

# Principes directeurs pour une Société à 2000 watts. Résumé

Contribution à une Suisse climatiquement neutre



SuisseEnergie pour les Communes





# Sommaire

Société à 2000 watts	4
Objectifs	5
Principes d'action	10
Méthode	12
Application et outils	13
Neutralité carbone	14
	16

Les «Principes directeurs pour une Société à 2000 watts» (version 2-2020) se veulent un guide pratique pour l'interprétation, le bilan, le suivi et la mise en œuvre des objectifs énergétiques et climatiques.

**Ce document est un résumé qui donne un bref aperçu du sujet, mais peut aussi servir d'aide-mémoire dans le cadre d'une application régulière de la méthode.**

Les principes directeurs s'adressent à tous les intervenants impliqués dans la mise en œuvre des objectifs de la Société à 2000 watts et de la neutralité climatique, qu'ils soient simples particuliers, maîtres d'ouvrage, investisseurs ou acteurs de la vie politique. Ils visent tout particulièrement à mobiliser les responsables des collectivités territoriales, à l'échelon des villes et communes, des régions, des cantons comme à celui de la Confédération.

# Qu'est-ce que la Société à 2000 watts ?

**Le projet Société à 2000 watts constitue une réponse à deux des défis majeurs de notre temps: la rareté des ressources énergétiques disponibles durablement et le changement climatique.**

## **En quoi consiste le projet ?**

Intégrant les composantes énergétiques et climatiques, le projet Société à 2000 watts fonde son action sur des connaissances scientifiques et sur les choix politiques des collectivités: objectifs d'efficacité de la Stratégie énergétique 2050, objectifs de l'Accord de Paris de 2015, données du GIEC et objectif – adopté par le Conseil fédéral en août 2019 – d'une Suisse climatiquement neutre à l'horizon 2050.

Il transpose les objectifs énergétiques et climatiques nationaux au niveau des villes et des communes, et met à leur disposition un cadre standardisé pour leurs bilans carbone et énergie, ainsi qu'une définition de la neutralité carbone (ou zéro émission nette) adaptée à leur échelle. Il se veut une aide à l'orientation et un guide pratique.

## **Que visent ces principes directeurs ?**

La Société à 2000 watts offre un cadre conceptuel unifié, aisément compréhensible et largement reconnu pour le développement énergétique et climatique de la Suisse. Ce cadre est appelé à être élargi et renforcé.

Les principes directeurs s'adressent en premier lieu aux villes et aux communes, mais aussi à une diversité d'acteurs et de secteurs qui pourront s'y référer pour la réalisation des objectifs climatiques et énergétiques au niveau tant national qu'international.

Ils formalisent et unifient l'approche quantitative guidant les objectifs énergétiques et climatiques de la Suisse. En mettant en évidence la cohérence et la convergence entre objectifs énergétiques et climatiques, les auteurs espèrent renforcer la dynamique de mise en œuvre et rassembler tous les acteurs derrière un même but.

# Objectifs

La Société à 2000 watts ambitionne d'atteindre trois valeurs cibles d'ici à 2050 au plus tard.

**2000 watts** d'énergie primaire exprimée en puissance continue

→ **Objectif n° 1: l'efficacité énergétique**

**Zéro** émission de gaz à effet de serre liée à la consommation d'énergie

→ **Objectif n° 2: la neutralité climatique**

**100%** d'énergies **renouvelables**

→ **Objectif n° 3: la durabilité**

## Glossaire

L'**énergie primaire** est l'énergie dans sa forme brute, avant son exploitation, son transport et sa transformation. Exemples: pétrole brut, gaz naturel, charbon ou uranium dans leurs gisements naturels, bois sur pied, énergie potentielle de l'eau, rayonnement solaire et énergie cinétique du vent.

Un **gaz à effet de serre** (GES) est un gaz exerçant un effet de réchauffement sur le climat. Entrent dans cette catégorie, outre le CO<sub>2</sub>, le méthane, le protoxyde d'azote et les hydrofluorocarbones.

