

Transmission d'informations lors de recours aux flexibilités

Document de prise de position

17.03.2026

Position

- L'AES reconnaît que la flexibilité (à l'exception des utilisations garanties) appartient aux consommateurs finaux, aux producteurs et aux gestionnaires d'installation de stockage, et approuve le fait que son utilisation soit attribuée par des mécanismes de marché.
- Étant donné que l'utilisation de la flexibilité peut avoir une influence considérable sur des tiers, un mécanisme de transmission des informations relatives au recours à la flexibilité devrait être mis en place le plus rapidement possible.
- Le présent document distingue trois variantes de transmission des informations en fonction de leur degré d'agrégation: la première concerne les déclarations générales sur la flexibilité (p. ex. règles d'ajustement de l'injection), la deuxième comprend les données agrégées sur le total des recours à la flexibilité et la troisième enregistre les demandes individuelles de flexibilité. La première variante, pouvant être mise en œuvre par le biais d'une publication sur un site internet, devrait être mise en œuvre le plus rapidement possible (avant la mise en service de la plateforme nationale de données). Les variantes deux et trois ne peuvent être mises en œuvre qu'à une date ultérieure. En effet, la mise en service de la plateforme nationale de données et son développement pour le transfert des données nécessaires à la transmission des informations prendront beaucoup de temps.
- Dans l'idéal, la transmission d'informations devrait être mise en œuvre au cas par cas et doit dépendre du cas d'application. Pour la mise en œuvre de la deuxième variante (transmission d'informations agrégées) et de la troisième variante (transmission d'informations sur les différents recours aux flexibilités), il convient de viser une intégration dans la plateforme nationale de données. Cela permet d'obtenir une solution plus économique (par rapport à une plateforme spécifique à développer). Néanmoins, le rapport coût-bénéfice des variantes deux et trois doit être examiné de plus près.
- La transmission d'informations entraîne des coûts. Il est recommandé que ces derniers soient supportés par les utilisateurs de la flexibilité. Dans ce cas, aucun modèle de facturation supplémentaire n'est nécessaire.
- Une adaptation des bases légales (LApEI et OApEI) est nécessaire pour rendre obligatoire la transmission d'informations.
- Les interactions lors de l'utilisation des flexibilités ne peuvent toutefois être minimisées que si les recours à la flexibilité sont prévus avec précision et mise en œuvre avec un certain caractère contraignant. Cela entraînera des coûts supplémentaires.
- La nécessité, l'opportunité et la pertinence de l'introduction d'une compensation financière pour les tiers concernés par les utilisations de la flexibilité ou d'autres compensations (p. ex., mise à jour du programme prévisionnel) seront examinées plus en détail à une date ultérieure.

Argumentation

1. Introduction

Afin de garantir un système énergétique équilibré et stable, il sera nécessaire à l'avenir de recourir davantage à des producteurs flexibles, à des systèmes de stockage et à des consommateurs modulables. Étant donné que la flexibilité appartient aux propriétaires (consommateurs finaux, producteurs et gestionnaires d'installations de stockage) de l'installation flexible et que son utilisation par des tiers (gestionnaires de réseau de distribution, fournisseurs, groupes-bilan, agrégateurs, etc.) doit faire l'objet d'un contrat (cf. art. 17c LApEI), une situation de marché se crée. Les marchés étant un moyen approprié pour organiser l'attribution efficace de ressources limitées, l'AES salue cette réglementation.

Dans la mesure où les consommateurs finaux, les producteurs et les exploitants de stockage sont propriétaires de leur flexibilité, en principe, ils peuvent aussi décider de son utilisation. Tout en garantissant les disponibilités requises en matière de flexibilité (p. ex. les exigences de préqualification pour SDL), un fournisseur de flexibilité conclura des contrats avec les demandeurs de flexibilité qui offrent les meilleures conditions (p. ex. rétribution, fréquence d'utilisation, contrats existants, etc.). Ainsi, dès la conclusion du contrat, ces conditions déterminent l'utilisation de la flexibilité; elles régissent les utilisations concurrentes de la flexibilité en raison de la concurrence qui en résulte. La gestion des situations de concurrence n'est pas l'objet du présent document (cf. document thématique sur la coordination de la flexibilité du 26 avril 2025).

Les exceptions créées pour les recours garantis à la flexibilité par le gestionnaire de réseau (en cas de menace pour la sécurité de l'exploitation du réseau et pour l'ajustement de l'injection des installations de production, cf. art. 17c, al. 4, LApEI) semblent, si elles sont mises en œuvre de manière appropriée, efficaces sur le plan économique et donc pertinentes. La mise en œuvre technique de la priorité dans les utilisations garanties n'est pas traitée ici et fait l'objet d'un nouveau GT axé sur les aspects techniques.

Outre la question de savoir qui peut faire usage de la flexibilité et à quel moment, se pose la question de la nécessité de transmettre les informations relatives aux recours à la flexibilité, afin de réduire les conséquences financières négatives potentielles pour les tiers. Les différentes variantes de transmission d'informations ainsi que leurs exigences de mise en œuvre sont au centre de ce document.

