Management Software ou encore certains processus industriels), les consommateurs peuvent jouer un rôle plus actif dans le système énergétique et devenir « consomm'acteurs ». En utilisant plus d'énergie lorsque l'offre est importante, ils peuvent également bénéficier financièrement de la transition énergétique. Une plus grande flexibilité du système n'est donc pas seulement profitable pour la gestion du réseau, mais aussi pour le consommateur. C'est cette opportunité et les conditions de sa mise en œuvre que ce document explore.

2. Rôle et types de flexibilité

La flexibilité énergétique (ou la « flex ») désigne la capacité d'une installation ou d'un processus à augmenter, réduire ou déplacer dans le temps sa consommation ou sa production d'électricité. Elle peut être mobilisée aussi bien du côté de la demande que du côté de l'offre.

La flexibilité permet d'adapter en continu la consommation et la production aux besoins réels du

système électrique, notamment face à la variabilité des énergies renouvelables et à l'augmentation massive des besoins en électricité. En rendant le système plus réactif, la flexibilité contribue à maintenir l'équilibre du réseau, à réduire les risques de congestion ou d'instabilité, à limiter les investissements dans de nouvelles infrastructures et, finalement, à optimiser le coût global et la résilience du système énergétique.

Plus concrètement, la flexibilité peut être utilisée à différentes fins. Nous distinguons trois applications :

- 1. Gestion de la congestion :**
la flexibilité permet d'ajuster temporairement la consommation ou la production dans des zones spécifiques afin de réduire la surcharge sur les lignes électriques, ainsi que de maintenir une exploitation sûre et efficace des infrastructures le temps que les investissements dans le réseau soient réalisés.
- 2. Sécurité d'approvisionnement (adequacy) :** la flexibilité contribue à garantir que suffisamment de capacité est disponible lors des périodes critiques, notamment lors de pics de demande ou de conditions défavorables pour les énergies renouvelables. Elle sert alors de filet de sécurité pour éviter les pénuries d'électricité.

LES TROIS APPLICATIONS DE LA FLEXIBILITÉ

GESTION DE LA CONGESTION

Réduit la surcharge sur les lignes électriques dans des zones spécifiques

Jours à semaines

SÉCURITÉ D'APPROVISIONNEMENT

Garantit une capacité suffisante lors des pics de demande et des conditions défavorables

Heures à jours

EQUILIBRAGE DU RÉSEAU

Maintient l'équilibre production-consommation par réglages de fréquences et réserves rapides

Secondes à minutes

3. Équilibrage du réseau

(balancing) : la flexibilité fournit des services dits de « réglage de fréquence » ou de « réserve de remplacement », mobilisables en quelques secondes à quelques minutes. Ces mécanismes maintiennent en permanence l'équilibre entre production et consommation, nécessaire à la stabilité du système électrique. De plus, la flexibilité adapte la consommation de manière implicite en réaction au tarif de déséquilibre.

Il convient de noter que la congestion constitue un problème intrinsèquement local, qui ne peut être résolu que par l'activation de solutions de flexibilité situées au sein même de la zone congestionnée. Cette situation diffère des autres formes de flexibilité évoquées précédemment, pour lesquelles des sources de flexibilité réparties sur l'ensemble du territoire belge – voire même de plus en plus à l'échelle européenne – peuvent entrer en concurrence afin de fournir le service requis.

Dans ce qui suit, nous nous penchons sur les différents types de flexibilité qui existent et sur la manière dont ils peuvent être valorisés :

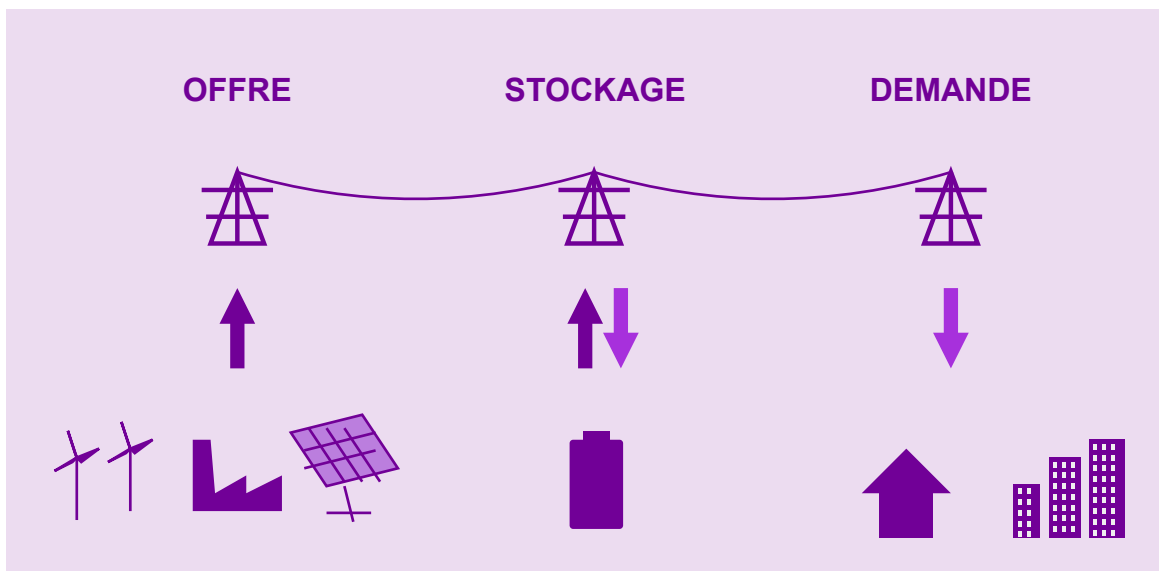
- La flexibilité du côté de l'offre et de la demande
- La flexibilité implicite et explicite
- Les raccordements flexibles en prélèvement

Ce chapitre explore les différents concepts et définitions, les suivants sont consacrés à l'application concrète de ces mécanismes dans le contexte industriel.

2.1. LA FLEXIBILITÉ DU CÔTÉ DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

La flexibilité peut s'envisager sous différents angles :

- **La flexibilité du côté de l'offre** : les producteurs d'électricité peuvent adapter leur production en fonction des besoins du réseau, que ce soit via de grandes centrales ou des installations décentralisées (éoliennes, cogénérations, panneaux solaires...). En période de surplus, la production est réduite, voire arrêtée (« curtailment »).
- **La flexibilité du côté de la demande** : les consommateurs ajustent temporairement leur consommation, notamment grâce à la gestion des équipements de chauffage ou de refroidissement (« demande side management »).



- **La flexibilité par stockage** peut à la fois être liée à la consommation et à la production. Elle concerne la capacité à stocker de l'énergie à court ou à long terme afin de la restituer plus tard, idéalement à un moment où la production d'énergie (renouvelable) est moindre. Les technologies les plus connues pour le stockage sont les batteries (industrielles) et l'hydroélectricité.

2.2. LA FLEXIBILITÉ IMPLICITE ET EXPLICITE (COMMERCIALE)

La flexibilité peut être implicite ou explicite.

Elle est qualifiée d'**implicite** lorsqu'elle est encouragée indirectement par des signaux de prix ou des structures tarifaires, incitant les acteurs à adapter volontairement leurs comportements.

À l'inverse, la flexibilité **explicite** correspond à une activation directe de la flexibilité, sur demande d'un opérateur de système, dans un cadre contractuel défini.

Un exemple de flexibilité implicite est celui d'un site industriel qui a opté pour un contrat d'électricité à tarification dynamique : le prix de l'électricité varie au fil des heures et l'entreprise est donc exposée à des périodes de prix élevés et d'autres bon marché. Concrètement, face à des tarifs élevés constatés ou anticipés, le site ajuste spontanément sa consommation afin de réduire sa facture : certaines utilisations non essentielles sont diminuées ou décalées. Les périodes de bas prix sont quant à elles mises à profit pour réaliser des consommations plus importantes. Cette flexibilité est qualifiée d'implicite dans la mesure où elle découle essentiellement

du signal prix envoyé par la tarification dynamique, et non d'une rémunération spécifique liée à une participation à un mécanisme de marché dédié. Autre exemple, l'entreprise pourrait arrêter l'injection des panneaux solaires lorsque les prix sont négatifs ou lorsqu'il y a des prix d'imbalance négatifs.

Un exemple de flexibilité explicite/commerciale est celui d'un site industriel qui met à disposition sa capacité d'effacement sur un marché dédié. Concrètement, l'entreprise s'inscrit auprès d'un fournisseur de service de flexibilité (Flexibility service provider - FSP) qui regroupe plusieurs consommateurs flexibles afin de proposer au gestionnaire de réseau une capacité de réduction de charge. Lorsqu'une tension apparaît sur le système électrique, le FSP demande au site de diminuer temporairement sa consommation (par exemple en mettant à l'arrêt un équipement ou en ralentissant un procédé industriel, pendant une période définie) pendant une durée déterminée. Cette baisse mesurée et vérifiable est ensuite rémunérée, ce qui permet à l'entreprise de compenser sa potentielle perte, voire de générer un revenu complémentaire en contrepartie de son adaptabilité de consommation.