Les **émissions liées à la consommation d'énergie** correspondent aux émissions de GES générées par l'utilisation d'un agent énergétique dans un périmètre donné, sur l'entier de son cycle de vie (y c. chaîne d'approvisionnement).

Sont expressément exclues les émissions agricoles et celles de processus industriels ou chimiques, ainsi que toutes les émissions (grises) incluses dans les biens et les services importés du scope 3.

Les **énergies renouvelables** sont des énergies qui ne s'épuisent pas quand on les utilise. Exemples: solaire, éolien, chaleur de l'environnement, force hydraulique, biomasse issue de l'agriculture et de la foresterie durables. Du fait du caractère limité des surfaces à disposition et d'autres conflits d'intérêts, les énergies renouvelables ne sont disponibles qu'en quantités limitées.

## Objectifs

# Objectif n° 1: l'efficacité énergétique 2000 watts d'énergie primaire exprimée en puissance continue

Les besoins en énergie primaire de la Suisse doivent être ramenés à 3000 watts par habitant à l'horizon 2030, et à 2000 watts d'ici à 2050.

### Comparaison par rapport à la Stratégie énergétique 2050

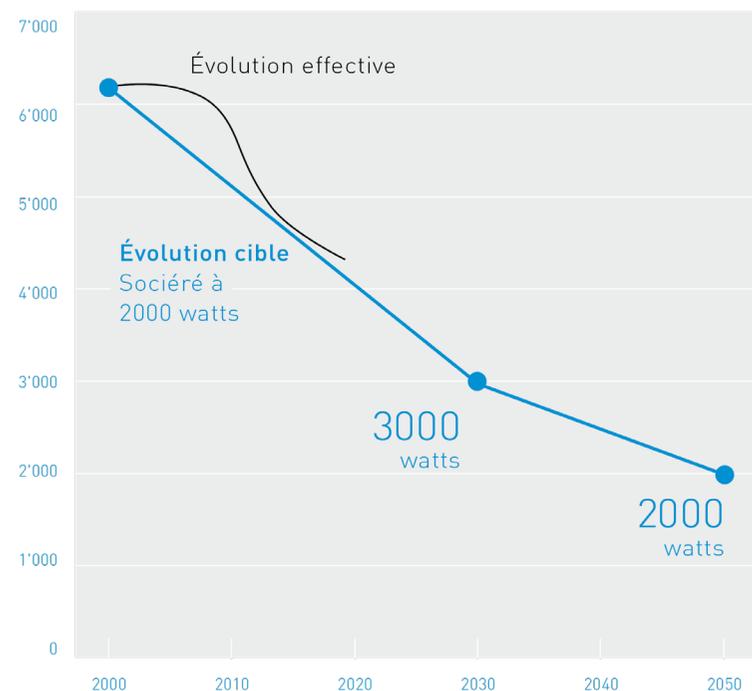
Les objectifs d'efficacité énergétique correspondent dans leurs grandes lignes à ceux fixés par la loi nationale sur l'énergie (LEne) en vigueur.

Watts

### Évolution cible pour l'énergie primaire en Suisse

Données de la Statistique globale de l'énergie multipliées par les facteurs d'énergie primaire de la KBOB

Puissance continue en watts par habitant



2000watt.ch

## Objectifs

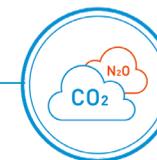
# Objectif n° 2: la neutralité climatique Zéro émission de GES liée à la consommation d'énergie

**D'ici à 2050 au plus tard, les besoins énergétiques de la Suisse doivent être entièrement couverts sans émettre de GES.**