2. Remarques générales

2.1 Gestion des interactions

Quand on a recours aux flexibilités, les répercussions sur des tiers sont inévitables. Un fournisseur (ou un groupe-bilan) pourrait, par exemple, devoir supporter des coûts supplémentaires pour l'énergie d'ajustement si un gestionnaire de réseau de distribution (GRD) ajuste de manière inattendue la puissance des installations PV dans sa zone de desserte, pour des raisons liées au réseau. À l'inverse, le recours à la flexibilité par les fournisseurs peut également aggraver les congestions du réseau, entraîner des coûts supplémentaires pour l'énergie d'équilibrage ou occasionner des coûts d'extension pour le GRD. Par exemple, la mise en marche inattendue de pompes à chaleur par un fournisseur pourrait augmenter encore davantage la

charge déjà élevée du réseau local et aggraver ainsi une congestion existante. Il existe trois approches pour gérer ces interactions:

- 1) **Aucune mesure**: dans cette approche, les interactions sont acceptées comme faisant partie du recours à la flexibilité, aucune information supplémentaire n'est fournie et aucune compensation n'est versée. L'avantage de cette approche est qu'elle ne nécessite aucun effort de mise en œuvre. Elle pourrait toutefois s'avérer inefficace sur le plan économique, car le recours à la flexibilité par une partie peut facilement entraîner une utilisation contraire par une autre partie, ce qui entraîne des inefficacités.
- 2) **Information**: dans le cadre de cette approche, les tiers concernés sont informés du recours à la flexibilité. Cette approche permet à ces derniers de prendre à temps leurs propres mesures pour faire face aux conséquences. La personne concernée pourrait activer ses propres centrales électriques ailleurs ou acheter de l'énergie sur le marché et ainsi éviter les coûts liés à l'énergie d'ajustement. L'inconvénient de cette approche réside dans les coûts qu'elle engendre. Ces derniers varient en fonction du niveau de détail des exigences en matière de transmission d'informations (cf. chapitre 3).
- 3) **Compensation**: dans le cadre de cette approche, l'utilisateur de la flexibilité devrait compenser les coûts supplémentaires engagés par les tiers. Outre les coûts de mise en œuvre très élevés pour une compensation mutuelle, cette approche entraîne également des coûts de réglementation très élevés: il est difficile de fournir des preuves et d'attribuer correctement les coûts afin d'éviter toute attribution erronée involontaire. L'argument en faveur de la compensation est qu'elle renforce l'incitation à éviter les situations dans lesquelles l'utilisation de la flexibilité est certes avantageuse sur le plan économique pour l'utilisateur ayant recours à la flexibilité, mais pas nécessairement sur le plan macroéconomique. La question de la compensation n'est pas abordée dans le présent document. La suite de la procédure sera examinée plus en détail à une date ultérieure.

Le document de prise de position suivant analyse et évalue les **trois variantes de la transmission d'informations** en vue de leur mise en œuvre. Les variantes se différencient par leur degré d'agrégation de l'information et leurs moyens de communication (cf. chapitre 3).

2.2 Bases réglementaires et mesures à prendre

La base légale régissant la transmission d'informations par les gestionnaires de réseau est définie à l'art. 17f LApEI¹. Cette obligation légale de transmettre des informations (en temps utile, de manière gratuite et non discriminatoire) ne s'applique toutefois qu'aux gestionnaires de réseau et aux exploitants de places de mesure et prestataires de services de mesure mandatés. Il n'existe actuellement aucune obligation explicite de transmettre des informations sur les mesures de flexibilité prises par d'autres acteurs. L'échange d'informations est en outre conçu dans le but de «garantir le bon fonctionnement de l'approvisionnement en électricité». Il s'agit là d'une notion juridique indéterminée. Il n'est pas clair si les coûts plus élevés occasionnés par l'utilisation de la flexibilité chez d'autres acteurs relèvent de cet objectif. En outre, conformément aux art. 17g à 17i de la LApEI, l'échange d'informations devra à l'avenir s'effectuer via la plateforme nationale de données. Conformément à l'art. 17g, al. 4, LApEI, le Conseil fédéral peut étendre la plateforme de données à d'autres fonctionnalités et processus, y compris l'échange de données de mesure et de données de référence pour l'utilisation de la flexibilité. Jusqu'à présent, le Conseil fédéral s'en est abstenu. Dans le cas des

¹LApEI art. 17f, al. 1: «Les gestionnaires de réseau se communiquent et communiquent aux entreprises du secteur de l'électricité, aux groupes-bilan, à la société nationale du réseau de transport et à l'organe d'exécution visé à l'art. 64 LEnE immédiatement, gratuitement, de manière non discriminatoire et dans la qualité requise, toutes les données et les informations nécessaires au bon fonctionnement de l'approvisionnement en électricité.»

variantes 2 et 3, la question se pose également de savoir si des modifications de la loi et de l'ordonnance sont nécessaires pour permettre l'échange de données.

Les gestionnaires de réseau, les fournisseurs de l'approvisionnement de base et les fournisseurs devraient en outre savoir quelles flexibilités sont enregistrées dans leur zone de desserte ou chez leurs client-es, et auprès de quel utilisateur-trice (fournisseur, agrégateur, etc.). Là encore, il conviendrait de clarifier les bases juridiques nécessaires à l'échange de données et, le cas échéant, de les adapter.