2.3. LES RACCORDEMENTS FLEXIBLES EN PRÉLÈVEMENT

À côté des mécanismes de flexibilité implicite et explicite, on voit apparaître dans de plus en plus de pays et régions d'Europe, le concept de raccordements flexibles. Ce modèle permet de connecter des consommateurs ou des installations de production au réseau de distribution dans des zones où la

capacité est limitée, sous certaines conditions de flexibilité.

Bien qu'absent de Wallonie aujourd'hui, ce mécanisme devrait y être opérationnel prochainement, les discussions réglementaires permettant ces raccordements flexibles en Wallonie étant bien avancées.

Dans certaines zones du territoire wallon, la capacité du réseau électrique est limitée ou inexistante, ce qui complique les nouveaux raccordements. Les contrats de raccordement flexible offriront une solution temporaire permettant aux nouveaux utilisateurs de se connecter au réseau sans attendre le renforcement complet de celui-ci. Dans ce dispositif, l'accès au réseau n'est cependant pas garanti en permanence : le gestionnaire de réseau se réserve la possibilité d'appliquer, lorsque nécessaire, des restrictions temporaires de puissance afin de préserver la sécurité et la fiabilité du système, dans des modalités fixées en amont dans le contrat.

RÉSUMÉ | Comprendre les formes de flexibilité

Les entreprises peuvent agir :

- Côté demande : ajuster temporairement leur consommation, déplacer ou réduire certains processus énergivores.
- Côté offre : moduler leur production (ex. cogénération, éolien, solaire).
- Par le stockage : stocker l'énergie lorsqu'elle est abondante et la restituer aux moments de forte demande (batteries, stockage thermique, hydrogène).
- De manière implicite : adapter la consommation, par exemple selon les signaux de prix.
- De manière explicite : répondre à des signaux envoyés par le gestionnaire de réseau ou un fournisseur de service de flexibilité.



3. Flexibilité implicite

Par flexibilité implicite, nous entendons l'adaptation de la consommation ou de la production en fonction des tarifs de l'électricité. Ces tarifs variables peuvent s'appliquer soit à la composante liée à l'énergie consommée (l'électricité achetée au fournisseur tel que prévu dans un contrat d'électricité dynamique), soit à la composante tarifaire liée à l'utilisation du réseau (le coût imputé à la facture pour financer les réseaux).

Votre facture d'électricité se compose de trois éléments principaux :

- **Le prix de l'énergie - aussi appelé prix « commodity » :** il s'agit du coût de l'électricité elle-même, c'est-à-dire le prix de l'électron sur les marchés de gros.
- **Le tarif réseau (transport et distribution) :** il couvre l'utilisation des infrastructures électriques (lignes, postes, compteurs, services du gestionnaire de réseau).
- **Les taxes, redevances et contributions (dont les Certificats Verts) :** elles financent notamment les politiques énergétiques, environnementales et réglementaires.

Le prix « commodity » et les tarifs réseaux peuvent intégrer des tarifs variables ou incitatifs, permettant de valoriser la flexibilité en encourageant le déplacement de la consommation vers les moments les plus favorables pour le système.

3.1. TARIFS LIÉS AUX PRIX « COMMODITY »

Les tarifs liés aux prix « commodity » concernent exclusivement le prix de l'électricité elle-même, tels qu'ils se forment sur les marchés de gros et via les mécanismes d'équilibrage. Contrairement aux tarifs de réseau et aux taxes, ils sont directement liés à l'état du système électrique et peuvent varier fortement dans le temps. En répercutant ces variations sur le consommateur, ils constituent un levier central de flexibilité implicite en incitant à adapter volontairement la consommation aux moments les plus favorables pour le système.

3.1.1 Prix dynamiques

Dans le cadre de contrats d'électricité dynamiques qui s'appliquent à la composante liée à l'énergie consommée (la « commodity »), le prix de l'électricité y varie en suivant directement les conditions des marchés de gros, quart d'heure par quart d'heure ou heure par heure. Cela se fait sur base des prix des bourses de l'énergie sur lesquelles les fournisseurs achètent l'énergie pour le lendemain. L'information du prix de l'électricité est publiée à l'avance (souvent la veille) sur les plateformes des fournisseurs. Lorsque la production renouvelable est abondante et la demande faible, le prix peut fortement diminuer, encourageant ainsi les consommateurs à déplacer certains usages à ces moments avantageux. À l'inverse, lors de périodes tendues, le signal prix augmente, incitant à réduire ou reporter les consommations non essentielles.

Cela peut se faire, par exemple, en faisant appel à des prestataires de services énergétiques. Il s'agit de parties qui fournissent certains

services sur base de données de mesure, avec par exemple des solutions intégrées pour la recharge électrique, des installations de production d'énergie renouvelable, des options de stockage.... De plus en plus de fournisseurs d'énergie proposent des services énergétiques, mais il existe également des entreprises qui se spécialisent précisément dans ce domaine.

À l'avenir, les contrats d'énergie dynamiques, où les prix de l'électricité peuvent changer quart d'heure par quart d'heure, permettront de répondre encore plus facilement à la demande. Cela peut être d'autant plus bénéfique pour l'entreprise si elle est en mesure d'adapter sa consommation d'énergie aux périodes où les prix sont plus bas. Avec le développement des énergies renouvelables, il y a encore plus de créneaux durant lesquels les prix de l'énergie sont bas, voire négatifs.

3.1.2 Prix de déséquilibre

Pour aider à maintenir l'équilibre entre production et consommation sur le réseau, Elia dispose de responsables d'équilibres (Balance Responsible Parties

ou BRP) à chaque point d'accès (i.e. point d'injection ou point de prélèvement).

Chaque point d'accès au réseau doit disposer d'un BRP désigné. Il peut s'agir d'un producteur, d'un client important, d'un fournisseur d'énergie ou d'un trader. Dans la plupart des cas, le BRP est le fournisseur d'énergie.

Chaque BRP est responsable d'un point d'accès ou plus souvent d'un portefeuille de points d'accès. Il doit prévoir et prendre toutes les mesures raisonnables pour maintenir l'équilibre entre les injections, les prélèvements et les échanges commerciaux au sein de son portefeuille, et ce pour tous les quarts d'heure.

En pratique, cela signifie que le BRP doit anticiper aussi précisément que possible les injections et les prélèvements de ses clients. Il doit dès lors corriger toute déviation par des transactions de marché ou par l'activation de flexibilité.

Si un BRP se trouve en situation de déséquilibre sur une base quart-horaire, il est soumis aux tarifs de déséquilibre (imbalance price) appliqués par Elia.

Qu'est-ce qu'un BRP et quel est son rôle ? Illustration par l'exemple.

Un BRP « x » est responsable d'un certain nombre d'éoliennes et d'une usine :

- Lorsque le vent souffle, les turbines fournissent beaucoup d'énergie.
- S'il n'y a pas de vent, les éoliennes fournissent moins, voire pas d'énergie.

Le BRP doit assurer que cette production fluctuante d'électricité (ici par le vent) est bien adaptée à la demande (par exemple, l'énergie dont l'usine a besoin). Pour ce faire, il doit prédire et planifier la quantité d'énergie nécessaire et la quantité produite. Si les prévisions s'écartent de la réalité, le BRP doit prendre des mesures adéquates, telles que l'achat ou la vente d'électricité supplémentaire.

Ce tarif encourage le BRP à maintenir son portefeuille en équilibre afin d'éviter d'être exposé à des coûts de déséquilibre potentiellement élevés. Il lui permet aussi de dévier de son équilibre pour aider Elia à assurer l'équilibre global du système, auquel cas, le BRP bénéficie du tarif de déséquilibre.

Lorsqu'une industrie est en mesure de gérer efficacement son déséquilibre (e.g. en anticipant précisément sa consommation) et/ou souhaite bénéficier du tarif de déséquilibre en y exposant (une partie de) sa flexibilité, la solution la plus courante est un contrat de type « pass-through » avec un BRP existant, qui permet à une entreprise de bénéficier d'une exposition similaire, sans devoir assumer directement le rôle de BRP.

Prévision du prix de déséquilibre

Réagir au prix de déséquilibre peut être complexe, car ce prix évolue jusqu'à la fin de la période de 15 minutes à laquelle il s'applique. Pour aider les acteurs du marché, Elia publie une minute avant le début du quart d'heure une prévision du prix de déséquilibre qui sera appliqué pour ce quart d'heure.

