



Directive du Service de l'énergie

concernant les modalités d'exécution des dispositions relatives aux gros consommateurs d'énergie

Mars 2015

Mise à jour : septembre 2026

Sommaire

1. Valeur juridique de la directive	1
2. Bases légales	1
3. Introduction	2
4. Objectif général	2
5. Définitions	2
6. Modalités d'exécution	5
7. Procédure et échéances	6
8. Dispositions générales à toutes les variantes.....	9
9. Vue d'ensemble des variantes	11
10. Variante 1 : convention avec la Confédération-convention universelle COU	13
11. Variante 2 : convention avec le Canton – convention fribourgeoise COF.....	13
12. Variante 3 : analyse de la consommation d'énergie – convention individuelle COI	19
13. Cas particulier : Nouveau site gros consommateur	22

1. Valeur juridique de la directive

La présente directive offre une aide à l'interprétation des règles définies dans la loi fribourgeoise sur l'énergie (RSF 770.1) et son règlement d'application (REn, RSF 770.11).

2. Bases légales

Loi fédérale du 30 septembre 2016 sur l'énergie (LEne) : LEne article 41, article 46, article 67 et article 75

Loi fédérale du 23 décembre 2011 sur le CO₂: LCO₂ article 4, alinéas 3 et 4, articles 15, 16 et 31 al. 1

Loi cantonale du 9 juin 2000 sur l'énergie (LEn) : LEn article 18a

Règlement cantonal du 5 novembre 2019 sur l'énergie (REn) : articles 31-34

Directive sur les conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, Office fédéral de l'énergie

3. Introduction

Conformément à la loi fédérale sur l'énergie, les cantons ont l'obligation d'édicter des dispositions concernant les « gros consommateurs », ce qui a été fait dans le canton de Fribourg avec la modification du REn entré en vigueur le 01.01.2015. Ces dispositions sont issues de l'harmonisation intercantonale exposée dans le modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC).

La LEn, ainsi que le REn, définissent ce qu'on entend par « gros consommateurs » et fixent les exigences à leur égard.

Concrètement, le Service de l'énergie (ci-après : le Service) impose aux gros consommateurs d'analyser la consommation énergétique de leur site et de prendre des mesures raisonnables pour l'optimiser. Ces mesures sont souvent très rentables, car l'expérience montre que bon nombre de telles mesures concernent l'optimisation de l'exploitation ou de l'organisation de l'entreprise ; elles peuvent n'impliquer que peu de frais et être réalisées avec le personnel déjà existant. D'autre part, certaines mesures peuvent être subventionnées par les collectivités publiques ou par la Fondation Suisse pour le climat.

En plus, les gros consommateurs peuvent choisir de s'engager à atteindre un objectif de réduction de leurs émissions de CO₂ avec la Confédération, s'ils participent au système d'échange de quotas d'émissions (SEQE), s'ils s'engagent à limiter leurs émissions de gaz à effet de serre ou s'ils concluent une convention d'objectifs avec un organisme agréé par la Confédération.

Les mesures à prendre font l'objet d'une convention dont il existe donc différents types, mais qui toutes, dans le canton de Fribourg, doivent être soumises à l'approbation du Service.

4. Objectif général

Conformément à la politique climatique et énergétique nationale, l'objectif général à viser pour les gros consommateurs est une réduction d'en principe 20 % des émissions de CO₂ et de consommation d'énergie, tout en tenant compte des considérations de rentabilité et de faisabilité.

5. Définitions

- ***Gros consommateur***

Par gros consommateur, on entend tout consommateur final ayant une consommation annuelle réelle ou prévisible d'énergie thermique ou électrique dépassant respectivement les seuils de 5.0 ou 0.5 GWh sur un site de consommation identifié comme tel (cf. art. 31, al. 1 REn). Pour les sites existants, la consommation annuelle précédant le dernier relevé effectué est déterminante. Pour les nouveaux sites ou les extensions, les valeurs de planification sont utilisées.

Lorsqu'un consommateur remarque qu'il est ou sera dans la catégorie des gros consommateurs, il est tenu de le communiquer au Service. Le chapitre 13 traite cette situation en détail. D'autre part, à la demande du Service, les entreprises d'approvisionnement en énergie de réseau opérant sur le territoire cantonal sont tenues de fournir la liste de leurs clients qui sont gros consommateurs, à savoir : le nom et le prénom ou la raison sociale, ainsi que l'adresse complète. Le Service de l'environnement (SEn) fournit d'office au Service les données concernant les installations de production de chaleur pouvant produire 5 GWh et plus par année.

- ***Site de consommation***

Le site de consommation est le lieu d'activité d'un consommateur final qui constitue une unité économique¹ et géographique² et qui présente sa propre consommation annuelle effective³, indépendamment du nombre de ses points d'injection ou de soutirage (cf. art. 11, al. 1 OApEl, RS 734.71). Cette définition s'applique à l'électricité et par analogie à la consommation de chaleur.

Le contenu général de la présente directive s'applique aux sites affectés principalement à des activités industrielles, artisanales ou de services. Les éventuels sites destinés principalement à l'habitation sont à traiter de manière similaire.

- ***Périmètre d'intervention et rapport de propriété***

Les critères de classification du site sont les valeurs limites indiquées, soit par le ou les compteurs électriques, soit par la ou les centrales de chauffage. Si plusieurs compteurs électriques alimentent un seul site de consommation, c'est l'ensemble de ces compteurs qui est déterminant pour la classification du site. Le même type de classification s'applique lorsqu'il y a plusieurs centrales de chauffe sur un même site de consommation.

Par exemple, plusieurs compteurs électriques mesurant chacun moins de 0,5 GWh, mais dont la somme dépasse cette limite produiraient le même effet qu'un seul compteur électrique mesurant la totalité de la consommation (désignant le site de facto comme « gros consommateur électrique »).

Ou si plusieurs centrales de chauffage produisant chacune moins de 5 GWh, mais dont la somme dépasse cette limite, produiraient le même effet qu'une seule centrale de chauffage produisant la totalité de la consommation (désignant le site de facto comme « gros consommateur thermique »).

Un site de consommation inclut donc tous les bâtiments et installations qui sont alimentés en énergie par ces intermédiaires. Lorsqu'un gros consommateur fait partie de cette catégorie du fait du niveau de ses consommations de chaleur ou d'électricité, tous ses bâtiments et installations font partie du système à considérer.

¹ L'unité économique existe pour une entreprise dotée de la personnalité juridique.

² L'unité géographique exige le voisinage des bâtiments et installations sur le site de consommation.

³ La consommation annuelle est la somme de l'énergie thermique, respectivement électrique des différents postes de soutirage par site de consommation et par année civile.