En matière de réglementation, les mesures suivantes doivent donc être prises:

- L'introduction d'une obligation d'information, y compris la réglementation de la prise en charge des coûts, nécessite une adaptation de la LApEI (par exemple, extension de l'art. 17f, al. 1, LApEI).
- Pour la transmission des informations via la plateforme nationale de données, la mise en œuvre de l'art. 17g, al. 4, let. d, LApEI dans l'OApEI (y compris la création d'un registre de flexibilité).
- Il convient de clarifier et, le cas échéant, d'adapter les exigences en matière de protection des données (p. ex. ajout d'une let. k «Recours aux flexibilités» à l'art. 8, al. 3, OApEI).

2.3 Coûts et avantages d'une transmission d'informations

Il n'existe aucune **incitation économique** directe à la transmission d'informations. L'utilisateur de la flexibilité n'assume aucun coût. Il n'a donc aucune incitation à transmettre des informations ni à supporter les coûts liés à cette transmission.

Lorsque la flexibilité est utilisée par des acteurs du marché, d'autres acteurs (en particulier le GRD et le GB) peuvent bénéficier de la transmission précoce d'informations sur leurs interventions. Grâce aux informations supplémentaires obtenues, l'acteur concerné (GRD ou GB) a la possibilité de prendre des mesures pour éviter des pertes financières ou des inefficacités. Il peut tenir compte des interventions de flexibilité prospectives dans l'exploitation du réseau. D'un point de vue économique, la transmission d'informations est donc généralement judicieuse.

On ne sait pas encore dans quelle mesure les recours à la flexibilité et les informations à leur sujet peuvent également aider à la conception et à la planification du réseau². Il est nécessaire de disposer de valeurs empiriques sur les flexibilités (à l'exception des utilisations garanties) dont les gestionnaires de réseau disposent de manière fiable et à long terme.

La question de savoir qui supporte les **coûts de la transmission d'informations** doit être clarifiée de manière définitive: la mise en œuvre est la plus simple lorsque les coûts de la transmission d'informations sont supportés par l'utilisateur de la flexibilité, qui est à l'origine des coûts. Un modèle de facturation supplémentaire serait ainsi superflu. Cela serait conforme au principe de causalité et analogue à l'échange d'informations prévu à l'art. 17f, al. 1 LApEI. L'utilisateur de la flexibilité peut intégrer les coûts de la transmission des

² Conformément à l'art. 9b, al. 2 LApEI, les recours à la flexibilité pour optimiser les réseaux relève du principe ORARE. Conformément à l'art. 17c, al. 1 LApEI, les consommateurs finaux, les producteurs et les gestionnaires d'installations de stockage sont propriétaires des flexibilités. Hormis les utilisations garanties, il n'est donc pas possible à l'heure actuelle de se prononcer de manière fiable sur la part de flexibilité disponible à long terme pour l'optimisation des réseaux.

informations dans son offre d'utilisation de la flexibilité. Il est donc recommandé que les coûts de la transmission des informations soient pris en charge par l'utilisateur de la flexibilité.

3. Aperçu de trois variantes de transmission d'informations

Es wird davon ausgegangen, dass der Koordinationsbedarf mit dem Wachstum dezentraler Flexibilitäten stark zunimmt. Insbesondere die prognostizierten verschiebbaren Lasten aber auch die garantierte Nutzung der PV-Flexibilität erhöhen den Handlungsdruck auf eine strukturierte Informationsweitergabe. Im Rahmen dieser Analyse werden drei mögliche Varianten der Informationsweitergabe anhand ihres Aggregationsgrads unterschieden:

(1) Transmission d'informations basée sur des principes, des règles et des données de référence

Cela comprend des déclarations générales sur les flexibilités, p. ex. les réglementations sur l'ajustement de l'injection (uniquement agrégats de données de référence).

(2) Transmission d'informations agrégées

Cela comprend les données agrégées sur le total des utilisations de la flexibilité, telles que la puissance totale sous contrat et ajustée ou la quantité d'énergie dans une zone ou une période donnée.

(3) Transmission d'informations sur les recours individuels à la flexibilité

Cette variante enregistre les interventions ou les recours individuels liés à des installations spécifiques, y compris l'heure, le lieu et la puissance. Il est possible de définir des seuils à partir desquels cette transmission d'informations doit être effectuée.

La figure ci-dessous montre les flux d'informations nécessaires aux trois variantes. Dans la variante 1, une distinction supplémentaire est faite entre la variante non standardisée (1a) et la variante standardisée (1b). La direction inverse de la flèche dans la variante 1a (non standardisée) indique que les destinataires des informations doivent rechercher activement les sites web des utilisateurs de flexibilité (tels que les GRD), tandis que dans la variante standardisée 1b, la plateforme nationale de données peut transmettre les données de manière automatisée.