Plus d'informations sur le site d'Elia :

[Prévision du prix de déséquilibre](#)



3.2. TARIFS LIÉS AUX RÉSEAUX

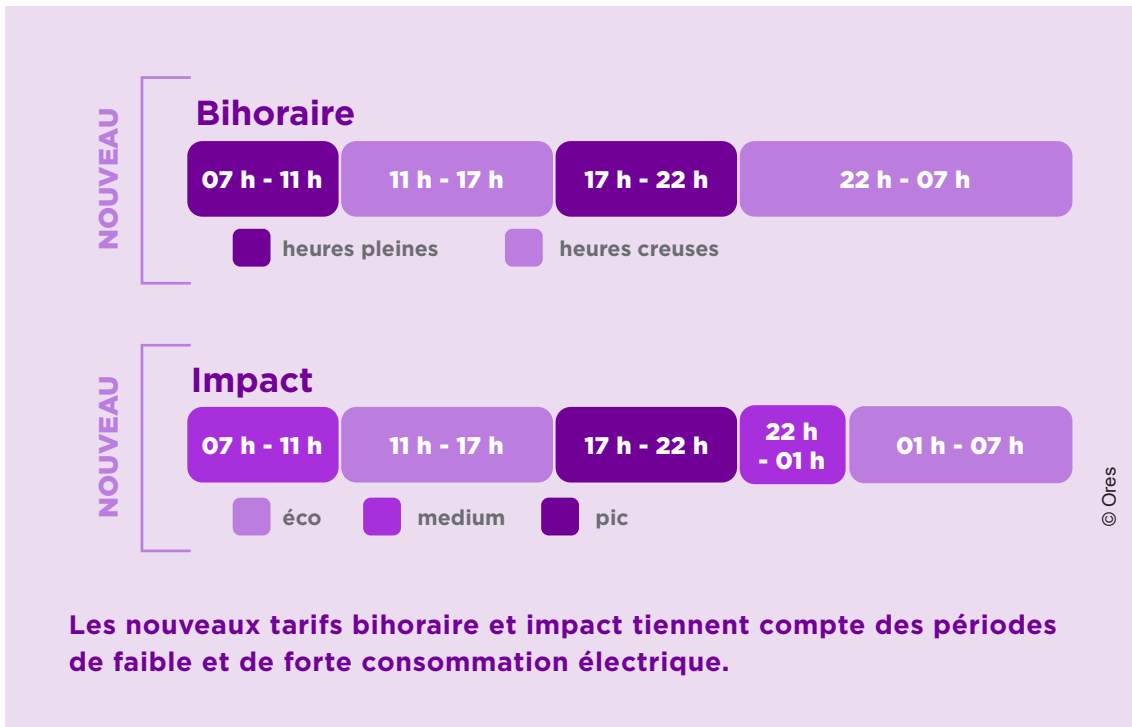
Les entreprises paient actuellement un tarif de réseau pour leur consommation d'électricité, appliqué à la puissance maximale appelée

sur le réseau. Il comprend deux composantes : la pointe mensuelle, qui correspond à la puissance de pointe du mois et représente deux tiers du terme, et la pointe annuelle, basée sur la plus élevée des pointes observées sur les douze derniers mois, pour un tiers du total. Cette combinaison introduit à la fois une logique immédiate et une mémoire dans le tarif, ce qui fait que l'impact d'un pic ne se limite pas à un seul mois.

Pour éviter que des événements ponctuels ne dominent la facturation, la puissance prise en compte pour les clients disposant d'une courbe de charge est la 11^e plus haute pointe mensuelle. En revanche, des pics répétés augmentent directement la pointe mensuelle et peuvent fixer une pointe annuelle élevée pendant plusieurs mois. Le terme capacitaire incite ainsi les entreprises à maîtriser leur profil de puissance, à lisser leur consommation et à éviter les appels de puissance excessifs qui dimensionnent le réseau.

Face à l'augmentation de la demande électrique et à la nécessité d'intégrer davantage d'énergies renouvelables, les appels se multiplient en faveur de l'introduction de tarifs « Time of Use » (ToU) au niveau du réseau de distribution, applicables également aux acteurs économiques.

Concrètement, un tarif ToU est une tarification de l'électricité dans laquelle le prix du kWh varie selon l'heure de la journée, et parfois selon le jour (semaine / weekend ou saison). Les prix définis sont liés à la charge sur le réseau. Typiquement, le tarif est bas lorsqu'il y a peu de charge (théorique) sur le réseau pour la consommation (pendant la journée et la nuit) et élevé lorsqu'il y a une forte demande (théorique) d'électricité (le matin et le soir).



Ce mécanisme vise à encourager les consommateurs à déplacer leur consommation vers des périodes moins coûteuses, contribuant ainsi à la fois à une facture plus avantageuse et à une meilleure gestion du réseau (améliorant l'équilibrage, évitant les congestions, etc.).

Bien que ce type de tarification devienne accessible aux ménages équipés d'un compteur communicant à partir de janvier 2026, son application reste encore limitée pour les entreprises, puisqu'elle ne concerne que celles raccordées à une tension inférieure ou égale à 56 kV.

4. Flexibilité explicite (commerciale)

La flexibilité explicite (commerciale) consiste pour un consommateur ou un producteur à mettre volontairement à disposition une partie de sa capacité de modulation au profit du système électrique en échange d'une rémunération. Contrairement à la flexibilité implicite, qui repose

sur l'adaptation individuelle des comportements en réponse à des signaux tarifaires, la flexibilité explicite s'inscrit dans un cadre contractuel formalisé et repose sur une activation mesurable, vérifiable et valorisée sur des marchés dédiés. Elle permet aux acteurs qui en disposent (entreprises, gestionnaires de sites industriels, opérateurs de stockage, etc.) de générer un revenu complémentaire tout en contribuant à la stabilité du réseau.

Les sections suivantes détaillent les trois voies principales par lesquelles un acteur peut aujourd'hui participer à ces mécanismes :

1. L'engagement direct sur les marchés d'équilibrage d'Elia, tels que FCR, aFRR ou mFRR ;
2. La participation aux marchés locaux de flexibilité, destinés à donner à soulager les réseaux congestionnés ;
3. La participation aux marchés de flexibilité via un fournisseur de service de flexibilité offrant un accès simplifié à plusieurs produits marché.

4.1. LES MARCHÉS D'ÉQUILIBRAGE D'ELIA

En Belgique, Elia, en tant que gestionnaire du réseau à haute tension, est notamment responsable de l'équilibrage du réseau électrique. Cela fait référence à l'équilibrage constant de l'offre et de la demande sur le réseau électrique. Cet équilibre est essentiel pour maintenir la fréquence du réseau électrique stable autour de 50 Hz en Europe. Si cet équilibre est perturbé, cela peut entraîner des pannes de courant. Elia joue un rôle clé à cet égard en veillant à ce que la production d'électricité soit toujours suffisante pour répondre à la demande.

Pour préserver cet équilibre, Elia a plusieurs outils à sa disposition :

- **La surveillance en temps réel**
Elia surveille en permanence la demande et la production d'électricité. Cela se fait par le biais d'un vaste réseau de capteurs et de compteurs intelligents qui surveillent la congestion du réseau. Tout changement dans l'offre ou la demande peut être observé en temps réel.
- **La flexibilité**
Afin de pouvoir réagir rapidement aux fluctuations, Elia dispose d'une série de mécanismes de flexibilité. Ces mécanismes (appelés « services d'équilibrage ») permettent à Elia de maintenir la fréquence et la tension sur le réseau à un niveau approprié, de gérer les risques de congestion et de gérer l'équilibre entre la production et la consommation.
- **La planification stratégique**
En regardant vers l'avenir et en faisant des prévisions sur l'offre et la demande futures, Elia peut prendre des mesures

proactives pour maintenir la stabilité du réseau. Cela signifie par exemple qu'ils peuvent anticiper les conditions météorologiques susceptibles d'affecter la production d'énergie renouvelable.

- **La coopération internationale**
Elia travaille en étroite collaboration avec les gestionnaires de réseau d'autres pays afin d'optimiser les échanges d'énergie transfrontaliers et d'assurer ainsi la stabilité du réseau. Ceci est particulièrement important en période de forte demande ou de faible production d'énergie.

Les prochaines sections se concentreront spécifiquement sur les services d'équilibrage d'Elia, outils essentiels permettant d'assurer cet équilibre entre production et consommation et qui peuvent aboutir à un financement pour les acteurs du marché qui y participent.

4.1.1. Les services d'équilibrage via les Balancing Service Providers (BSP)

Les fournisseurs de service d'équilibrage (Balancing Service Providers - BSP) sont des acteurs clés du maintien de l'équilibre du système électrique. Contrairement aux responsables d'équilibres (Balance Responsible Parties ou BRP), qui ont pour mission première d'anticiper et d'éviter les déséquilibres au sein de leur portefeuille de consommation et de production, les BSP interviennent lorsque des déséquilibres résiduels subsistent.

Les BSP mettent à disposition d'Elia de la flexibilité sous forme d'augmentation ou de réduction de la production, ou d'adaptation de la consommation d'électricité. Cette flexibilité est activée par Elia

en temps réel afin de corriger les écarts entre l'offre et la demande et de garantir la stabilité du réseau. Les BSP sont rémunérés pour les services d'équilibrage qu'ils fournissent, selon les mécanismes de marché en vigueur. En effet, si les BRP ne parviennent pas à maintenir un portefeuille équilibré, Elia prend les mesures nécessaires pour réduire le déséquilibre qui subsiste entre l'électricité produite et l'électricité consommée. Le déséquilibre restant est éliminé par le gestionnaire de réseau à l'aide d'une « capacité d'équilibrage », qu'il achète à l'avance sur les marchés d'équilibrage organisés à cet effet. De cette façon, Elia s'assure de disposer à tout moment des ressources nécessaires pour maintenir l'équilibre du système.