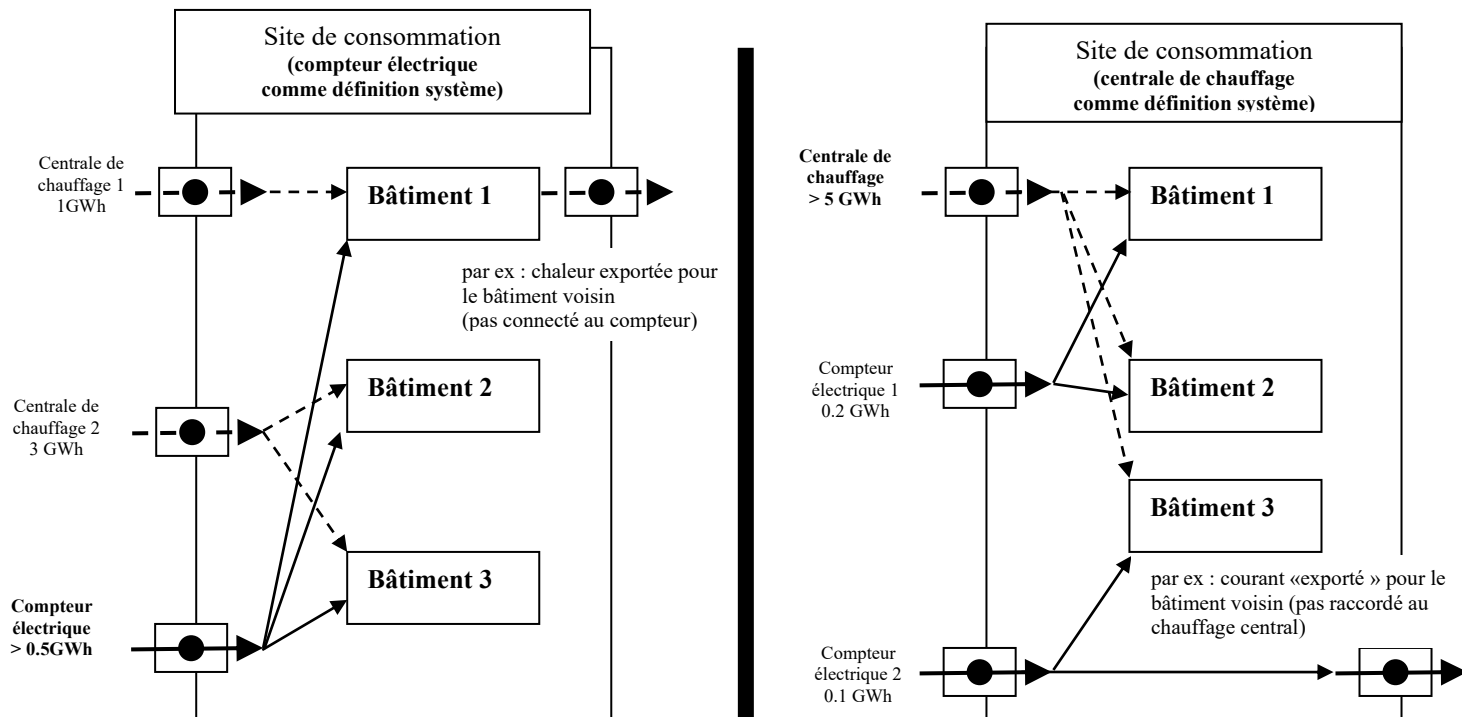


Fig. 1 : Définition du système à considérer : exemples pour compteur électrique et centrale de chauffage

Les limites territoriales du système pris en considération pour l'analyse de la consommation d'énergie, sont déterminées aussi par les rapports de propriété. Si la société classée comme « gros consommateur » est seulement locataire du bâtiment, elle ne peut être obligée de prendre des mesures d'économie d'énergie que pour les installations dont elle est réellement propriétaire. Si c'est la consommation de chaleur pour les locaux qui est la cause du statut de gros consommateur, c'est alors le propriétaire du bâtiment qui devient responsable de respecter la loi. Chacun de ces cas mixtes de « locataire-propriétaire » sera analysé par rapport aux types de consommations afin de déterminer les responsabilités.

Les exploitants de centrales de chauffage à distance qui ne sont pas eux-mêmes consommateur d'énergie finale, ne sont pas soumis aux exigences concernant les gros consommateurs. De même pour les lignes électriques des sociétés de transports publics, par équité avec ce qui se pratique au niveau des autres cantons et de la Confédération.

Les gros consommateurs qui récupèrent des rejets de chaleur sur leur site et les mettent à disposition en dehors de leur périmètre peuvent comptabiliser ces types de mesures au sens de l'article 18a LEn.

• *Convention*

Déclaration écrite par laquelle les parties conviennent, dans le cadre de l'article 33 REn d'une utilisation économe et rationnelle de l'énergie. Cette déclaration comporte les mesures d'efficacité que l'entreprise consent à mettre en œuvre pour atteindre le niveau d'efficacité auquel elle est astreinte au sens de l'article 18a LEn.

Convention individuelle : la déclaration est signée entre un seul gros consommateur localisé sur un site et l'organe chargé de l'application des prescriptions légales. Il s'agit du canton en cas de convention cantonale, et en cas de convention fédérale, soit directement de la

Confédération, soit d'une organisation économique à laquelle le Conseil fédéral a confié cette tâche. Actuellement sont reconnus en particulier l'Agence de l'énergie pour l'économie (AEnEC) et act Cleantech. Cette situation est évolutive, d'autres organisations étant susceptibles d'être reconnues ultérieurement.

Convention collective : Par rapport à une convention individuelle, le gros consommateur est remplacé par un groupe de gros consommateurs localisés sur plusieurs sites qui s'engagent ensemble à atteindre les objectifs fixés, indépendamment des résultats individuels. En cas de convention cantonale, ces gros consommateurs doivent tous être localisés sur le territoire du canton. En cas de convention fédérale, ils peuvent être situés partout en Suisse. Les membres du groupe s'organisent eux-mêmes et règlent les conditions d'admission et d'exclusion. Dans les faits, il s'agit souvent de plusieurs filiales d'une même entreprise.

- ***Analyse de la consommation d'énergie***

Au sens de l'article 33, let c REn, une analyse de la consommation d'énergie permet de satisfaire aux exigences légales si elle débouche sur la prise de mesures.

- ***Mesures***

Au sens de l'article 18a LEn, les mesures que les gros consommateurs peuvent être contraints à prendre sont considérées comme raisonnablement exigibles dès lors qu'elles répondent, cumulativement, aux critères suivants :

- a. elles correspondent à l'état de la technique ;
- b. elles sont rentables sur la durée de l'investissement ;
- c. il n'en résulte pas d'inconvénient majeur au niveau de l'exploitation.

Au sens de l'article 31, al. 2 REn, la rentabilité est en principe considérée comme acquise si la période de recouvrement (payback statique) n'excède pas :

- au minimum 4 ans en ce qui concerne les équipements de production et
- au minimum 8 ans en ce qui concerne les bâtiments (installations techniques et enveloppes) ou des infrastructures énergétiques (par exemple : installations de valorisation de rejets de chaleur, installations solaires, ...).

6. Modalités d'exécution

Afin d'être en mesure de satisfaire aux exigences légales, le gros consommateur a la liberté d'opter pour l'une ou l'autre des trois variantes d'exécution présentées ci-dessous, ceci en harmonie avec le contenu du MoPEC, donc avec l'ensemble des cantons.

a. Variante 1 : conventions avec la Confédération- convention universelle (COU)

Les conventions d'objectifs conclues sous l'égide de la Confédération avec un organisme agréé sont validées par le Service en principe si les objectifs et les obligations qu'elles comprennent sont équivalents à ceux des conventions d'objectifs cantonales.