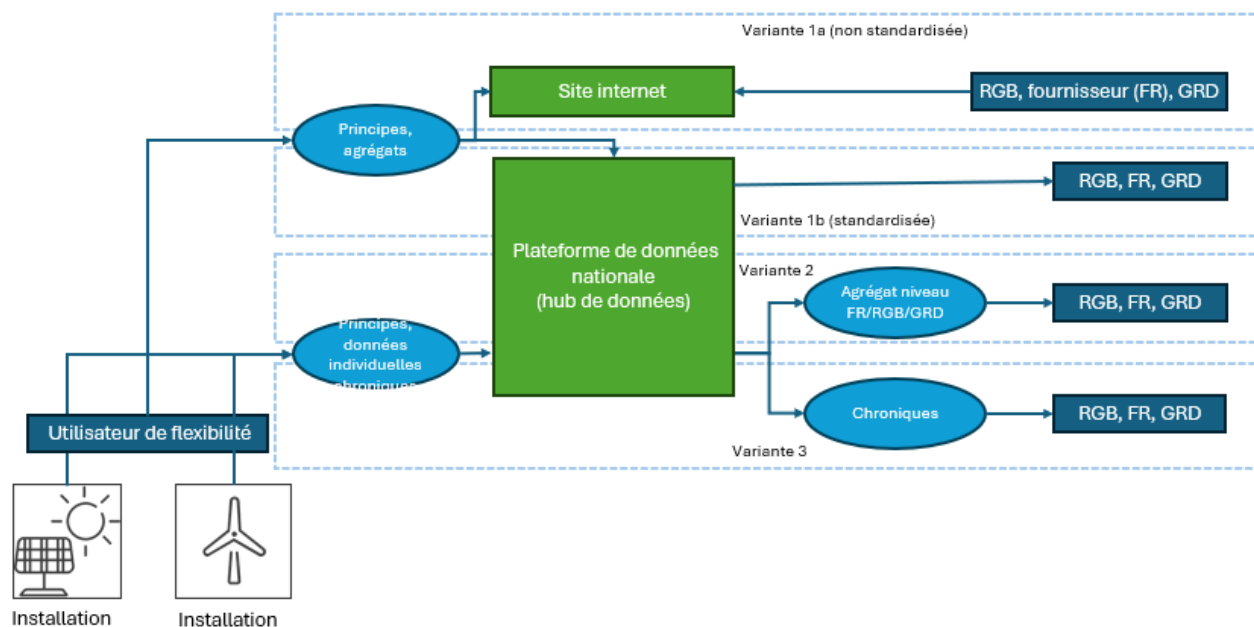


Figure 1: Flux d'information (flèches bleues) des différentes variantes

Pour évaluer les différentes variantes de transmission des informations, on utilise des critères qui comparent les exigences techniques, les conditions juridiques nécessaires, la faisabilité pratique et l'évolutivité, ainsi que l'orientation de l'utilisateur et l'acceptation. Ces critères sont définis plus en détail ci-dessous:

Exigences techniques

Exigences en matière de données et interfaces, infrastructure de communication, architecture informatique et automatisation, aspects temporels de la mise à disposition des informations

Cadres réglementaire et juridique

Exigences légales, responsabilités et rôles, protection des données et exigences de sécurité

Faisabilité pratique et évolutivité

Projets pilotes et exemples internationaux, coûts de mise en œuvre, interopérabilité et normalisation, possibilités d'extension

Satisfaction de l'utilisateur et acceptation

Participation et acceptation, implication des consommateurs finaux (= fournisseurs de flexibilité), convivialité

4. Évaluation des variantes

Les critères applicables à chaque variante de transmission d'informations sont examinés ci-après.

4.1 VARIANTE 1: transmission d'informations basée sur des principes, des règles et des données de référence

- **Exigences techniques**

Les informations de base sont fournies, dans la mesure du possible, sous forme de déclarations standardisées ou renvoient à une réglementation sectorielle correspondante. Les utilisateurs de flexibilité (GRD, agrégateurs, etc.) doivent publier la puissance agréée, différenciée selon le RGB et la zone de desserte, y compris leur utilisation prévue (p. ex. SDL). Il n'y a donc pas d'exigences détaillées en matière de données, mais un échange actif sur la mise en œuvre (la publication) avec les parties concernées par les mesures de flexibilité est nécessaire.

Pour les informations de base, une publication et une mise à jour manuelles ainsi qu'une mise à jour régulière des règles suffisent, une standardisation étant toutefois souhaitable. Les informations de base peuvent, par exemple, être publiées et mises à jour chaque année ou lors de modifications des règles de base.

- **Cadres réglementaire et juridique**

Il est nécessaire de définir des principes qui seraient mis à la disposition des tiers concernés. Cela pourrait par exemple se faire sur un site internet central ou sur le site internet de l'utilisateur de la flexibilité. La forme et le contenu des informations peuvent être réglementés par la branche.

La transmission obligatoire d'informations via la plateforme nationale de données (variante 1b, cf. figure 1) nécessiterait une adaptation au niveau de l'ordonnance (OApEI). Étant donné que seuls des principes ou des informations agrégées (données de référence) sont transmis, aucune exigence supplémentaire en matière de protection des données n'est nécessaire.

- **Faisabilité pratique et évolutivité**

La mise en œuvre de la recommandation de la branche relative à l'Ajustement de l'injection des installations photovoltaïques (AIR – CH 2025) par les GRD constitue un cas d'application concret.

Cette variante implique un compromis classique entre les efforts de standardisation et les efforts opérationnels. Dans le cas d'une publication non standardisée, par exemple le site web d'un acteur (variante 1a), tous les autres acteurs doivent se procurer cette information et risquent de la manquer, ce qui entraîne des coûts opérationnels élevés. Dans le cas d'une standardisation (variante 1b), les efforts sont principalement déployés une seule fois au début.

Les informations fondamentales ne sont pas évolutives, car elles se basent, par exemple, sur des recommandations de la branche/des guides.