Les acteurs du marché qui offrent une capacité d'équilibrage (BSP) sont rémunérés sur base des prix sur le marché d'équilibrage. Ici aussi, les producteurs d'électricité, les grandes entreprises industrielles ou les entreprises disposant de systèmes de batteries sont éligibles.

4.1.2. La rémunération pour le service d'équilibrage

Ceux qui participent aux services d'équilibrage sont rémunérés d'une part pour leur volonté de flexibilité (via la redevance de capacité) et, d'autre part, pour leur flexibilité effective (via la redevance énergétique). Cela crée une situation gagnant-gagnant dans laquelle le réseau reste stable et les participants peuvent générer des revenus supplémentaires.

- **Frais de capacité ou de disponibilité**

Il s'agit de la compensation pour maintenir la capacité disponible afin d'effectuer des ajustements si nécessaire.

Tous les participants à l'un des produits d'équilibrage reçoivent une commission de capacité.

- **Frais d'énergie ou d'activation**

Il s'agit de la compensation d'une activation effective d'un produit d'équilibrage par Elia. Il n'est versé que pour les produits des réserves de restauration (voir point 4.1.3).

Utilisez Watts.Happening pour évaluer la rémunération potentielle

Elia a créé le site internet [Watts.Happening](https://wattshappening.be) afin de promouvoir la flexibilité.

Il comprend :

- Plusieurs études de cas décrivant comment une entreprise a créé de la valeur en activant sa flexibilité ;
- Un outil permettant de simuler les revenus qu'un actif peut générer en participant à chaque service d'équilibrage, ainsi qu'à plusieurs produits implicites.

À noter que ces montants correspondent à des revenus et n'incluent pas les coûts que l'entreprise (et son FSP) doit engager pour accéder à ces revenus (par exemple, les investissements nécessaires pour piloter ses actifs et communiquer avec Elia).



wattshappening.be

4.1.3. Les différents types d'équilibrage

Les services d'équilibrage sont importants pour maintenir la stabilité du réseau. Il existe plusieurs types de services d'équilibrage, chacun ayant ses propres spécificités et objectifs.

- **Réserve de Confinement de Fréquence / Frequency Containment Reserve (FCR)**

Elia veille en permanence à ce que la fréquence du réseau électrique reste à la fréquence de référence (50 Hz en Europe). Cela est assuré au moyen de la réserve de confinement de fréquence (Frequency Containment Reserve - FCR), qui peut être considérée comme une forme de protection automatique du réseau électrique. Dans le cadre de cette FCR, les BSP (fournisseurs de service d'équilibrage) surveillent la fréquence et réagissent automatiquement. La pleine puissance FCR doit pouvoir être délivrée dans un délai de 30 secondes si nécessaire. L'objectif est de limiter les écarts de fréquence afin d'éviter une panne de courant à l'échelle du système.

- **Réserve de restauration automatique de fréquence / Automatic Frequency Restoration Reserve (aFRR)**

Pour ramener la fréquence à 50 Hz, Elia utilise l'aFRR en continu dans le sens ascendant ou descendant. Alors que le FCR peut être considéré comme une aide d'urgence qui intervient rapidement pour faire face aux changements brusques de fréquence, l'aFRR est destiné à rééquilibrer le réseau électrique jusqu'à ce qu'une situation stable soit atteinte. Elle est contrôlée de manière centralisée par le

gestionnaire de réseau et doit pouvoir être entièrement activée dans les cinq minutes. Après l'activation, le gestionnaire de réseau envoie toutes les quatre secondes un « point de consigne » (une quantité d'électricité déterminée avec précision) qui doit être respecté dans une plage de précision stricte. De cette façon, le gestionnaire de réseau, avec l'aide des partenaires d'équilibrage, peut ajuster le solde de manière précise.

- **Réserve de restauration de fréquence manuelle / Manual Frequency Restoration Reserve (mFRR)**

En cas de déséquilibre important entre la production et la consommation qui ne peut pas être corrigé par l'activation des produits FCR et aFRR, Elia peut activer la flexibilité disponible en tant que mFRR. La mFRR doit pouvoir être complètement activée dans les 12,5 minutes. Contrairement à l'aFRR, qui est automatiquement activé par le gestionnaire de réseau, le mFRR est activé manuellement.

4.2. LES MARCHÉS DE FLEXIBILITÉ LOCALE

La flexibilité locale est une forme de flexibilité commerciale qui désigne la capacité, pour des acteurs raccordés au réseau, de moduler volontairement leur prélèvement et/ou leur injection d'électricité sur demande du gestionnaire de réseau, dans un cadre contractuel et contre rémunération. L'objectif est de disposer d'un levier opérationnel pour réduire les congestions localisées sur le réseau, en complément des investissements et des autres mécanismes de flexibilité. La flexibilité commerciale doit être activée là où elle est

rentable par rapport aux alternatives (gestion active, investissements, flexibilité implicite), et les modalités de coût doivent être maîtrisées.

4.2.1 Comment cela fonctionne ?

Le fonctionnement de la flexibilité locale peut être décrit en plusieurs étapes :

Étape 1 : le point de départ est l'identification par le gestionnaire de réseau de(s) zone(s) nécessitant de faire appel à ce type de mécanisme et l'analyse permettant de définir les types de besoins de flexibilité et les quantités.

Étape 2 : le gestionnaire de réseau publie ensuite un appel d'offres de flexibilité sur une plateforme dédiée à cet effet. Elle comprend toute une série d'informations dont :

- Le type de produit de flexibilité. Exemple : diminution du prélèvement et/ou augmentation de l'injection, fournir de l'énergie réactive, etc ;
- La période et la durée ;
- Les volumes de flexibilité en puissance ;
- [Optionnel] Un prix maximum indicatif (price cap) pour répondre à cet appel d'offres.

Étape 3 : seuls les fournisseurs de service de flexibilité (FSP) qualifiés répondent à l'appel d'offres. Les FSP doivent, entre autres, avoir enregistré leurs assets qui vont être à la source de la flexibilité, et qui doivent préalablement être validés (« qualifiés ») par l'opérateur du réseau.

Étape 4 : le gestionnaire de réseau sélectionne les meilleurs offres et contractualise avec les FSP qui s'engagent à fournir le service (ex. réduire la pointe ou fournir de la puissance réactive) et qui seront rémunérés selon les règles définies dans le contrat.

Étape 5 : lorsqu'on rentrera dans la période indiquée dans le contrat, le gestionnaire de réseau va envoyer les signaux d'activations et réaliser la vérification de performance ainsi que le settlement (la rémunération et les éventuelles pénalités selon les règles établies dans le contrat).

En ce qui concerne le réseau de distribution en Wallonie, la flexibilité locale entre dans ses premiers balbutiements. ORES a initié un projet-pilote autour de la flexibilité locale dans le but d'anticiper les problèmes de congestion qui pourraient venir à termes sur le réseau de distribution. Plus spécifiquement ce projet-pilote permettra de :

- Tester la faisabilité technique et opérationnelle de ce type de flexibilité ;
- Tester le dynamisme du marché en Wallonie et tester l'attractivité, la liquidité et les contraintes opérationnelles d'un mécanisme de flexibilité au niveau des entreprises et des Gestionnaires de Réseaux de Distribution (GRD).

4.3. LES FOURNISSEURS DE SERVICE DE FLEXIBILITÉ

Après avoir présenté la possibilité pour les industries de vendre directement des services de flexibilité afin de contribuer à l'équilibrage du système électrique, il est important de souligner l'existence d'une voie intermédiaire : le recours à un fournisseur de service de flexibilité (FSP).

Cette option s'adresse aux entreprises qui souhaitent valoriser leur flexibilité tout en conservant leurs actifs (charges pilotables, unités de production ou de stockage), mais sans assumer seules la complexité opérationnelle, réglementaire et financière des marchés de l'énergie.

En s'associant à un FSP, l'entreprise délègue l'accès aux marchés et la gestion quotidienne des activations, tout en participant activement à l'équilibrage du réseau.

Pour rappel, un FSP regroupe la flexibilité de plusieurs sites ou entreprises afin de constituer un portefeuille suffisamment important pour répondre aux exigences du marché. Il assure la coordination et l'optimisation de la production et de la consommation d'énergie, puis valorise cette flexibilité sur les marchés de l'énergie ou des services système. Un exemple typique est l'agrégation de la production solaire ou de capacités de modulation de charge provenant de différents sites, proposées collectivement au réseau électrique.