Le gros consommateur peut signer notamment une convention d'objectifs avec l'AEnEC (Agence de l'énergie pour l'économie) pour une durée de 10 ans. La loi sur le CO₂ prévoit cependant que d'autres organismes que l'AEnEC puissent aussi proposer des conventions d'objectifs pour autant qu'ils soient agréés, ce qui est le cas par exemple pour l'organisation act Cleantech concernant certaines prestations. Cette situation est évolutive, d'autres organisations étant susceptibles d'être reconnues ultérieurement.

D'autres alternatives sont offertes aux gros consommateurs qui souhaitent participer au système d'échange de quotas d'émissions (SEQE) ou s'engager envers la Confédération sur des objectifs de réduction des émissions de CO₂.

Plusieurs types de conventions sont actuellement reconnus :

- **Convention d'objectifs volontaire en application de l'article 46 LEn** passée avec un organisme agréé par la Confédération.
- **Convention d'objectifs volontaire en application des articles 3, 3a et 4, al. 2 de la loi sur le CO₂** (objectif d'émission) passée avec un organisme agréé par la Confédération.
- **Convention d'objectifs en application des articles 15 ou 16 de la loi sur le CO₂** (engagement volontaire ou obligatoire dans le cadre du système d'échange des quotas d'émissions - SEQE)
- **Convention d'objectifs en application de l'article 31, alinéa 1 de la loi sur le CO₂** (engagement de réduction) passée avec un organisme agréé par la Confédération.

Voir le chapitre 10 pour les détails.

b. Variante 2 : convention avec le canton – convention fribourgeoise (COF)

Le gros consommateur qui choisit cette variante conclut une convention d'objectif directement avec le canton de Fribourg. Il mettra ensuite en œuvre dans un délai de 10 ans des mesures d'optimisation permettant d'améliorer l'efficacité énergétique de 20%. Il décide librement des mesures entreprises. Toutefois, il s'astreint à viser des objectifs intermédiaires annuels et à les annoncer au canton.

Voir le chapitre 11 pour les détails.

c. Variante 3 : analyse de la consommation d'énergie – convention individuelle (COI)

Lorsqu'une entente selon les variantes 1 ou 2 ci-dessus n'est pas souhaitée par le gros consommateur, celui-ci est alors tenu d'effectuer une analyse de sa consommation d'énergie sur une base standardisée et ensuite de mettre en œuvre les mesures d'optimisation qui en découlent. Il en résulte une convention spécifique tenant compte de la situation particulière de l'entreprise. Les méthodes d'appréciation, critères de rentabilité et délais d'exécution sont fixés de manière univoque dans la présente directive.

Voir le chapitre 12 pour les détails.

7. Procédure et échéances

- ***Première étape : lancement de la démarche, choix de la variante***

Le Service impartit aux gros consommateurs un délai de trois mois pour choisir une des variantes parmi les trois proposées.

Une fois le choix effectué, le gros consommateur prépare une convention et la soumet au Service pour approbation, dans un délai de 9 mois.

Les gros consommateurs peuvent anticiper leurs engagements s'ils le souhaitent : ils peuvent donc s'engager dans la démarche et par exemple demander à conclure une convention avant

de recevoir un délai de la part du Service. De même, le Service pourra reconnaître des conventions déjà conclues selon la variante 1.

A la fin des délais impartis, si le gros consommateur n'a pas réalisé une des trois variantes, le Service lui ordonne de réaliser, à ses frais et immédiatement, une analyse de sa consommation d'énergie thermique et électrique (variante 3). Il peut ensuite le contraindre à prendre les mesures raisonnables d'optimisation subséquentes.

- ***Deuxième étape : mise en œuvre des mesures et contrôles***

Quelle que soit la variante choisie, des mesures d'optimisation devront être entreprises. Le délai final de mise en œuvre dépend de la variante :

- 10 ans en cas de variantes 1 et 2 ;
- 3 ans dans le cas de la variante 3.

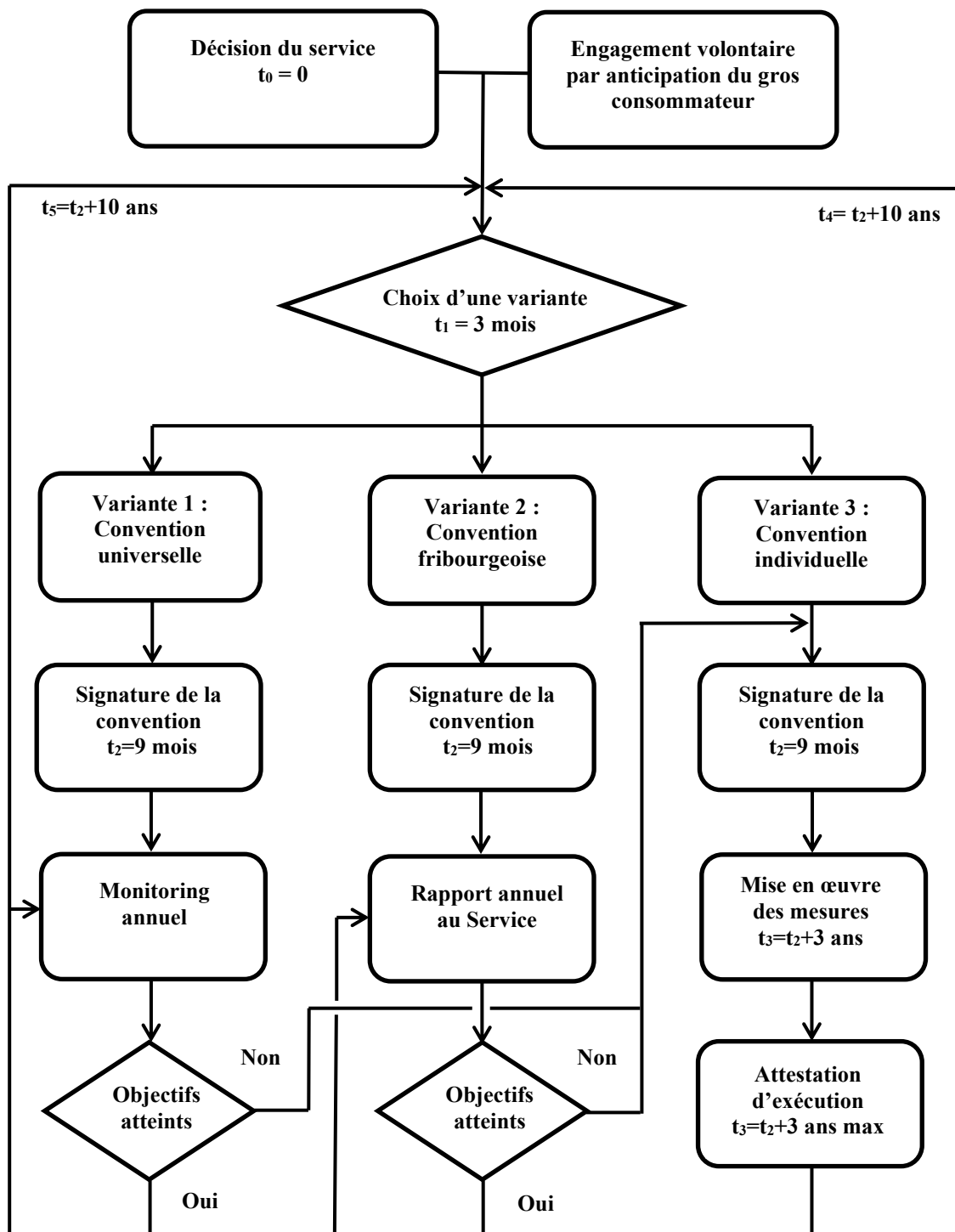
Dans les cas des variantes 1 et 2, l'atteinte d'objectifs intermédiaires annuels feront l'objet d'un monitoring.