- **Satisfaction de l'utilisateur et acceptation**

Dans cette variante, les efforts supplémentaires pour l'utilisateur de la flexibilité sont plutôt faibles, ce qui favoriserait une participation et une acceptation élevées.

Néanmoins, cette variante implique une certaine charge de travail manuel supplémentaire et/ou individuelle pour les personnes concernées en raison de la publication décentralisée et non standardisée des données; les informations qui changent périodiquement et proviennent de différents acteurs doivent être traitées de manière standardisée.

- **Exemples et comparaison entre pays**

L'exemple suivant de principes d'utilisation en faveur du réseau pourrait être publié par le GRD sur son site internet (variante 1a):

«Dans notre réseau, l'injection des installations PV est limitée à 70 % de la puissance nominale installée au point de raccordement en tant qu'utilisation garantie, conformément à la recommandation de la branche Ajustement de l'injection des installations photovoltaïques (AIR – CH 2025), afin de permettre un développement économiquement raisonnable des réseaux. L'utilisation contractuelle est proposée aux consommatrices finales et consommateurs finaux de bornes de recharge pour véhicules électriques. Cette flexibilité est utilisée en faveur du réseau en cas de charge élevée, conformément à l'art. 19a OApEI.»

Puissance ou quantité d'énergie concernée lors de la dernière mise à jour des règles (fin 2025):

- 20 MW de puissance nominale photovoltaïque installée sont limités à 14 MW. Sont concernées toutes les installations installées depuis le 1^{er} janvier 2026 et leurs groupes-bilan.
- Une utilisation contractuelle a été convenue pour les bornes de recharge pour véhicules électriques d'une puissance installée totale de 53 MW, dont les points de mesure appartiennent au groupe-bilan Y. Les taux de rémunération et d'autres informations sont publiés ici [LIEN].»

4.2 VARIANTE 2: transmission d'informations agrégées

- **Exigences techniques**

Uniquement des données de référence, des données d'exploitation ou des valeurs de puissance, etc.

Pour la variante 2, il convient de viser des formats de données structurés (par exemple JSON), des interfaces et des normes lisibles par machine pour la puissance ajustée, la quantité d'énergie et le début. Le format doit être défini, par analogie à l'annexe MURD.

Pour cette variante, il convient également de viser une connexion à la plateforme nationale de données. La mise à jour plus fréquente par rapport à la première variante rend souhaitable l'automatisation de la publication des données ainsi que leur lecture par le destinataire.

La transmission d'informations doit être publiée le plus tôt possible, c.-à-d. dès qu'une demande de flexibilité est connue. Étant donné que les fournisseurs peuvent adapter ou négocier leurs programmes prévisionnels en fonction des recours à la flexibilité, les informations doivent être fournies au moins quotidiennement. Il est préférable de fournir les données à l'avance (ex ante) ou, lorsque cela n'est pas possible, aussi près que possible du temps réel.

- **Cadres réglementaire et juridique**

La transmission obligatoire d'informations via la plateforme nationale de données nécessiterait une adaptation au niveau de l'ordonnance (OApEI) (cf. chapitre 2.2). Il est nécessaire de définir des normes communes qui seraient mises à la disposition des tiers concernés.

Les exigences en matière de cybersécurité devraient être respectées. De plus, une base juridique est nécessaire pour autoriser la transmission de ces données à des tiers (exigences en matière de protection des données). En principe, il ne doit pas être possible de tirer des conclusions sur les données à caractère personnel.

- **Faisabilité pratique et évolutivité**

Un traitement automatisé des données est nécessaire pour une mise en œuvre pratique à grande échelle. La plateforme nationale de données offre à cet effet des gains d'efficacité à long terme.

Le développement de normes et d'interfaces uniformes est essentiel pour permettre une solution évolutive et interopérable. En raison du flux d'informations rapide souhaité, un accès standardisé aux informations est important. Il convient de mettre en œuvre des interfaces standardisées, dont la définition devrait impliquer les acteurs concernés (y c. fournisseurs et destinataires de données).

Les variantes 2 et 3 conviennent aux recours à la flexibilité qui ont une influence significative sur d'autres acteurs tels que les fournisseurs, les groupes-bilan, les gestionnaires de réseau ou l'équilibre de la zone de réglage Suisse et qui ne peut être prévue de manière simple et fiable par les acteurs concernés. En font partie:

- L'utilisation de la flexibilité en faveur du réseau du réseau par les gestionnaires de réseau qui 1) implique une quantité d'énergie significative ou influence grandement gestionnaires de réseau, fournisseurs ou groupes-bilan et 2) n'est pas mise en œuvre selon un paramètre fixe comme dans la variante 1, mais de manière dynamique et en fonction de la situation.
- L'utilisation de la flexibilité en faveur du marché par les utilisateurs de flexibilités, si elle a une influence significative sur le réseau et/ou un groupe-bilan.
- L'utilisation de la flexibilité en faveur du système par Swissgrid, si un recours à l'énergie de réglage a une influence significative sur le réseau et/ou un groupe-bilan.
- L'utilisation de la flexibilité en faveur du réseau ou du système en cas de menace imminente et importante pour la sécurité du réseau ou du système, lorsque les gestionnaires de réseau, en situation d'urgence, prennent le pas sur les autres utilisations en vertu de l'art. 17c, al. 4 ou de l'art. 20a, al. 3 LApEI.