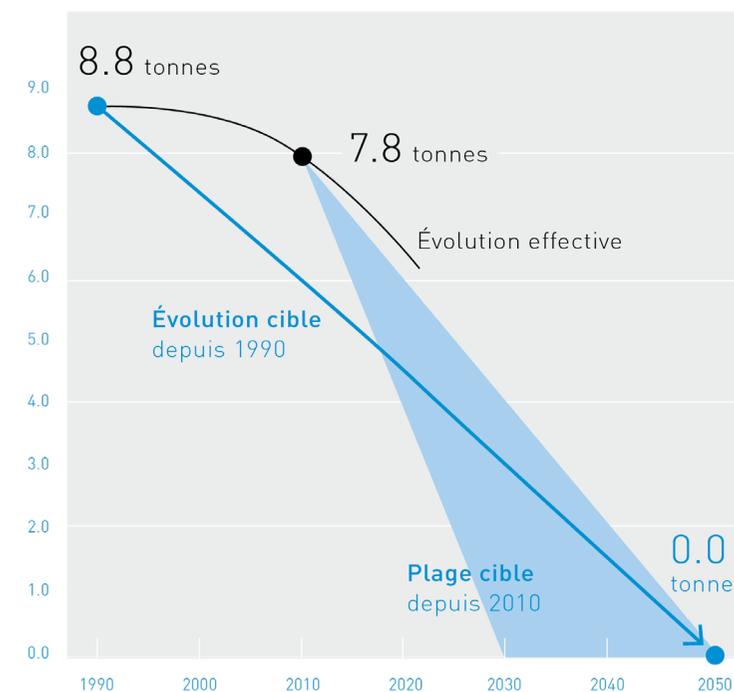
### Positionnement dans la politique climatique (inter)nationale

L'objectif de la Société à 2000 watts coïncide avec celui de l'Accord de Paris de 2015, transposé à l'approvisionnement énergétique de la Suisse, et avec celui formulé par le Conseil fédéral en août 2019, à savoir atteindre la neutralité climatique d'ici à 2050.

Cet objectif correspond à l'état des connaissances scientifiques tel qu'établi par le GIEC en 2018.



**Évolution cible pour les émissions de GES dues à la consommation d'énergie en Suisse, chaîne d'approvisionnement en agents énergétiques incluse**  
en t d'éqCO<sub>2</sub> par habitant et par an



2000watt.ch

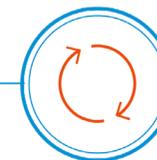
## Objectifs

# Objectif n° 3: durabilité 100% d'énergies renouvelables

La Suisse doit assurer l'entier de son approvisionnement énergétique – électricité, chaleur, froid, mobilité et processus – au moyen d'énergies renouvelables à l'horizon 2050, et pour moitié au moins d'ici à 2030.

### Objectif commun

Toutes les stratégies énergétiques et climatiques visent le même objectif: couvrir la totalité des besoins énergétiques à l'aide d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.