Le partenariat avec un FSP permet ainsi de générer des revenus complémentaires avec un niveau de risque modéré. L'agrégateur, intermédiaire entre les producteurs/consommateurs et les gestionnaires de réseau, apporte son expertise du marché, offre une certaine tranquillité d'esprit et peut, dans certains cas, co-investir dans les équipements ou solutions nécessaires à la flexibilité. Cette approche favorise une utilisation plus efficace des actifs existants et réduit les barrières à l'entrée pour les entreprises moins expérimentées.

Il convient toutefois de rester vigilant sur certains points. Les intérêts du FSP et de l'entreprise ne sont pas toujours parfaitement alignés : une activation fréquente des actifs pour répondre aux signaux du marché peut accélérer leur usure et engendrer des coûts de maintenance plus élevés. Une définition claire des règles d'activation et du partage de valeur est donc essentielle.

Par ailleurs, il convient également de prendre en compte l'impact potentiel des activations sur les tarifs de réseau, notamment lorsque celles-ci entraînent une augmentation de la puissance de pointe appelée, avec des conséquences possibles sur les coûts liés à la capacité.

4.4. L'EMPILEMENT DES VALEURS (VALUE STACKING)

Qu'une entreprise choisisse de contribuer directement à l'équilibrage du système électrique ou de passer par un intermédiaire, la flexibilité énergétique ne se limite pas à une seule source de revenus. Une gestion active et structurée de cette flexibilité permet au contraire de combiner plusieurs mécanismes de valorisation. Cette approche est appelée « empilement de valeurs » ou « value stacking ».

Il consiste à cumuler différentes sources de revenus et d'économies générées par un même actif flexible, en fonction des opportunités offertes par le système électrique et les marchés de l'énergie. En regroupant ces flux de valeur au sein d'une stratégie cohérente, une entreprise peut à la fois réduire sa facture énergétique, générer des revenus complémentaires et contribuer activement à l'équilibre du réseau, tout en maximisant la valeur créée par ses actifs flexibles.

Le value stacking peut cependant être limité par des contraintes contractuelles, réglementaires ou opérationnelles. En effet, certains contrats imposent une exclusivité ou ne permettent pas la combinaison de différents mécanismes de valorisation. De même, la participation à des mécanismes de flexibilité explicite nécessite

souvent un accord préalable avec le fournisseur d'énergie ou le responsable d'équilibre (BRP), car les activations de flexibilité modifient leur position d'équilibrage. Ces interactions doivent donc être soigneusement analysées afin d'éviter les conflits contractuels et de garantir une valorisation optimale et conforme de la flexibilité.

5. Les raccordements flexibles en prélèvement

Là où la capacité du réseau est déjà saturée ou fortement limitée, la flexibilité commerciale doit être complétée par d'autres solutions à mettre en place. C'est notamment le cas des raccordements flexibles.

Un raccordement flexible est un mode de raccordement au réseau de distribution d'électricité qui permet à un client d'obtenir un raccordement ou une augmentation de puissance, même lorsque la capacité du réseau est limitée ou saturée dans la zone concernée, en contrepartie de conditions contractuelles pouvant restreindre temporairement la puissance effectivement disponible pour ce client.

Contrairement à un raccordement classique, qui garantit l'intégralité de la puissance demandée en permanence, le raccordement flexible repose sur le principe que la puissance accessible peut varier dans le temps, en fonction :

- de la situation du réseau local et en amont (notamment les contraintes sur les postes et les lignes ELIA) ;
- de périodes prédéfinies (saisons, type de jour, heures) ;
- ou de conditions opérationnelles en temps réel.

5.1. CHAMP D'APPLICATION RÉGLEMENTAIRE EN WALLONIE

Un cadre permettant la mise en place de raccordement flexible a été voté fin 2025 par le Parlement wallon. Ce nouveau décret (entré en vigueur le 9 janvier 2026) prévoit la possibilité de conclure des contrats de raccordements « flexibles » pour des clients qui prélèvent de l'électricité, particulièrement dans les zones où le réseau est saturé, en attendant une mise à niveau du réseau.

L'idée est de permettre des raccordements même si la capacité locale actuelle est limitée, voire inexistante, en échange d'engagements sur des limitations ou des profils de prélèvement. Les modalités de mise en œuvre de ces contrats de raccordements flexibles sont encore en cours de discussion à l'heure où ces lignes sont rédigées. Les premiers éléments de cadrage en cours de discussion sont les suivants :

Pour qui ?	Toute nouvelle unité de plus de 250 kW, ou extension
Où ?	Dans une zone congestionnée
Quoi ?	Octroi d'une capacité ferme et/ou flexible
Contrat	Doit stipuler la date à partir de laquelle le contrat flexible devient un contrat non-flexible

Par ailleurs, le décret wallon susmentionné prévoit un régime spécifique pour le stockage d'électricité (Battery Energy Storage System - BESS) : toute installation de stockage d'une puissance cumulée supérieure à 250 kVA est soumise à un contrat de raccordement flexible, indépendamment du niveau

de congestion local du réseau, à l'exception des installations derrière le compteur (behind the meter) ne nécessitant aucune augmentation de puissance souscrite. Les discussions en cours prévoient que le contrat définisse une capacité exclusivement flexible (sans garantie de capacité ferme), ainsi qu'une estimation du nombre maximal de quarts d'heure par an durant lesquels la puissance pourra être limitée, cette estimation étant encadrée dans le temps (période initiale puis mises à jour régulières).

5.2. DES CHANGEMENTS À VENIR POUR LES ENTREPRISES

L'arrivée des raccordements flexibles va entraîner des changements concrets et structurants pour les entreprises.

Là où l'électricité était jusqu'à présent perçue comme une ressource disponible en permanence et sans contrainte, les entreprises devront désormais mieux connaître leurs usages électriques, être capables de décrire quand et comment elles consomment ou produisent de l'énergie, et parfois adapter leur organisation en conséquence. Cela implique de se doter de nouveaux outils de suivi et de pilotage de la puissance, de renforcer les compétences internes ou l'accompagnement externe (bureaux d'études, intégrateurs, exploitants), et d'intégrer la dimension « réseau » dans les décisions d'investissements et de planification.

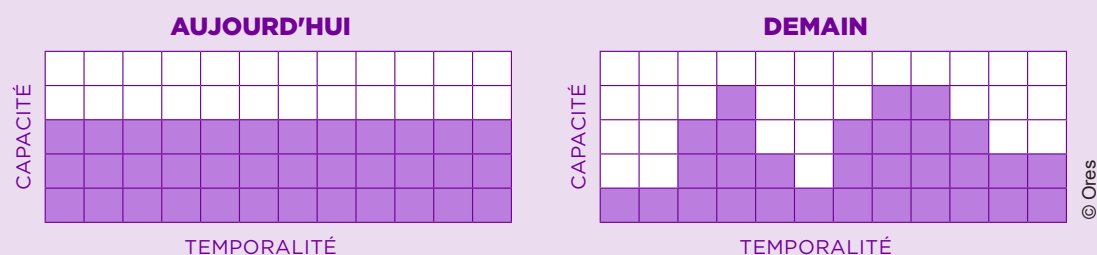


À l'heure où ces lignes sont rédigées, le cadre réglementaire fixant définitivement les changements prévus pour les entreprises est en cours de construction. Ceci explique une incertitude sur les modalités des futurs raccordements flexibles que proposeront les gestionnaires du réseau de distribution. Toutefois, une chose est déjà certaine : le profilage de puissance va s'imposer comme l'outil majeur à disposition des entreprises et du gestionnaire de réseau.

Un profil de puissance désigne la représentation temporelle de la puissance électrique appelée par une installation, sur différentes périodes représentatives de l'année.

Il ne s'agit plus d'exprimer un besoin de raccordement sous la forme d'une puissance maximale unique, mais bien de décrire comment ce besoin évolue dans le temps, en fonction des saisons, des jours de la semaine et des plages horaires.

Concrètement, le profil de puissance prend la forme de courbes de puissance exprimées en MVA, établies avec une granularité horaire.



L'objectif de l'introduction des profils de puissance est de définir le type de solution (flexible ou non) le plus pertinent à contractualiser pour l'entreprise, en tenant compte non seulement des caractéristiques du réseau et des capacités disponibles, mais aussi des objectifs de performance, de fiabilité et d'optimisation énergétique recherchés par l'entreprise.

Sous réserve des discussions en cours, voici concrètement comment pourraient se dérouler les futures demandes de raccordement d'une entreprise :

- 1) Au moment d'introduire leur demande de raccordement, les entreprises fournissent 6 profils de puissance. À défaut, le gestionnaire de réseau pourra proposer des profils standards selon le secteur d'activités.

6 différents profils de puissance

Semaine été	Semaine hiver	Semaine intesaison
Week-end été	Weekend Hiver	Weekend intersaison

- 2) Les profils fournis sont comparés à la capacité disponible du poste.
- 3) Sur base des six profils de puissance fournis par l'entreprise, les GRD et Elia analysent les éventuelles contraintes du poste et des lignes haute-tension en amont afin de déterminer la capacité minimale garantie et d'établir un profil contractuel adapté aux besoins de l'entreprise et aux réalités du réseau.