- **Satisfaction de l'utilisateur et acceptation**

Pour l'utilisateur de la flexibilité, cela entraîne des efforts supplémentaires et peu d'avantages, ce qui peut avoir une influence négative sur la participation et l'acceptation. Les avantages de la transmission d'informations tendent à profiter au destinataire de ces informations.

Un niveau de standardisation aussi élevé que possible est avantageux pour la convivialité. La convivialité augmente avec le degré de standardisation et d'automatisation.

- **Exemples et comparaison entre pays**

Dans certains pays, tels que le Royaume-Uni et la Norvège, la variante 2 est déjà mise en œuvre.

Au Royaume-Uni, les GRD exploitent des plateformes de données ouvertes (p. ex. Northern Power Grid et UKPN) où les données de référence des ressources flexibles à partir de 50 kW, y compris les informations sur les «connexions flexibles» (connexions limitables), sont publiées et mises à jour chaque mois. Sur les mêmes plateformes (p. ex. celles de SP Energy Networks), des informations agrégées sur les restrictions d'injection/de soutirage sont publiées, y compris la période, la puissance concernée et la quantité d'énergie.

En Norvège, un système d'information sur la flexibilité est actuellement testé, qui sera rendu obligatoire dans le nouveau Network Code Demand Response (cf. NC DR dans l'annexe). Le système d'information sur la flexibilité repose sur le hub de données norvégien, qui comprend des données de référence sur les ressources flexibles et permet des processus d'échange.

4.3 **VARIANTE 3: transmission d'informations sur les recours individuels à la flexibilité**

- **Exigences techniques**

Les efforts à fournir augmentent avec le niveau de détail des informations. Cette variante nécessite des formats de données structurés (par exemple JSON), des interfaces et des normes lisibles par machine, qui fournissent des informations précises sur la puissance réduite, la quantité d'énergie, le début et la durée de l'intervention. Le format doit être défini, par analogie à l'annexe MURD. La norme doit être définie de manière analogue au SDAT.

La mise à jour obligatoire nécessite une automatisation de la publication des données ainsi que de leur lecture par le destinataire. Il convient donc de poursuivre la mise en place d'une plateforme centrale de données ou d'une connexion à la plateforme nationale de données pour la publication des données. Il est recommandé d'ajouter un complément à la plateforme de données, qui sera opérationnelle au plus tôt en 2028.

La transmission d'informations doit être publiée le plus tôt possible, c.-à-d. dès qu'une demande de flexibilité est connue. Étant donné que les fournisseurs peuvent adapter ou négocier leurs programmes prévisionnels en fonction des recours à la flexibilité, les informations doivent être fournies au moins quotidiennement. Il est préférable de fournir les données à l'avance (ex ante) ou, lorsque cela n'est pas possible, aussi près que possible du temps réel.

- **Cadres réglementaire et juridique**

Des normes devraient être définies au moins au niveau sectoriel et mises à la disposition des tiers concernés. L'échange de données se fera via la plateforme de données.

La transmission obligatoire d'informations via la plateforme nationale de données nécessiterait, comme pour la variante 2, une adaptation au niveau de l'ordonnance (OApEI) (cf. chapitre 2.2). La variante 3 impose en outre des exigences plus élevées en matière de cybersécurité que la variante 2. De plus, pour des raisons de protection des données, une base légale est nécessaire pour autoriser la transmission de telles données à des tiers. Il ne doit pas être possible de tirer des conclusions sur les données à caractère personnel, les stratégies de marché, etc.

- **Faisabilité pratique et évolutivité**

Sur la base des exigences légales, il semble à la fois judicieux et nécessaire de représenter les flux d'informations via la plateforme nationale de données. Un traitement automatisé des données est nécessaire pour une mise en œuvre pratique à grande échelle. En raison de la charge de travail importante, il est recommandé d'intégrer tous les acteurs de manière aussi automatisée que possible.

Une plateforme nationale centrale de données offre des gains d'efficacité à long terme. Le développement de normes et d'interfaces uniformes est essentiel pour permettre une solution évolutive et interopérable. En raison du flux d'informations rapide souhaité, un accès standardisé aux informations est important. Des interfaces standardisées, dont la définition devrait impliquer les acteurs concernés (y compris ceux qui utilisent les informations), doivent être mises en œuvre.

- **Satisfaction de l'utilisateur et acceptation**

Pour l'utilisateur de la flexibilité, cela entraîne des efforts supplémentaires et peu d'avantages, ce qui peut avoir une influence négative sur la participation et l'acceptation. Les avantages de la transmission d'informations tendent à profiter au destinataire de ces informations.

Un niveau de standardisation aussi élevé que possible est avantageux pour la convivialité. La convivialité augmente avec le degré de standardisation et d'automatisation.

Dans cette variante, la transmission d'informations très détaillées peut éventuellement soulever des questions relatives à la protection des données. Une base juridique est nécessaire pour la transmission des données.