Dans le cas de la variante 3, une attestation d'exécution devra être établie après la mise en place de chaque mesure, au plus tard après trois ans, et pourra faire l'objet de contrôles sur site.

- ***Troisième étape : achèvement de la démarche et nouveau choix***

Dix ans après la fin de la première étape, le gros consommateur devra à nouveau choisir une des trois variantes.

• *Procédogramme*



8. Dispositions générales à toutes les variantes

• *Données de base à recueillir*

Les données sur les consommations d'énergie sont à collecter pour l'année en cours. L'année en cours est la dernière année complète pour laquelle des données ont été collectées. Pour chacune des années considérées, tous les types d'énergie utilisés seront recensés (même si un agent énergétique n'a été utilisé que durant une brève période) et toutes les consommations annuelles seront enregistrées. Pour la variante 3, il est nécessaire d'indiquer les données pour les trois dernières années.

• *Aides financières*

En principe, une autorité ne délivrera pas de subvention pour aider une entreprise à remplir les exigences légales fixée par cette même autorité. Par conséquent, la Confédération ne donnera pas de subvention à un gros consommateur suivant la variante 1. La Fondation Suisse pour le climat étant privée, elle applique ses propres règles et peut subventionner certaines entreprises soumises aux prescriptions légales.

• *Exemption de certaines règles techniques fixées par la législation cantonale*

Lorsqu'une entreprise est au bénéfice d'une convention d'objectifs validée par le Service (quelle que soit la variante choisie), elle peut être exemptée de certaines règles techniques fixées par la législation cantonale. Le texte de la convention indique la liste précise des prescriptions cantonales auxquelles le gros consommateur est dispensé pendant la période de validité de la convention. En principe, il s'agit des dispositions suivantes de la loi cantonale sur l'énergie, qui s'appliquent uniquement aux installations et bâtiments existants :

- a) obligation de raccordement (art.9) ;
- b) qualité des bâtiments existants (art.11 et 12) ;
- c) chauffage et eau chaude (art.13 al.1) ;
- d) chauffage électrique (art.15) ;
- e) éclairage (art.15a) ;
- f) ventilation et climatisation (art.16) ;
- g) récupération de chaleur (art. 17) ;
- h) production d'électricité (art. 19).

L'étendue des dispenses fait l'objet d'une évaluation au cas par cas selon les spécificités du gros consommateur et est fixée dans la convention.

Lorsqu'une entreprise souhaite faire usage de son droit d'exemption, elle peut entreprendre librement une action telle que citées aux lettres a) à h) ci-dessus, mais elle doit l'annoncer au Service. D'autre part, elle doit veiller à ce que cette action ne compromette pas les objectifs de la convention. Au besoin, elle réalisera de nouvelles mesures d'optimisation à titre de compensation. La procédure d'annonce et de contrôle dépend du type de convention en vigueur :

- a. Variante 1 : conventions avec la Confédération- convention universelle (COU)

L'action est citée dans le rapport annuel de monitoring. Si elle a une influence sur la consommation d'énergie, cela se reflétera sur le calcul de l'efficacité ou sur l'exécution du plan de mesures.

b. Variante 2 : convention avec le canton – convention fribourgeoise (COF)

L'action est citée dans le rapport annuel de monitoring. Si elle a une influence sur la consommation d'énergie, cela se reflétera sur le calcul de l'efficacité.

c. Variante 3 : analyse de la consommation d'énergie – convention individuelle (COI)

Durant toute la durée de validité de la convention (3 ans), les éventuelles actions sont à annoncer au Service au moment de leur exécution en les introduisant dans l'outil informatique utilisé initialement pour l'analyse de la consommation d'énergie. Cette analyse sera donc remise à jour et d'éventuelles nouvelles mesures d'optimisation seront introduites afin que l'objectif d'économie de 15% soit conservé.

- ***Présentation des résultats aux autorités***

Les rendus sont réalisés dans des formats standardisés. Des outils de calcul et des modèles de rapport sont mis à disposition. Les méthodes et délais de controlling sont imposés.

- ***Coûts pour les gros consommateurs***

Les organismes agréés par la Confédération font payer des cotisations aux gros consommateurs qui utilisent leurs services. Les outils mis à disposition des gros consommateurs par le Canton pour l'exécution des variantes 2 et 3 sont gratuits.

- ***Contrôles d'application***

En application de l'article 28 al. 2 LEn, le Service peut procéder à tous les contrôles nécessaires, que ce soit au niveau du contenu des analyses énergétique, de la qualité des dossiers déposés ou de la mise en œuvre des mesures d'optimisation et de leur maintien en fonction.

En application des dispositions légales en vigueur, si des défauts sont constatés et que des contre-expertises sont nécessaires, le coût de celles-ci pourra être facturé aux gros consommateurs.

- ***Renouvellement de la démarche***

Au terme d'une convention universelle ou fribourgeoise ou si son niveau de consommation demeure en dessus des seuils de 0.5 GWh électrique ou 5 GWh thermique, le gros consommateur doit à nouveau faire un choix parmi une des trois variantes d'exécution. Le même choix s'impose 10 ans après avoir réalisé une analyse de consommation dans le cadre de l'exécution de la variante 3.

- ***Dispositions en cas de non-respect des engagements***

En cas de dénonciation d'une convention selon la variante 1 ou 2, lorsque les objectifs ne sont pas atteints ou les mesures prévues ne sont pas exécutées, le gros consommateur est immédiatement soumis à la variante 3 et doit mettre en œuvre les mesures prescrites dans un délai fixé par le Service.

9. Vue d'ensemble des variantes

		Variante 1 Convention universelle COU	Variante 2 Convention fribourgeoise COF	Variante 3 Convention individuelle COI
Généralités	Philosophie de travail	Par objectifs d'efficacité ou de mesures	Par objectif d'efficacité ou de mesures	Par plan de mesures (avec description détaillée des mesures)
	Tient compte du développement de l'entreprise	Oui	Oui	Non
	La démarche peut être reconnue sur d'autres plans (labels, ISO, droits d'émission...)	Oui	Non	Non
	Conditions d'accès	Critères fixés par le droit fédéral (lois fédérales sur l'énergie et sur le CO2)	Etre gros consommateur, selon loi cantonale sur l'énergie	Etre gros consommateur, selon loi cantonale sur l'énergie
	Durée de la convention	10 ans	10 ans	3 ans
	Remboursement de la taxe CO ₂	Possible	Non	Non
	Remboursement du supplément de prix de l'électricité	Possible	Non	Non
	Subvention du Programme Bâtiments	En principe exclu	Oui	Oui
	Subvention de la Fondation Suisse pour le climat	50% des cotisations à l'AEnEC pour les PME	Possible pour certaines mesures prises par les PME	Possible pour certaines mesures prises par les PME
	Travail en groupe à l'intérieur du canton	Possible	Possible	Non
	Travail en groupe à l'extérieur du canton	Possible	Non	Non
	Dispenses de dispositions	Possible	Possible	Possible