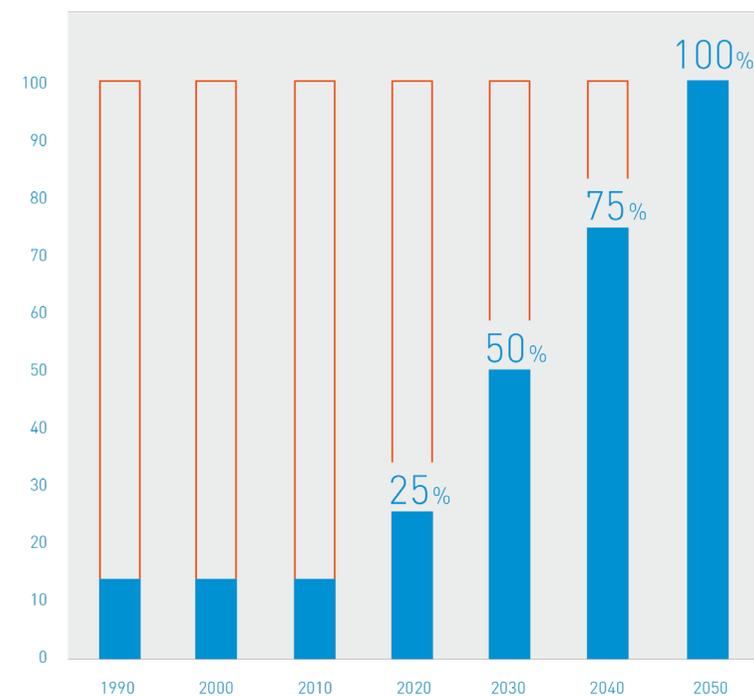


### Évolution cible de la part des énergies renouvelables

dans l'approvisionnement énergétique de la Suisse

Énergies renouvelables / déchets

Énergies non renouvelables



2000watt.ch

## Objectifs

### FAQ

#### **Nous faut-il vraiment un objectif énergétique? Ne suffirait-il pas de se concentrer sur la réalisation des objectifs climatiques?**

Quelle que soit son origine, l'énergie n'est pas disponible en quantité illimitée et c'est particulièrement vrai pour les énergies non renouvelables. Qui plus est, ces dernières proviennent le plus souvent de pays instables politiquement.

#### **Pourquoi les énergies renouvelables ne sont-elles pas, elles non plus, disponibles en quantités illimitées?**

Parmi les facteurs limitants, on trouve le manque de surfaces disponibles, la concurrence avec d'autres affectations pour les toits et le sous-sol (en milieu urbain) ou encore la concurrence avec d'autres besoins sociaux comme les loisirs, la protection de la nature, des paysages ou des monuments.

**C'est pourquoi la Société à 2000 watts dépasse le seul objectif de la protection du climat pour s'intéresser également à l'aspect énergétique. L'indicateur « consommation d'énergie primaire par habitant » vise à assurer une utilisation pérenne et responsable des ressources énergétiques renouvelables à disposition.**

# Principes d'action

La réalisation des objectifs de la Société à 2000 watts passe par l'application des principes ci-après par tous les acteurs.

1.

**Veiller à une utilisation durable, efficace et parcimonieuse de l'énergie.**



2.

Prévoir d'équiper tous les bâtiments **d'installations générant de l'énergie renouvelable.**



3.

Définir dès à présent la stratégie pour l'avenir des infrastructures gazières existantes: **délimitation des réseaux résiduels pour les processus industriels et pour la mobilité où le gaz naturel est remplacé par des gaz renouvelables, et la planification du démantèlement des infrastructures gazières décentralisées pour l'approvisionnement en chaleur fossile dans les villes et les communes.** Aligner de manière cohérente la planification énergétique sur les systèmes de chauffage renouvelables.



4.

**Renoncer aux systèmes de chauffage exploitant les énergies fossiles,** même pour remplacer un système existant.



5.

**Exploiter tout le potentiel local en matière de chauffage aux énergies renouvelables.**

Coordonner les infrastructures énergétiques à l'échelle régionale et suprarégionale.



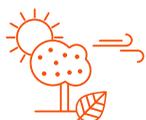
6.

**Les carburants et combustibles alternatifs (biogaz, produits power-to-X) continueront de n'être disponibles qu'en quantités limitées en 2050.** À long terme, ils ne devraient donc être utilisés qu'à des fins très spécifiques, telles que les processus industriels à haute température, le trafic lourd ou l'aviation et la navigation. Au mieux, ils peuvent également contribuer au stockage saisonnier de l'électricité. Toutefois, ils ne devraient être utilisés pour le chauffage des locaux que dans des cas exceptionnels, car il existe suffisamment d'alternatives renouvelables.



## Mise en œuvre

**7.**  
**Utiliser uniquement du courant 100 % renouvelable.** L'électricité nucléaire n'est donc pas une option.



**8.**  
**Surveiller l'empreinte CO<sub>2</sub> des technologies et des produits utilisés. Réduire l'empreinte carbone issue de la production et de l'élimination des systèmes énergétiques.**



**9.**  
**Réduire les distances à parcourir et privilégier la marche, le vélo et les transports publics.** Pour le reste, préférer les véhicules légers et ceux roulant à l'électricité ou aux énergies renouvelables.