- **Exemples et comparaison entre pays**

En Allemagne, Redispatch 2.0 est un exemple concernant la transmission d'informations sur les recours individuels à la flexibilité. Redispatch 2.0 régit la coordination en amont des gestionnaires de réseau pour la gestion des congestions, en incluant les installations d'une puissance à partir de 100 kW. La coordination repose sur un cadre de processus uniforme dont l'objectif est d'éliminer les congestions à tous les niveaux de réseau grâce à des mesures coordonnées, sans en créer de nouvelles, tout en garantissant la sécurité d'approvisionnement et la rentabilité. Les processus d'information sont essentiels à cette coordination et comprennent l'échange de différents types de

données: données de référence, données de mouvement, données de planification, sensibilités, restrictions de flexibilité, données d'appel et de retour d'information, ainsi que des informations sur l'équilibrage énergétique. Les parties prenantes sont les gestionnaires de réseau, les exploitants d'installations, les responsables des interventions et, le cas échéant, les acteurs du marché. Un fournisseur de données central, généralement le gestionnaire de réseau de raccordement, assure un flux de données uniforme et des interfaces claires. Les données de référence relatives aux ressources modulables, aux groupes de contrôle et aux clusters sont échangées initialement et en cas de modifications entre les gestionnaires de réseau; les modifications doivent être transmises au plus tard 10 jours ouvrables avant le début du processus. Les données de planification, telles que les plans de conduite et d'intervention, sont ventilées par quart d'heure, mises à jour toutes les heures et aussi partagées entre les acteurs. Les données de sensibilité et les restrictions de flexibilité sont échangées afin d'assurer une gestion cohérente du réseau, les incohérences éventuelles sont clarifiées de manière bilatérale.

5. Synthèse et conclusion

La transmission d'informations est un aspect essentiel de l'utilisation efficace de la flexibilité dans le système électrique. En résumé, les conclusions suivantes peuvent être tirées:

- Plus le volume d'informations transmis est important, plus la mise en œuvre nécessite d'efforts techniques, d'automatisation et de coûts. La transmission d'informations agrégées (2) ou la transmission d'informations sur les recours individuels à la flexibilité (3) est considérée comme particulièrement exigeante.
- Les éléments suivants sont essentiels pour la transmission des données: définir des déclarations standardisées, un format standard pour les données/informations à transmettre et, si nécessaire, une norme pour la transmission des données, p. ex. une plateforme de données (analogue SDAT).
- Il est nécessaire d'adapter la LApEI et l'OApEI afin que les utilisateurs de flexibilité soient tenus de transmettre des informations sur les recours à la flexibilité. En outre, des bases juridiques sont nécessaires pour la transmission de données à des tiers (protection des données).
- Pour la transmission à des tiers d'informations agrégées ou d'informations sur des recours spécifiques à la flexibilité, les exigences en matière de protection des données doivent être clarifiées afin de garantir qu'aucune conclusion ne puisse être tirée sur des données à caractère personnel.
- Il est essentiel de déterminer qui supporte les coûts liés à la transmission des informations. L'AES préconise que les coûts soient supportés par les utilisateurs de flexibilité qui en sont à l'origine. Dans ce cas, aucun modèle de facturation supplémentaire n'est nécessaire et les coûts liés à la transmission des informations peuvent être directement intégrés dans le prix de l'offre d'utilisation de la flexibilité.

Bien que la transmission d'informations basée sur des principes, des règles et des données de référence (agrégées) (variante 1) nécessite moins d'efforts, elle pourrait s'avérer peu efficace dans la pratique. La variante 1 est appropriée, p. ex. lorsqu'une limite d'injection fixe de 70 % est définie. La transmission d'informations agrégées (variante 2) offre une meilleure base pour la coordination, en particulier pour les recours à la flexibilité qui ont une influence significative sur d'autres acteurs tels que les fournisseurs, les groupes-bilan, les gestionnaires de réseau ou sur l'équilibre de la zone de réglage Suisse et qui ne peut être prévue de manière simple et fiable par les acteurs concernés. La variante 2 nécessite toutefois davantage de mesures techniques et réglementaires. La transmission détaillée d'informations sur les recours individuels à la flexibilité (variante 3) offre certes la plus grande transparence, mais pose également des défis considérables en termes de protection des données et de mise en œuvre. En raison des efforts supplémentaires que demandent les variantes 2 et 3, il existe un risque général de manque de participation et d'acceptation de la part des utilisateurs de flexibilité, ce qui remet en question les investissements nécessaires dans ces deux variantes.

- La variante 1 (principes, règles et données de référence) doit être mise en œuvre dans les meilleurs délais (avant la mise en service de la plateforme nationale de données). La transmission obligatoire d'informations via la plateforme nationale de données nécessite une adaptation au niveau de l'ordonnance (OApEI), qui pourrait, avec la volonté politique correspondante, être mise en œuvre rapidement. La mise en service de la plateforme nationale de données et son développement pour le

transfert des données relatives à la transmission d'informations prendront un certain temps, c'est pourquoi les variantes 1b, 2 et 3 ne pourront être mises en œuvre qu'à une date ultérieure.