	règlementaires cantonales			
	Présentation des résultats aux autorités	Annuellement, à l'organisme agréé	Annuellement, au service cantonal	Après chaque mesure, au plus tard après 3 ans.
	Consommations d'énergie	Deux dernières années	Deux dernières années	Deux dernières années
	Consommation de carburant et émissions de CO ₂	Peut être requis	Non	Non
	Sous forme standardisée /outils fournis	Oui/Oui	Oui/avec outils imposés ou agréés	Oui/ avec outils imposés
	Justification de la rentabilité	Oui	Oui	Oui
	Les quantités d'agents énergétiques sont pondérées par un facteur environnemental	Selon les modèles utilisés	Oui, mais pas pour le calcul de rentabilité	Que pour l'électricité, mais pas pour le calcul de rentabilité
Suivi	Indicateurs	Oui	Oui	Non
	Monitoring/outils fournis	Oui/Oui	Oui/avec outils imposés	Non, mais contrôles possibles après exécution
Engagement de l'entreprise	Implication de l'entreprise	Avec l'aide d'un modérateur de l'organisme agréé	Peut être réalisé en interne ou avec un consultant à choix	Avec l'aide d'un consultant externe à choix
	Coût de la démarche	Cotisations à l'organisme agréé. Application des mesures. Suivi annuel.	Analyse interne. Application des mesures. Suivi annuel.	Analyse interne. Application des mesures.
	Forme de l'engagement	Convention reconnue par la Confédération	Convention cantonale	Convention spécifique basée sur un rapport et déclaration de mesures
	Critères de réussite	Evolution de l'efficacité énergétique/ Mise en œuvre des mesures prévues	Evolution de l'efficacité énergétique	Mise en œuvre des mesures prévues
Actions antérieures	Prise en compte des mesures d'optimisation déjà exécutées	Non, pas pour le calcul, mais pour donner des explications	Possible jusqu'à 5 ans en arrière, si efficacité < valeur-cible	Non

10. Variante 1 : convention avec la Confédération-convention universelle COU

Les différents types de conventions qu'une entreprise peut conclure avec la Confédération sont décrites dans la directive de l'OFEN⁴ sur les « conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂ », en particulier à son annexe 1. En principe, les conventions sont conclues pour une durée de dix ans.

Quel que soit le type de convention d'objectifs conclues sous l'égide de la Confédération avec un organisme agréé, de même qu'en cas d'engagement envers la Confédération sur des objectifs de réduction des émissions de CO₂, il revient au gros consommateur d'en apporter la preuve au Service afin d'obtenir une exemption de devoir exécuter la variante 2 ou la variante 3. L'exemption peut être assortie de conditions et de charges et est accordée par le Service pour une durée déterminée, sous la forme d'une convention. Le délai pour faire approuver cette convention par le Service est celui cité au chapitre 7.

En particulier, les gros consommateurs qui participent au système d'échange de quotas d'émissions (SEQE) doivent démontrer au Service qu'ils accomplissent des mesures d'efficacité énergétiques suffisantes. Autrement, ils devront suivre la procédure complète d'une des trois variantes.

Les conventions basées sur un plan de mesures doivent prévoir d'atteindre le 80% du potentiel d'économie de l'ensemble des mesures rentables, tout en respectant le principe de l'objectif général tel qu'énoncé au chapitre 4 de la présente directive. La question des rentabilités est décrite au chapitre 5, sous le point « mesures ».

11. Variante 2 : convention avec le Canton – convention fribourgeoise COF

Le gros consommateur qui choisit cette variante conclut une convention directement avec le Service. Le gros consommateur est tenu de mettre en œuvre, dans un délai de 10 ans, des mesures d'optimisation permettant d'améliorer l'efficacité énergétique de 20% (en partant d'une efficacité de 100%, il s'agit d'atteindre une efficacité de 120% au bout de 10 ans). Il a cependant l'obligation de respecter des objectifs intermédiaires minimaux imposés.

Le Service peut, sur demande dûment motivée, prendre en compte l'efficacité avec laquelle l'énergie est utilisée au moment de la conclusion de la convention, ainsi que l'évolution technique et économique probable relative au cas spécifique. En particulier, si l'objectif de 20% ne peut pas être atteint dans le délai de 10 ans depuis l'année initiale de la convention, les mesures prises pendant les cinq années antérieures peuvent être considérées. Ces mesures feront donc partie de la convention dont la teneur débutera en date de la première mesure réalisée. La convention conserve cependant une durée de validité de 10 ans.

⁴ Directive sur les conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, OFEN, Berne
<https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/10935>

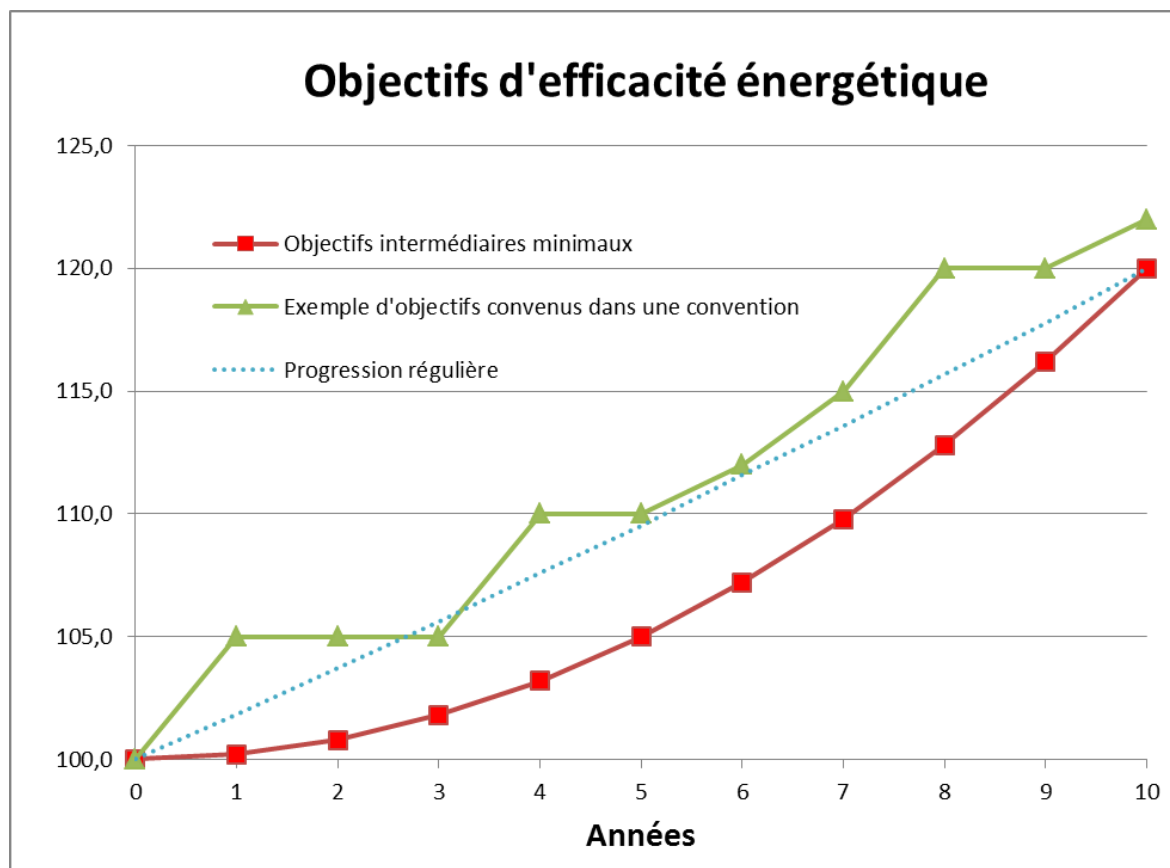


Figure 2: la convention d'objectifs se réfère à une courbe d'évolution d'objectifs intermédiaires (l'exemple ci-dessus est un cas fictif) ; cette courbe doit se situer au-dessus de la courbe des objectifs intermédiaires minimaux (prescrite de manière générale pour tous les gros consommateurs).