6. Les outils de la flexibilité

Cette section présente les principaux outils et prérequis nécessaires à la mise en œuvre et à la valorisation de la flexibilité, qu'il s'agisse d'infrastructures techniques, d'actifs énergétiques ou de dispositifs numériques tels que les compteurs communicants, qui seront détaillés dans les sous-sections suivantes.

6.1. LES COMPTEURS COMMUNICANTS

Pour commencer à faire preuve de flexibilité, des réseaux et des appareils intelligents sont nécessaires. Une condition de base absolue est de disposer d'une mesure numérique de la consommation permettant une meilleure visibilité sur les flux d'énergie. Cette mesure peut être assurée par un compteur numérique à proprement parler, mais aussi par des dispositifs de comptage numériques intégrés à certaines unités, comme par exemple les onduleurs de panneaux solaires.

Un compteur communicant est un compteur d'électricité numérique qui mesure non seulement votre consommation d'énergie, mais peut également envoyer et recevoir des données. Il vous donne un aperçu de votre consommation d'énergie actuelle, ce qui vous permet de mieux comprendre quand et quelle quantité d'énergie vous utilisez. Les compteurs communicants vous permettent de bénéficier de contrats d'énergie dynamiques, de tarifs de réseau ToU (tarifs « Time of Use » qui varient selon les heures de la journée), et de contrats d'énergie de type ToU, et permettent la communication et le contrôle des appareils en fonction de cela.

6.2. LES ACTIFS INTELLIGENTS

Afin de moduler sa consommation, des « actifs intelligents » sont nécessaires. Il s'agit d'appareils aux capacités importantes qui peuvent être contrôlés automatiquement en fonction du prix de l'énergie et de sa disponibilité, par exemple une pompe à chaleur ou une voiture électrique. Cependant, il n'existe actuellement aucune norme permettant d'appeler un appareil « flexible ». L'exigence minimale est que ces actifs intelligents doivent être capables de répondre à des signaux externes et avoir des capacités de communication.

Pour les entreprises, cette notion d'actifs intelligents s'étend à un ensemble d'équipements plus larges qu'il est essentiel d'identifier. Cela peut inclure :

- des **flottes de véhicules électriques** (voitures de société, utilitaires, bus internes), dont la recharge peut être pilotée intelligemment ou décalée dans le temps ;
- des **infrastructures de recharge collective** (parkings d'entreprises ou de commerce, hubs logistiques) capables de répartir intelligemment la puissance disponible entre plusieurs véhicules ;
- des **systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation industriels** (HVAC) pouvant être modulés sans affecter le confort ou la production ;
- des **compresseurs d'air, des pompes, des moteurs électriques** ou des lignes de production partiellement flexibles qui peuvent fonctionner à puissance réduite ou être temporairement mis en pause ;

Zoom-in sur les batteries

Une grande batterie raccordée au réseau (devant le compteur/front-of-the-meter)

Dans ce cas, l'installation est directement connectée au réseau et doit respecter les règles de flexibilité définies par le gestionnaire de réseau. En Région wallonne, le décret portant des dispositions diverses en matière d'énergie prévoit que les contrats de raccordement des utilisateurs exploitant des installations de stockage d'une puissance cumulée supérieure à 250 kVA doivent inclure des conditions visant à limiter et à contrôler le prélèvement d'électricité, y compris lorsque la capacité du réseau n'est pas limitée ou inexistante. Cette flexibilité devient donc obligatoire et prend la forme d'un raccordement flexible conclu entre le propriétaire et le gestionnaire de réseau.

Une batterie installée chez un industriel (derrière le compteur/behind-the-meter)

Lorsqu'une entreprise installe une batterie directement en aval de son propre raccordement, elle peut utiliser cet équipement librement pour optimiser son profil de charge : écrêtement de pointe, arbitrage tarifaire, autoconsommation renforcée ou participation volontaire à des mécanismes de flexibilité.

Si cette installation n'augmente pas la puissance de raccordement existante et si elle se situe dans une zone où la capacité du réseau n'est pas limitée, elle n'est pas soumise à l'obligation de flexibilisation liée au stockage, car elle n'a pas d'impact direct sur la capacité disponible au niveau du réseau.

- des **batteries industrielles** ou des systèmes de stockage thermique permettant d'absorber ou de restituer de l'énergie selon les besoins ;
- des **équipements de froid industriel** (ex. chambres froides, frigos industriels) qui peuvent être contrôlés dans des plages de températures acceptables.

Ces actifs, lorsqu'ils sont correctement pilotés, permettent aux entreprises de réduire leur facture, d'améliorer leur empreinte carbone et de participer activement à la stabilité du réseau tout en maintenant leur activité opérationnelle.

6.3. LE SYSTÈME DE GESTION

La flexibilité énergétique repose sur la capacité d'un site à adapter sa consommation et/ou sa production d'électricité en fonction de signaux externes (prix, contraintes réseau, marchés de l'énergie) tout en garantissant la sécurité et la continuité de ses activités. Pour y parvenir, des outils de gestion avancés sont indispensables, en particulier des systèmes de gestion de l'énergie et de l'alimentation électrique. Ces outils sont particulièrement utiles, dans la mesure où la flexibilité peut être mobilisée et valorisée de différentes manières, parfois concurrentes, en fonction des opportunités économiques, des règles de marché et des contraintes opérationnelles.

6.3.1. Système de gestion de l'alimentation (PMS - Power Management System)

Le Système de gestion de l'alimentation (PMS) est un système de supervision et de contrôle de l'infrastructure électrique d'un site.

Il garantit un fonctionnement sûr, fiable et efficace des réseaux de distribution et des équipements connectés.

Le PMS s'appuie sur un réseau électrique numérisé, intégrant des capteurs, compteurs intelligents et dispositifs de protection qui collectent des données en temps réel à des points critiques de l'installation. Il permet notamment :

- la surveillance de la charge électrique et de la qualité de l'énergie ;
- la gestion des flux d'électricité entre les différents équipements (charges, production locale, stockage) ;
- la détection d'anomalies et la protection des installations ;
- l'exécution d'actions automatiques pour garantir la continuité d'alimentation.

Dans une logique de flexibilité, le PMS joue un rôle clé au niveau local, en assurant que les actions de modulation de charge ou de production sont techniquement possibles et sécurisées.

6.3.2. Système de gestion de l'énergie (EMS - Energy Management System)

Le système de gestion de l'énergie (EMS) est construit au-dessus du PMS, souvent à l'échelle d'un ou plusieurs sites. Il a pour objectif de surveiller, analyser et optimiser la consommation d'énergie.

L'EMS fournit une vision globale des usages énergétiques et permet :

- l'analyse des profils de consommation dans le temps ;
- l'identification des sources de gaspillage et des opportunités d'économies ;

- l'optimisation des consommations en fonction des prix de l'énergie, des contraintes internes et des objectifs de performance ;
- la valorisation de la flexibilité sur les marchés de l'énergie ou dans le cadre de mécanismes de réseau.

Dans un contexte de flexibilité, l'EMS est l'outil décisionnel central : il transforme les données techniques en stratégies d'optimisation et d'arbitrage énergétique.

6.3.3. La synergie entre PMS et EMS

La collaboration étroite entre le PMS et l'EMS est essentielle pour assurer une performance énergétique optimale et permettre une flexibilité efficace. Ces deux systèmes sont complémentaires et interagissent dans plusieurs domaines clés :

- **Échange de données**

Le PMS collecte des données fines et en temps réel sur la charge électrique, les flux d'énergie et la qualité du courant. L'EMS exploite ces données pour analyser les habitudes de consommation, détecter les dérives et identifier les potentiels de flexibilité et d'économies.

- **Optimisation de l'efficacité énergétique**

Sur base des informations fournies par le PMS, l'EMS identifie les inefficacités (déséquilibres, pics de consommation, surdimensionnements) et envoie des consignes d'optimisation. Le PMS met ensuite en œuvre ces actions sur le terrain, par exemple en modulant certaines charges ou en priorisant des usages.

- **Maintenance préventive et fiabilité**

Le PMS surveille en continu l'état des équipements électriques et détecte les signes de dégradation. L'EMS utilise ces informations pour planifier la maintenance préventive, réduire les risques de panne et éviter les interruptions de service, un aspect crucial pour une flexibilité fiable.

- **Respect des normes et réglementations**

Le PMS et l'EMS contribuent ensemble au respect des normes de qualité de l'énergie, des exigences réglementaires et des standards de management de l'énergie (comme l'ISO 50001), souvent nécessaires pour accéder à certains mécanismes de flexibilité ou de soutien.

Exemple d'architecture PMS/EMS pour la flexibilité

Dans une architecture typique de gestion flexible de l'énergie, le PMS agit comme un nœud local au niveau du site. Il est responsable du pilotage technique des installations

électriques situées derrière le compteur (behind-the-meter), telles que les charges, la production locale ou le stockage.