**10.**  
**Renoncer à prendre l'avion.**



**11.**  
**Réduire les émissions liées à notre consommation,** et en particulier les émissions générées sur l'ensemble du cycle de vie des produits et services. Côté finances, privilégier les placements climatiquement neutres.



**12.**  
**Préférer les denrées alimentaires de saison, produites localement, et si possible végétales. Éviter le gaspillage.**



**13.**  
**Dans les projets de construction, prendre en compte et réduire autant que possible les émissions de GES issues de la fabrication de matériaux.**



**14.**  
**Monitoring : vérifier la réalisation des objectifs, mettre en évidence les conséquences d'une éventuelle non-réalisation.**



# Méthode

## La consommation d'énergie finale reste la base de calcul pour déterminer les trois valeurs cibles.

L'énergie nécessaire à la mise à disposition de l'agent énergétique utilisé est intégrée dans le calcul de l'énergie primaire en tenant compte de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Pour les GES, l'approche est la même: les émissions produites par les agents énergétiques utilisés sont intégrées dans le bilan en tenant compte de toute la chaîne d'approvisionnement.

### Consommation d'énergie primaire

$$\begin{aligned} &= \text{Somme (énergie finale}_i \times \text{facteur d'énergie primaire}_i) \\ &= \sum E_{fin_i} \times FEP_i \end{aligned}$$

### Émissions de gaz à effet de serre

$$\begin{aligned} &= \text{Somme (énergie finale}_i \times \text{coefficient d'émission de GES}_i) \\ &= \sum E_{fin_i} \times CGES_i \end{aligned}$$

La méthode d'établissement de bilan, les facteurs d'énergie primaire et les coefficients d'émission de GES n'ont pas changé par rapport au concept pour l'établissement d'un bilan publié en 2014: les valeurs applicables sont celles de la version la plus récente de la recommandation de la KBOB «Données des écobilans dans la construction» (KBOB et al.).

## Les séries chronologiques et les monitoring reposant sur ce concept peuvent donc continuer à être utilisés et tenus à jour.

Autre élément inchangé: la prise en compte de certificats de CO<sub>2</sub>, d'attestations et d'autres mécanismes de compensation, suisses ou étrangers, n'est pas admise.

Ce qui est nouveau, c'est que les émissions négatives peuvent être prises en compte pour la réalisation de l'objectif, que ce soit sous la forme de puits naturels ou de puits techniques.

# Application et outils



## Pour les villes, les communes et les régions

Informations complémentaires, check-lists et outils concernant la Société à 2000 watts

- 
- [Principes directeurs pour une société à 2000 watts \(version intégrale\)](#) ↗
  - [2000watt.ch](#) ↗
  - [Fit pour 2000 watts \(check-list\)](#) ↗
  - [Calculateur énergie et climat](#) ↗ (permet aux communes de suivre leur progression sur la voie de la société à 2000 watts et de déterminer leurs potentiels)
  - [Charte](#) ↗ (engagement à suivre les objectifs et l'approche de la Société à 2000 watts, modèle figurant en p. 8 de la version intégrale des présents principes directeurs)

## Pour les bâtiments

### Construire pour la Société à 2000 watts, c'est appliquer le « **Standard Bâtiments énergie et environnement** » de SuisseÉnergie / l'ASIC

- 
- [Standard Bâtiments énergie et environnement](#) ↗

## Pour les sites

Un certificat « Site 2000 watts » est décerné par l'OFEN. Le site Internet consacré à ce programme renseigne sur les exigences à remplir et présente des exemples de sites certifiés.