• Détermination de l'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique se définit comme le rapport entre la consommation effective pondérée additionnée des économies d'énergie cumulées pondérées, et la consommation effective pondérée. Elle augmente si des mesures d'économie d'énergie sont introduites. Elle diminue si la consommation d'énergie augmente sans nouvelles mesures d'économie. Cette valeur reflète les efforts consentis par le gros consommateur pour optimiser sa consommation d'énergie.

L'efficacité énergétique est calculée selon la directive de l'OFEN⁵ sur les « conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂ » :

$$EF = \frac{GEV + ESP}{GEV} \cdot 100$$

⁵ Directive sur les conventions d'objectifs conclues avec la Confédération et visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de CO₂, chapitre 8.4.2, OFEN, Berne
<https://pubdb.bfe.admin.ch/fr/publication/download/10935>

EF = efficacité énergétique (en %) de l'entreprise

ESP = économies d'énergie cumulées obtenues par les mesures réalisées depuis l'année de départ, pondérées selon la même formule que GEV. On considère ici l'efficacité (par mesure ou par calcul) de toutes les mesures réalisées depuis le début de la convention et qui déploient encore leurs effets pendant l'année correspondante.

GEV = consommation effective pondérée d'énergie totale de l'entreprise

$$GEV = \sum f_{AE} \cdot CE_{AE}$$

CE = consommation d'énergie en termes absolus

AE = agent énergétique

f_{AE} = facteur de pondération de l'agent énergétique :

• <i>Electricité</i>	2
• <i>Huile de chauffage (EL moyenne et lourde)</i>	1
• <i>Gaz combustibles (gaz naturel, butane, propane, etc.)</i>	1
• <i>Déchets combustible fossiles</i>	1
• <i>Charbon</i>	1
• <i>Chaleur à distance (y.c. UIOM et rejets de chaleur)</i>	<i>selon la part de chaleur fossile</i>
• <i>Bois et biogaz</i>	0.5
• <i>Géothermie, chaleur de l'environnement, chaleur solaire</i>	0

En cas de convention collective, la valeur pondérée moyenne de l'efficacité énergétique d'un groupement composé de n entreprises est :

$$\overline{EF} = \frac{\sum_n (GEV_i \cdot EF_i)}{\sum_n GEV_i}$$

avec :

$\overline{EF}$ = efficacité énergétique du groupe (en %)

GEV_i = consommation totale d'énergie pondérée de l'entreprise i

EF_i = efficacité énergétique (en %) de l'entreprise i

Pour une convention collective, c'est uniquement la valeur pondérée moyenne de l'efficacité énergétique du groupement qui doit respecter la courbe d'évolution fixée. Cependant, la description des mesures devra indiquer quel site elles concernent.

• **Détermination de la valeur cible au terme de la convention : objectif final**

Par défaut, il est admis que l'efficacité de l'année de départ est égale à 100%.

La valeur cible est déterminée comme suit :

- la valeur cible est l'efficacité énergétique à atteindre au bout de 10 ans;
- la valeur cible, partant d'une efficacité énergétique de 100 % pour l'année initiale, est fixée à 120 %.

• **Détermination des valeurs-cible annuelles : objectifs intermédiaires**

Théoriquement, l'accroissement annuel de l'efficacité énergétique est régulier et se réfère aux résultats de l'année précédente, c'est-à-dire que l'efficacité énergétique de l'année n correspond à la nième puissance de l'accroissement annuel :

$$EF_n = EF_{n-1} \cdot (1 + R/100) \quad \text{ou} \quad EF_n = EF_0 \cdot (1 + R/100)^n$$

avec

- EF_n efficacité énergétique pour l'an n considéré en [%]
- EF_{n-1} efficacité énergétique pour l'an précédent n en [%]
- EF_0 efficacité énergétique pour l'année de départ en [%]
- R taux d'accroissement annuel de l'efficacité énergétique [%]
- n nombre d'années après l'année initiale

Le gros consommateur n'est pas astreint à suivre un accroissement régulier de l'efficacité, mais peut indiquer ses propres objectifs intermédiaires dans la convention. Ceux-ci ne doivent cependant pas être inférieurs aux objectifs intermédiaires minimaux tels que fixés dans le tableau ci-dessous (voir aussi l'illustration de la figure 2).

Année	Objectifs intermédiaires théoriques	Objectifs intermédiaires minimaux	Objectifs intermédiaires à fixer	Efficacité réelle mesurée à posteriori
0	100,0	100,0		
1	101,8	100,2		
2	103,7	100,8		
3	105,6	101,8		
4	107,6	103,2		
5	109,5	105,0		
6	111,6	107,2		
7	113,6	109,8		
8	115,5	112,8		
9	117,8	116,2		
10	120,0	120,0		

Tableau 2 : Objectifs intermédiaires théoriques et minimaux pour l'efficacité énergétique. La quatrième colonne est à remplir lors de l'élaboration de la convention. La cinquième colonne sera remplie au fil des ans dans le cadre du monitoring

En principe, l'année 0 du tableau correspond à l'année précédant celle de la signature de la convention et l'année 1 du tableau correspond à l'année de la signature de la convention.

Cependant, s'il est accepté par le Service que des mesures prises pendant les années antérieures (maximum cinq années) puissent être considérées, alors :

- dans le tableau, l'année de la signature de la convention pourra être l'année 1, 2, ... jusqu'à 5 au maximum ;
- l'année 0 correspond à l'année avant la première mesure.

Pour être considérée dans le calcul, chaque mesure prise antérieurement doit pouvoir être complètement documentée de manière identique aux exigences du paragraphe suivant concernant le monitoring.

• *Contrôle du suivi des objectifs (monitoring)*

L'utilisation de l'outil COS⁶ développé par le Confédération pour le suivi des conventions d'objectifs est à privilégier. Le monitoring consiste en un rapport annuel comprenant toutes les données significatives pour chaque gros consommateur (ou groupe de gros consommateurs en cas de convention collective) :

- consommation d'énergie effective de l'année précédente (non corrigée, non normalisée) par vecteur énergétique ;
- mesures d'optimisation entreprises durant l'année précédente : description des mesures mises en œuvre et quantification de l'énergie économisée, par agent énergétique ;
- efficacité énergétique : valeur à atteindre selon la convention, valeur réellement obtenue pour cette année-là (les valeurs relatives au chauffage des locaux peuvent être corrigées par rapport au climat selon les DJ) ;
- représentation graphique de l'évolution de l'efficacité énergétique ;
- variation des indicateurs éventuellement utilisés pour relater l'évolution des activités de l'entreprise : variations de l'effectif des bâtiments et des installations (augmentation ou réduction), ainsi que les variations significatives des procédés, processus et de la production; ces informations servent à maintenir à jour la définition des limites du système ;
- texte donnant l'interprétation des résultats, en particulier lorsque des écarts négatifs par rapport aux objectifs à atteindre se présentent.