- Les variantes 2 et 3 conviennent aux recours à la flexibilité qui ont une influence significative sur d'autres acteurs tels que les fournisseurs, les groupes-bilan, les gestionnaires de réseau ou l'équilibrium de la zone de réglage Suisse et qui ne peut être prévue de manière simple et fiable par les acteurs concernés.
- Dans l'idéal, la transmission d'informations devrait être mise en œuvre au cas par cas, car elle dépend du cas d'application concret. Pour la mise en œuvre de la variante 2 (transmission d'informations agrégées) et de variante 3 (transmission d'informations sur les différents recours à aux flexibilités), il convient de viser une intégration dans la plateforme nationale de données. Cela permet d'obtenir une solution plus économique (par rapport à une plateforme spécifique à développer). Néanmoins, le rapport coût-bénéfice des variantes deux et trois doit être examiné de plus près (en particulier les coûts pour le fournisseur de données ou l'utilisateur de la flexibilité vs les avantages pour le destinataire des données).
- Les interactions ne peuvent toutefois être minimisées que si les recours aux flexibilités sont prévus avec précision et mises en œuvre avec un certain degré d'engagement, ce qui entraînera des coûts supplémentaires. La transmission d'informations doit être publiée le plus tôt possible, c.-à-d. dès qu'une demande de flexibilité est connue. Il est préférable de fournir les données à l'avance (ex ante) ou, lorsque cela n'est pas possible, aussi près que possible du temps réel.
- La nécessité et l'opportunité d'introduire une compensation financière pour les tiers concernés par les recours à la flexibilité seront examinées plus en détail à une date ultérieure.

Annexe: Dispositions pertinentes de l'accord sur l'électricité

Dans le cadre d'un accord sur l'électricité, d'autres directives, ordonnances et Network Codes de l'UE seraient applicables en Suisse. En ce qui concerne les obligations d'information et la prise en charge des coûts liés à l'utilisation de la flexibilité, la version actuelle du Network Code Demand Response (NC DR, version de l'ACER du 7 mars 2025) et les autres réglementations européennes pertinentes pour l'accord sur l'électricité stipulent:

- Chaque pays doit mettre en place un système d'information sur la flexibilité (registre de la flexibilité) dans les trois ans suivant l'entrée en vigueur du NC DR. Ce système doit gérer les données de référence pour les marchés de la flexibilité, permettre les processus de changement et publier les capacités préqualifiées par technologie et par RSS (art. 26 à 28 NC DR).
- Les recours sur les marchés de la flexibilité doivent être publiés dans un délai d'un jour, sauf s'il existe des craintes justifiées de manipulation du marché (art. 37 NC DR).
- Les GRD doivent tenir compte de l'utilisation de la flexibilité dans leur planification du réseau et publier les besoins de flexibilité à moyen et long terme (art. 29 et 44 NC DR, art. 32 directive UE 2019/944).
- Zone d'observabilité des GRD: les GRD ont le droit de recevoir des données de référence, des prévisions, des données de programme prévisionnel et des données en temps réel provenant d'autres réseaux de distribution et du réseau de transport afin de garantir un fonctionnement sûr et efficace de leur propre réseau (art. 46 et 52 NC DR).
- Les gestionnaires de réseau qui activent la flexibilité entre la clôture du marché day ahead et intra-day (que ce soit sur le marché, avec des contrats de raccordement au réseau flexibles conformément à l'art. 31 NC DR, ou par un autre mécanisme) doivent s'assurer qu'aucun déséquilibre ne survienne ou, au moins, garantir la transparence quant à la quantité d'énergie de réglage activée en raison de déséquilibres dus à l'utilisation de la flexibilité (art. 51 NC DR). Dans les deux cas, les gestionnaires de réseau concernés doivent transmettre les informations relatives aux recours à la flexibilité.
- Les acteurs du marché (RSS, agrégateurs) doivent fournir les données de référence, de mesure et de programme prévisionnel des ressources énergétiques décentralisées de leur pool (art. 54 NC DR).
- Les coûts liés aux obligations du NC DR sont imputables aux gestionnaires de réseau, à condition que l'autorité de régulation estime que ces coûts sont raisonnables et efficaces (art. 9 NC DR).
- Les États membres doivent mettre en place un cadre réglementaire qui incite les GRD à se procurer des services de flexibilité. Cela doit en principe se faire sur la base du marché, sauf si l'autorité de régulation approuve une dérogation en raison d'une menace de distorsion du marché ou de congestions importantes (directive UE 2019/944, art. 32).
- En ce qui concerne les coûts liés à l'utilisation de la flexibilité par les acteurs du marché ou les groupes-bilan, des mécanismes de compensation financière peuvent être mis en place au niveau

national («financial transfer» et «financial compensation» conformément à la directive UE 2019/944, art. 17, et au règlement UE 2017/2195, art. 55A).

Fondements juridiques

- Art. 17c, 17f à 17j loi sur l’approvisionnement en électricité (LApEI)
- Art. 17g ordonnance sur l’approvisionnement en électricité (OApEI)

Sources (faits, études)

- Network Code Demand Response (NC DR), version de l’ACER du 7 mars 2025

Documents pertinents de l’AES

Recommandation de la branche pour l’ajustement de l’injection d’installations photovoltaïques

- Document thématique Coordination de la flexibilité
-

Renseignements

Michael Rudolf

Tél.: 062 825 25 23

E-mail: michael.rudolf@strom.ch

Association des entreprises électriques suisses

Hintere Bahnhofstrasse 10, 5000 Aarau, www.electricite.ch

Égalité linguistique entre femmes et hommes

Dans le souci de faciliter la lecture, seule la forme masculine est utilisée dans le présent document. Toutes les fonctions et les désignations de personnes s’appliquent toutefois tant aux femmes qu’aux hommes. Merci de votre compréhension.