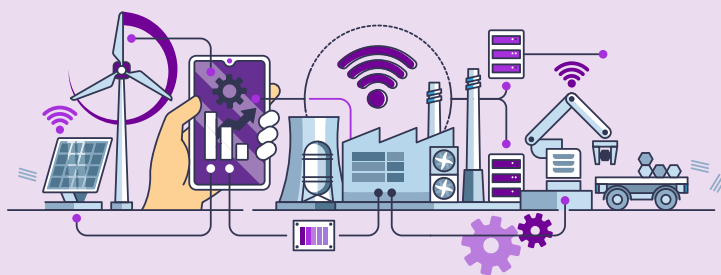
Le PMS communique avec un EMS central, qui agrège les données de plusieurs sites et prend des décisions d'optimisation à un niveau supérieur. Cet EMS est lui-même connecté aux marchés de l'énergie et aux acteurs du réseau, situés devant le compteur (front-of-the-meter).

Cette architecture permet :

- une coordination fluide entre les systèmes locaux et centraux ;
- une intégration efficace des signaux de marché et des contraintes réseau ;
- la valorisation de la flexibilité du site tout en garantissant la sécurité et la continuité des opérations.

La capacité effective de l'EMS à valoriser cette flexibilité dépend étroitement du cadre contractuel et des modalités d'interaction mises en place avec le fournisseur et/ou l'agrégateur. En l'absence de dispositions contractuelles appropriées, l'EMS ne dispose pas des leviers nécessaires pour activer ou monétiser la flexibilité.

Pour être pleinement opérationnel, l'EMS doit soit être en mesure d'interpréter des signaux implicites, par exemple via des contrats dynamiques reflétant les conditions de marché, soit recevoir des signaux explicites émis par le fournisseur ou l'agrégateur (instructions d'activation, prix, contraintes). La performance de l'architecture repose donc autant sur l'intégration technique que sur l'alignement des arrangements contractuels et organisationnels.



7. Quelle stratégie de flexibilité pour mon entreprise ?

La transition énergétique transforme en profondeur la manière dont les entreprises produisent et consomment l'énergie. La plupart des sites industriels disposent aujourd'hui d'un mix énergétique combinant consommation électrique, production locale – souvent renouvelable – et, dans certains cas, des solutions de stockage. L'enjeu majeur consiste à équilibrer en permanence production et consommation, tout en faisant face à la volatilité croissante des énergies renouvelables et des prix de marché. Dans ce contexte, une stratégie de flexibilité énergétique permet de lisser ces variations, de réduire l'exposition aux risques et de renforcer la résilience énergétique de l'entreprise.

La flexibilité repose aussi sur un large éventail d'actifs et de processus, tels que des consommateurs interruptibles ou modulables (pompes à chaleur, e-boilers, procédés électrifiés) ou encore des systèmes couplés à un stockage thermique ou électrique (eau chaude, inertie des bâtiments). Identifier ces leviers est une condition préalable pour activer la flexibilité de manière fiable et durable au sein d'une entreprise. Cette activation repose enfin sur une infrastructure numérique robuste, en particulier les systèmes de gestion de l'énergie (PMS et EMS), qui permettent de mesurer, piloter, optimiser et, le cas échéant, valoriser la flexibilité sur les marchés de l'énergie.

Sur cette base, ce chapitre propose une approche structurée, étape par étape, pour passer de l'analyse à la mise en œuvre concrète.

Sept étapes vers le succès

Le plan d'action se compose de sept étapes concrètes :

1. Dépistage et établissement de votre bilan énergétique
2. Identification des sources de flexibilité
3. Analyse des conditions-cadres
4. Dressage d'une longue liste d'options flexibles
5. Évaluation technico-économique pour des choix optimaux
6. Établissement d'une liste restreinte et d'un plan étape par étape
7. Options d'architecture pour l'exécution finale

ÉTAPE 1 : UN BILAN ÉNERGÉTIQUE POUR LA PERSPICACITÉ ET LE PROGRÈS

La première étape consiste à établir un bilan énergétique pour cartographier votre consommation actuelle (notamment le profil et la pointe de consommation) et, le cas échéant, de production. Les données de consommation sont collectées par heure ou par trimestre et zoomées sur des départements ou des installations spécifiques. Cela permet d'identifier les plus gros actifs flexibles, afin que vous puissiez répondre au potentiel flexible de manière ciblée.

Important : les projets d'agrandissement ou d'électrification prévus peuvent également être inclus dans le bilan énergétique avec des prévisions et des hypothèses d'ingénierie.

ÉTAPE 2 : IDENTIFICATION DES SOURCES DE FLEXIBILITÉ

La flexibilité ne se limite pas aux batteries. Elle inclut un large éventail d'actifs et de processus, notamment :

- des consommateurs interruptibles ou modulables (pompes à chaleur, e-boilers, procédés électrifiés) ;
- des systèmes couplés à un stockage thermique ou électrique (eau chaude, inertie des bâtiments, etc.). Identifier ces leviers est une condition préalable pour activer la flexibilité de manière fiable et durable.

Quels sont vos actifs qui peuvent être utilisés pour des services flexibles ? L'identification de vos sources de flexibilité et de durabilité ouvre la porte à des solutions telles que la réponse à la demande : vous ajustez votre consommation en fonction de l'offre et de la demande. Il peut s'agir du contrôle dynamique du chauffage des bâtiments via des pompes à chaleur, du contrôle flexible des processus électrifiés ou de l'utilisation du potentiel des voitures électriques grâce à une station de recharge flexible ou même à un système vehicle-to-grid (V2G - la voiture se recharge en heures creuses et restitue l'énergie en heures de pointe, agissant comme un stockage mobile). Les systèmes vehicle-to-grid (V2G) présentent un intérêt théorique important, mais leur mise en œuvre reste encore aujourd'hui complexe et peu répandue. À l'inverse, le smart charging (V1G), qui consiste à moduler la puissance et le moment de la recharge sans réinjection d'électricité vers le réseau, peut déjà être largement déployée à court terme.

ÉTAPE 3 : ANALYSE DES CONDITIONS-CADRES

La dernière étape de la phase de dépistage consiste à examiner les conditions préalables importantes. En plus de cartographier les sources de flexibilité, les systèmes de gestion de l'alimentation (PMS), les systèmes de gestion de l'énergie (EMS) existants et vos contrats d'énergie sont examinés. Parce que pour tirer le meilleur parti de vos services flexibles, votre situation contractuelle et votre infrastructure technologique doivent être en phase avec vos objectifs. Parfois, par exemple, il est nécessaire de modifier les contrats d'énergie.

L'analyse du système de gestion de l'énergie et du système de gestion de l'énergie existant ou inexistant est importante à garder à l'esprit lors de la recherche de solutions flexibles possibles et constitue un point d'attention lors de la mise en œuvre.

ÉTAPE 4 : UNE LONGUE LISTE D'OPTIONS

Sur base des données et des informations collectées, une longue liste d'options de flexibilité possibles peut être établie. Entre autres, les idées et les ambitions de l'entreprise ainsi que les objectifs que vous souhaitez atteindre, l'examen approfondi de vos flux d'énergie et les principes de contrôle des processus industriels, etc. sont pris en compte.

La faisabilité de chaque mesure figurant sur la liste restreinte doit être examinée. Nous entendons par là un budget du potentiel de flexibilité, l'identification des conditions préalables et des points d'attention les plus importants, ainsi qu'une première indication de la manière dont le potentiel sera lié à l'investissement requis.

Concrètement, il peut s'agir d'une liste d'une dizaine d'idées pour valoriser la flexibilité au sein de votre entreprise. Ces idées sont toutes examinées en fonction de leur faisabilité, de leur impact sur la fiabilité, de leurs limites et de leurs conditions préalables (de processus) afin d'aboutir à une sélection de cinq concepts, par exemple.

ÉTAPE 5 : ÉVALUATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE POUR DES CHOIX OPTIMAUX

Les options de la liste préliminaire qui sont évaluées comme réalisables sont ensuite étudiées plus en détail en collaboration avec l'équipe technique de l'entreprise dans le cadre d'un examen technico-économique plus approfondi.

Le potentiel de flexibilité est affiné dans la mesure du possible et une première estimation de l'investissement est faite pour savoir si le projet est financièrement réalisable. Le cas échéant, les fournisseurs et les tiers peuvent être impliqués afin de justifier de manière optimale la faisabilité technique et financière des mesures.

ÉTAPE 6 : VERS UNE LISTE RESTREINTE ET UN PLAN ÉTAPE PAR ÉTAPE

Dans cette phase, les résultats des analyses technico-économiques sont discutés. Les solutions restantes sont résumées dans une liste restreinte et un plan étape par étape est dressé, afin que vous puissiez commencer immédiatement la mise en œuvre. Ce plan maximise votre utilisation d'énergie renouvelable et garantit un approvisionnement énergétique stable.