Le texte de la convention précise les délais et modalités de remise du rapport annuel du gros consommateur au Service. En principe, la procédure est la suivante :

- Le gros consommateur met à jour chaque année son rapport de suivi au plus tard à la fin du mois de juillet.

⁶ <https://zvm-tool.bfe.admin.ch/>

- Le Service le valide dans les deux mois. Il peut requérir des éléments supplémentaires par écrit ou en procédant à des visions et mesures sur site. Il peut déléguer ces examens à des tiers.

- ***Dispositions en cas de non-respect des engagements***

Le Service peut dénoncer la convention si les objectifs d'efficacité énergétique, notamment intermédiaires, ne sont pas atteints. En particulier :

- l'efficacité énergétique réelle ne doit jamais être inférieure aux objectifs intermédiaires minimaux ;
- l'efficacité énergétique réelle ne doit pas être inférieure aux valeurs convenues pendant plus de deux années consécutives.

- ***Dénonciation***

Une dénonciation avec effet immédiat peut être le fait du Service – par courrier recommandé - lorsqu'il constate que les objectifs ne sont pas atteints conformément au paragraphe précédent.

Elle peut aussi être le fait du gros consommateur, pour la fin d'une année civile, avec un préavis de six mois, par courrier recommandé.

Dès la date de résiliation, le gros consommateur est soumis à la variante 3 et doit mettre en œuvre les mesures prescrites dans un délai fixé par le Service.

- ***Particularités pour les groupes d'entreprises en cas de convention collective***

Les gros consommateurs qui concluent ensemble une convention collective doivent s'organiser eux-mêmes et régler les conditions d'admission et d'exclusion de leurs membres. L'entrée ou la sortie de membres en cours de convention est possible, mais doit faire l'objet de corrections correctes du calcul de l'efficacité du groupe.

Une entreprise exclue ou démissionnaire est soumise à la variante 3 et doit mettre en œuvre les mesures prescrites dans un délai fixé par le Service.

Les entreprises doivent désigner un coordinateur unique qui sera la personne de contact avec le Service et qui établira un seul dossier et une seule convention.

La convention unique sera signée par les personnes habilitées de chaque entreprise.

- ***Déroulement idéal***

Acteurs	Actions
Gros consommateur ou son représentant (auditeur, prestataire, ...)	Établissement du dossier - Justifier la courbe d'évolution prévisionnelle de l'efficacité énergétique en introduisant les mesures d'améliorations prévues dans l'outil informatique mis à disposition par le Canton ou agréé par celui-ci. - Transmettre au Service le dossier complet et la courbe d'évolution prévisionnelle de l'efficacité selon une méthode et avec les outils informatiques standardisés et agréés.

Service	Validation du dossier - Étudier les éléments transmis. - Éventuellement, demander des compléments à l'attention du gros consommateur ou de son représentant. - Transmettre au gros consommateur un courrier de validation de la courbe d'évolution de l'efficacité énergétique ; préparer et signer la convention d'objectifs cantonale.
Gros consommateur	Réalisation des travaux - Mettre en œuvre les mesures d'optimisation conformément au planning défini. - Saisir dans l'outil de suivi imposé les consommations énergétiques de l'année précédente et les mesures d'optimisation introduites l'année précédente, ainsi que celles des années antérieures encore pérennes. Finaliser le rapport annuel à l'attention du Service au plus tard 2 mois après la date de signature de la convention.
Service	Contrôle des travaux - Valider le rapport annuel de l'année précédente dans les 2 mois - Valider le rapport annuel de la dernière année et mettre fin à la convention ; simultanément donner un délai au gros consommateur pour choisir à nouveau une des trois variantes pour la prochaine période de dix ans.

12. Variante 3 : analyse de la consommation d'énergie – convention individuelle COI

Lorsqu'une entente selon les variantes 1 ou 2 ci-dessus n'est pas souhaitée par le gros consommateur, celui-ci est alors tenu d'effectuer une analyse de sa consommation d'énergie sur une base standardisée et ensuite de mettre en œuvre les mesures d'optimisation qui en découlent. Les méthodes d'appréciation, critères de rentabilité et délais d'exécution sont fixés de manière univoque dans le présent chapitre.

La valeur cible à atteindre est une économie d'énergie de 15% par rapport à la consommation totale de l'année de référence, l'énergie électrique étant pondérée avec un facteur 2. L'objectif de cette variante rejoint le principe de l'objectif général cité au chapitre 4, car il doit être atteint pendant une période beaucoup plus restreinte de 3 ans au lieu de 10 ans.

L'ensemble des mesures à prendre et leurs effets font l'objet d'une convention soumise à l'approbation du Service.

- ***But de l'analyse de la consommation d'énergie***

Il convient de recenser toutes les mesures raisonnables d'optimisation de la consommation, à savoir les mesures d'optimisation qui correspondent à l'état de la technique et qui n'entraînent pas d'inconvénients majeurs au niveau de l'exploitation, puis de mettre en pratique celles qui sont rentables selon les définitions données ici.

Les mesures d'optimisation raisonnables et réalisables pour la réduction de consommation d'énergie seront déclarées par le gros consommateur lui-même et approuvées ensuite par le Service.

Ces mesures d'optimisation doivent être réalisées dans un délai de 3 ans après leur déclaration. La mise en place de chaque mesure doit être annoncée au Service dès la fin des travaux par l'envoi d'un document de confirmation de réalisation et des protocoles de mise en service. Dans le cas où un gros consommateur ne déclare aucune mesure ou déclare des mesures insuffisantes, le Service peut ordonner la mise en œuvre des mesures raisonnables, suite à ses entretiens avec le gros consommateur et aux dispositions convenues avec celui-ci.

- ***Rentabilité des mesures***

La rentabilité est évaluée à l'aide de la méthode de la période de recouvrement (Payback) et consiste à calculer le temps nécessaire pour recouvrer intégralement l'investissement initial consenti pour les économies d'énergies.

$$\text{Payback (an)} = \text{Investissement énergétique (CHF)} / \text{Économie annuelle (CHF/an)}$$

Il s'agit d'une méthode statique et non dynamique (pas de prise en compte de taux d'actualisation, de taux d'intérêt, de renchérissement, de fiscalité). Les périodes de recouvrement sont par conséquent brutes et non actualisées.

Les informations suivantes sont nécessaires à ce calcul :

- frais d'investissement ;
- part des investissements déterminante pour l'optimisation énergétique (part énergétique). Si un investissement ne sert qu'à remplacer un équipement existant (maintien de la valeur), sa part énergétique sera de zéro, de même en cas d'extension de capacité ; à l'opposé si un investissement est à 100% supplémentaire (par ex. une installation photovoltaïque), sa part énergétique sera de 1 ; entre ces deux extrêmes, le facteur peut être fixé de manière simplificatrice par pas de 0,25 ; en dessous de 0,25, il peut être fixé par pas de 0,05 ;
- quantité d'énergie finale économisée tout au long de la durée de vie technique (sans facteur de pondération) ;
- prix de l'énergie finale économisée ;

Avec :

$$\text{Investissement énergétique (CHF)} = \text{Frais d'investissement (CHF)} * \text{Part énergétique}$$

$$\text{Economie annuelle (CHF/an)} = \text{Energie économisée (kWh/an)} * \text{Prix de l'énergie (CHF/kWh)}$$

Les prix de l'énergie à utiliser sont :

- Une entreprise dont les prix de ces agents énergétiques présentent un écart considérable et durable peut aussi utiliser les prix effectifs pour autant qu'elle puisse le justifier.
- Pour l'électricité, le chauffage à distance, le mazout, le gaz naturel, les pellets et d'éventuels autres agents énergétiques : les prix locaux, mais toujours en moyenne annuelle (coûts globaux/total énergie annuelle)

- La taxe sur le CO₂ doit toujours être incluse.

L'économie financière annuelle (CHF/an) est calculée en faisant le produit de l'économie annuelle en termes d'énergie (kWh/an) par le coût de l'énergie, agent énergétique par agent énergétique. Par exemple, pour une mesure permettant d'économiser deux agents énergétiques :

Economie financière annuelle = quantité d'agent énergétique n°1 économisé * prix de l'agent énergétique n°1 + quantité d'agent énergétique n°2 économisé * prix de l'agent énergétique n°2.

Si des subventions sont obtenues pour les mesures d'optimisation, les frais d'investissement à prendre en compte dans le calcul de rentabilité doivent être réduits d'autant.

La rentabilité est considérée comme acquise si la période de recouvrement n'excède pas :

- au minimum 4 ans en ce qui concerne les équipements de production et
- au minimum 8 ans en ce qui concerne les bâtiments (installations techniques et enveloppes) ou des infrastructures énergétiques (par exemple : installations de valorisation de rejets de chaleur, installations solaires, ...).

• *Contrôle et suivi des mesures d'optimisation mises en œuvre*

Une fois réalisées, les mesures doivent être attestées par des procès-verbaux d'exécution et de réception des travaux, devant être remis au Service dès la fin des travaux de chaque mesure, indépendamment l'une de l'autre. Au plus tard trois ans après la signature de la convention, toutes les mesures prévues devront avoir été exécutées et annoncées.

• *Méthode de travail et outils à utiliser*

La procédure d'analyse à suivre, le mode de présentation et de transmission suivent une forme et utilisent des moyens standardisés et imposés par le Service, faisant l'objet de documentations séparées. L'utilisation de l'outil COS⁷ développé par la Confédération pour le suivi des conventions d'objectifs sera à privilégier.

• *Déroulement idéal*

Acteurs	Actions
Gros consommateur. Avec l'aide d'un spécialiste en analyse énergétique. Celui-ci peut être choisi librement.	Établissement du dossier - Réaliser une analyse énergétique en utilisant la méthode préconisée par le Service - A l'aide de l'outil informatique validé par le Service, recenser toutes les mesures raisonnables d'optimisation de la consommation et mettre en évidence celles qui sont rentables - Transmettre au Service le dossier, incluant l'engagement à prendre toutes les mesures rentables, selon une méthode et des outils informatiques standardisés et imposés. - A ce stade et avant la validation du dossier par le Service,

⁷ <https://zvm-tool.bfe.admin.ch/>

	le gros consommateur a encore la possibilité de modifier son choix et d'opter finalement pour la variante 2 (COF). Cette possibilité n'est pas offerte aux entreprises qui ont précédemment travaillé sous l'égide d'une variante 1 ou 2.
Service	Validation du dossier - Étudier les éléments transmis - Éventuellement, demander des compléments à l'attention du gros consommateur ou de son représentant - Ordonner la réalisation, dans les 3 ans suivant la remise du rapport d'audit, des mesures rentables d'optimisation de la consommation - Transmettre au gros consommateur un courrier de validation des mesures préconisées ; préparer et signer la convention d'objectifs individuelle.
Gros consommateur	Réalisation des travaux - Mettre en œuvre, dans un délai de 3 ans après la signature de la convention, les mesures d'optimisation y figurant - Transmettre au Service les procès-verbaux d'exécution des mesures et de réception des travaux, mesure par mesure dès la mise en œuvre de chacune d'entre-elle.
Service	Contrôle des travaux - Valider les avis d'exécution des travaux - Effectuer des contrôles sur sites par échantillonnage - Dix ans après la signature de la convention, donner un délai au gros consommateur pour choisir à nouveau une des trois variantes pour la prochaine période de dix ans.

13. Cas particulier : Nouveau site gros consommateur

Le présent chapitre s'applique aux cas :

- des projets consistant à créer de nouveaux sites de consommation
- des sites de consommation dont l'extension aura pour conséquence de les faire entrer dans la catégorie des gros consommateurs.

Dans chacun de ces cas, il incombe au maître de l'ouvrage de vérifier si la consommation énergétique annuelle prévisible de son projet va se situer au-dessous ou au-dessus des seuils définissant la catégorie des gros consommateurs.

S'il s'avère que la consommation énergétique annuelle prévisible de son projet se situera au-dessus des seuils définissant la catégorie des gros consommateurs, la procédure à engager est la suivante :

1. Le maître d'ouvrage s'annonce au Service et communique ses données prévisibles de consommation d'énergie.

2. D'entente avec le Service, le maître d'ouvrage définit quelles solutions favorisant l'efficacité énergétique et la part des énergies renouvelables doivent être analysées, puis fait exécuter les études y relatives.
3. Les solutions seront choisies de manière à respecter l'esprit et les objectifs de la loi sur l'énergie. Il peut s'agir d'objectifs qualitatifs notamment en prenant en compte l'implantation territoriale, comme utiliser les rejets de chaleur ou les sources locales de rafraîchissement, ou se raccorder à un réseau, changer de vecteur énergétique, mettre un couplage chaleur-force, ou d'objectifs quantitatifs. Dans ce dernier cas, ceux-ci seront fixés par analogie aux objectifs de la convention cantonale pour les gros consommateurs (augmenter l'efficacité de 100 à 120 %). Par exemple, les performances de l'enveloppe thermique du bâtiment seront 20% meilleures que celles requises normalement pour l'octroi du permis de construire.
4. Sur la base des variantes étudiées et proposées, le Service délivre son préavis dans le cadre de la procédure de demande de permis de construire.
5. Si la variante retenue respecte les objectifs tels que décrits au chiffre 3 ci-dessus, le nouveau gros consommateur sera dispensé des exigences de l'article 18a LEn pendant 10 ans à compter de la mise en service des nouvelles installations ou du nouveau bâtiment.
6. Si la variante retenue ne respecte pas les objectifs tels que décrits au chiffre 3 ci-dessus, le nouveau gros consommateur sera immédiatement soumis aux exigences de l'article 18a LEn dès la mise en service des nouvelles installations ou du nouveau bâtiment. Un délai de trois mois lui sera fixé pour choisir une des trois options décrites au chapitre 6 de la présente directive.