Dans la phase finale, la mise en œuvre est préparée en abordant les points d'attention suivants :

- **Ajustements aux PMS/EMS (le cas échéant) :** un nouveau système de gestion de l'alimentation (PMS) est proposé, intégrant des technologies intelligentes pour une meilleure planification et un meilleur contrôle des flux d'énergie. Il est recommandé d'utiliser un système de gestion de l'énergie (EMS) tourné vers l'avenir, qui intègre une surveillance et des analyses en temps réel qui améliorent l'efficacité énergétique.
- **Architecture :** en fonction de votre volonté de participer activement au marché de l'énergie ou non, il existe plusieurs options pour valoriser la flexibilité proposée. Dans cette dernière étape, les différentes options sont examinées et il peut déjà y avoir un premier contact avec des partenaires possibles. De cette façon, l'architecture idéale est élaborée dans les meilleures conditions possibles.

ÉTAPE 7 : OPTIONS D'ARCHITECTURE POUR L'EXÉCUTION FINALE

Enfin, vous pouvez mettre en œuvre votre stratégie de flexibilité à travers trois architectures possibles :

1. **Derrière le compteur :** cette architecture se concentre sur la production d'énergie locale, le stockage et l'efficacité derrière le compteur. Cela réduit la dépendance au réseau et minimise les risques.

2. Agrégateur de marché : vous vous associez à un agrégateur de marché pour offrir de la flexibilité sur le marché de l'énergie. Cela permet d'obtenir un revenu supplémentaire, avec un risque modéré, en participant activement au marché de l'énergie.

3. Fournisseur de services directs : avec cette option, vous participez de manière proactive au marché de l'énergie, ce qui comporte les risques les plus élevés, mais aussi des avantages potentiellement importants.

8. Anticiper l'avenir dès aujourd'hui et investir dans le réseau

L'électrification croissante des entreprises et des ménages exerce une pression accrue sur les réseaux électriques, tant en termes de puissance appelée que de simultanéité des usages. Afin d'anticiper ces évolutions et de préserver la fiabilité du système, les gestionnaires de réseaux (notamment ORES et RESA au niveau de la distribution et Elia au niveau du transport) s'appuient sur des plans d'adaptation pour identifier les besoins futurs et planifier les investissements nécessaires.

Pour le transport d'électricité, Elia adopte un plan de développement tous les 4 ans, qui fixe les renforcements prioritaires du réseau à haute tension. Du côté des gestionnaires de réseau de distribution (ORES, RESA et les autres GRD), des plans d'investissements et d'adaptation pluriannuels sont également approuvés tous les ans.

Ces plans constituent un outil central pour les gestionnaires de réseaux : ils permettent de traduire les trajectoires d'électrification en besoins concrets de capacité sur le réseau et d'arbitrer les renforcements à réaliser, dans le temps et dans l'espace. Ces derniers prévoient une augmentation importante des moyens matériels et humains dédiés au renforcement des lignes, des postes et à la modernisation des infrastructures afin d'accompagner l'électrification et l'intégration croissante de production locale.

Ces investissements sont actuellement financés via les revenus autorisés des gestionnaires de réseau, lesquels sont validés par les autorités de régulation :

- la CWaPE pour les gestionnaires de réseau de distribution en Wallonie ;
- la CREG pour le gestionnaire de transport Elia.

Leur pertinence dépend toutefois fortement de la qualité et de l'anticipation des informations disponibles. Il est donc essentiel que les acteurs industriels communiquent le plus tôt possible leurs projets d'électrification, leurs calendriers et leurs besoins en puissance, afin qu'ils puissent être intégrés dans les hypothèses de dimensionnement et les trajectoires d'investissement.

Cette récolte d'information est également l'objet du « Plan puissance » mis en place par les différents gestionnaires de réseaux.

Qui plus est, les plans d'adaptation font l'objet d'une consultation publique. Cette étape constitue une opportunité essentielle pour questionner et challenger les hypothèses sous-jacentes retenues par les gestionnaires de réseau, qu'il s'agisse des trajectoires d'électrification, du choix des vecteurs énergétiques ou de l'évolution des usages.

Au-delà de cet exercice annuel, des améliorations collectives des processus de planification, notamment en matière de données, de temporalité et de concertation, sont aujourd'hui en discussion afin de renforcer encore la robustesse et la pertinence de ces plans.

La communication avec les gestionnaires de réseaux est

donc un levier clé de la transition énergétique : en partageant leurs plans et en s'inscrivant dans la dynamique des plans de puissance des gestionnaires de réseau, les utilisateurs du réseau contribuent directement à la construction d'un système électrique robuste, évolutif et capable d'accompagner durablement l'électrification de l'économie wallonne.

L'indispensable récolte des besoins des entreprises

Afin d'anticiper au mieux les besoins futurs et de déployer les investissements là où ils sont les plus utiles, les gestionnaires de réseau mènent une campagne d'identification des besoins des entreprises et des industries, notamment via le Plan Puissance. Cette démarche vise à mieux cartographier les projets de développement, les besoins en capacité et les échéances, afin d'aligner les investissements réseau sur les dynamiques économiques du territoire.

Il est dès lors fortement recommandé aux entreprises de signaler au plus tôt leurs demandes, y compris futures, aux gestionnaires de réseau. Cela leur permet d'obtenir une information rapide sur la disponibilité du réseau et de garantir que leurs besoins soient correctement intégrés dans les futurs plans d'investissement.

À cet effet, un canal de contact dédié existe chez les gestionnaires de réseau de distribution :

- via le formulaire disponible sur le site d'ORES, permettant aux clients « grands comptes » de contacter directement l'équipe Account Manager (www.ores.be/grande-entreprise/account-manager) ou via accountmanagerores@ores.be.
- sur le site RESA ou en contactant un gestionnaire « grand compte » via : keyaccount@resa.be.

Tour d'horizon et défis

Le présent guide met en lumière le rôle central de la flexibilité énergétique dans le système énergétique actuel et futur. Les entreprises sont de plus en plus confrontées au défi d'adapter leurs modes de production, de stockage et de consommation d'énergie afin de les rendre plus flexibles.

Au-delà des contraintes, cette évolution ouvre également des opportunités de création de valeur. La transition énergétique s'accompagne en effet d'une part croissante de sources d'énergie variables, ce qui influence fortement les prix de l'électricité. Une gestion active et intelligente de cette variabilité constitue une condition essentielle pour garantir une transition énergétique à la fois réalisable, compétitive et abordable.

La flexibilité énergétique peut prendre de nombreuses formes. Du côté de l'offre, elle concerne l'adaptation de la production. Du côté de la demande, elle repose sur la flexibilité de consommation et de stockage, par exemple via l'ajustement des usages en fonction des signaux de prix ou le report de consommation grâce au stockage d'énergie.

Les gestionnaires de réseau en Belgique ont chacun besoin de flexibilité à leur niveau et mettent en place des mécanismes pour l'encourager. Elia, en tant que gestionnaire du réseau de transport, joue un rôle clé dans l'équilibre permanent entre production et consommation, notamment via les services système et les produits d'équilibrage, ainsi que sur les congestions des lignes et des postes. Au niveau de la distribution, des mécanismes sont développés par les gestionnaires de réseaux afin de résoudre les problèmes de congestion du réseau impactant les clients connectés au réseau de distribution.

C'est le cas des raccordements flexibles, des tarifs dynamiques pour déplacer les charges, ou encore de l'émergence progressive de marchés de la flexibilité locale. Les fournisseurs offrent également des contrats reflétant la réalité physique du marché de l'énergie, permettant de faire des économies.

Un principe fondamental s'impose : mesurer, c'est savoir. Grâce aux systèmes de gestion de l'énergie et à l'identification des gisements de flexibilité, les entreprises peuvent mieux comprendre leur profil énergétique, valoriser leurs actifs existants et déterminer les formes de participation possibles ou pertinentes aux marchés de l'énergie. Une approche structurée et progressive permet ainsi de rendre les installations « prêtes à la flexibilité ».

Plusieurs défis restent toutefois à relever. Un déploiement rapide et généralisé des compteurs communicants est indispensable pour exploiter pleinement le potentiel de la flexibilité. Par ailleurs, l'établissement de standards communs pour les équipements intelligents est nécessaire afin de garantir l'interopérabilité et de faciliter les échanges de données entre acteurs.

À terme, le modèle de marché devra permettre aux consommateurs de réagir de manière flexible à des signaux de prix en temps réel, tout en limitant leur exposition à une volatilité excessive.

Ces enjeux appellent une approche coordonnée et collaborative entre entreprises, gestionnaires de réseau, fournisseurs, autorités publiques et régulateurs. C'est à cette condition que la flexibilité énergétique pourra être pleinement mobilisée, au bénéfice du système électrique et de la compétitivité des entreprises.



AKT

**ENTREPRENDRE ENSEMBLE,
POUR UNE WALLONIE
PROSPÈRE ET DURABLE**

AKT est l'organisation des employeurs privés qui œuvre à un climat et un cadre stimulant la création et le développement d'entreprises compétitives et durables en Wallonie.

Nous sommes aux côtés des entreprises de toutes tailles, tous secteurs et tous territoires. A l'écoute et avec le soutien de nos membres, nous les informons, conseillons, connectons et portons leurs voix.

Unis, nous agissons pour une Wallonie résolument ouverte, innovante, prospère et harmonieuse.

AKT.BE