- 
- [2000watt.swiss](#) ↗

## Pour l'industrie, le commerce, l'agriculture, les produits, les services

L'initiative « Science Based Targets » permet de se fixer des objectifs de réduction des émissions de GES à moyen et long termes.

- 
- [Initiative Science Based Targets](#) ↗

## Pour les particuliers et les ménages

Les calculateurs suivants permettent à chacun de déterminer sa consommation d'énergie et ses émissions de CO<sub>2</sub>:

- 
- [footprint.ch](#) ↗
  - [ecospeed.ch](#) ↗
  - [calculateur 2000 watts de la ville de Zurich](#) ↗

# Neutralité carbone

La «neutralité carbone» (zéro émission nette) signifie généralement que les sources et les puits de GES sont équilibrés. S'agissant de la Société à 2000 watts, elle implique en outre que les exigences suivantes soient remplies:

## Des énergies à 100% renouvelables

Objectif premier: couvrir les besoins énergétiques à 100 % par des énergies de source renouvelable

## Pas d'émissions liées à la consommation d'énergie

Ne plus émettre de GES, y compris dans la chaîne d'approvisionnement des agents énergétiques

## L'imputation d'émissions négatives (puits de carbone en Suisse et à l'étranger) est admise

mais l'accent doit impérativement être mis sur la réduction des émissions de GES.

## L'imputation des certificats de CO<sub>2</sub> n'est pas admise.

Les attestations et autres mécanismes de compensation, suisses ou étrangers, ne sont pas non plus admis.

## Les autres émissions non liées à la production d'énergie ne sont pas prises en compte dans le calcul du zéro émission nette.

Elles doivent toutefois être elles aussi réduites progressivement jusque vers zéro.

## Glossaire

Les **émissions négatives** sont le fruit de processus naturels ou techniques ayant un effet de puits de carbone (fixation du CO<sub>2</sub> atmosphérique pendant plus de 100 ans). Étant donné, d'une part, que ces technologies sont encore en développement et, d'autre part, que le débat sur l'attribution et l'impu-

tabilité de l'effet de puits de carbone n'en est encore qu'à ses débuts, aucune exigence n'est pour l'heure imposée dans la perspective de la Société à 2000 watts. La prochaine version des principes directeurs, à paraître vers 2025, devrait néanmoins en fixer.

## Zéro émission nette

### FAQ

#### Qu'est-ce que l'objectif « zéro émission nette » à l'horizon 2030 ?

Il s'agit d'un objectif pour les pouvoirs publics. Y parvenir d'ici à 2030 est une exigence maintes fois formulée qui signifie par exemple pour une collectivité que l'énergie qu'elle consomme – notamment pour faire fonctionner son administration publique, ses équipements et tout immeuble lui appartenant (patrimoine financier) – doit provenir à 100 % de sources renouvelables.

### FAQ

#### Quels sont les objectifs pour l'après-2050 ?

D'après les connaissances actuelles, le « zéro émission nette » ne constitue pas l'état final à atteindre. Le monde scientifique considère que le bilan des émissions de la seconde moitié de ce siècle devra être négatif, au moins dans les pays industrialisés, afin de limiter le réchauffement climatique de façon pérenne.

Selon toute probabilité, les émissions négatives devront alors être supérieures (et non pas seulement égales) aux émissions encore produites. Il est donc essentiel de réduire nos émissions le plus rapidement et le plus complètement possible, et en même temps de promouvoir le développement des technologies de décarbonisation.

# Participants / contacts

## Groupe d'accompagnement

Thomas Blindenbacher  
(coordinateur)

[Fachstelle Deutschweiz](#)

Jérôme Attinger

[Antenne romande](#)

Michela Sormani

[Centro di competenza Ticino](#)

Ricardo Bandli

[OFEN](#)

Roger Ramer

[OFEV](#)

Kurt Egger

[Communauté de travail Suisse-Énergie pour les communes](#)

Rolf Frischknecht

[Plate-forme de données des écobilans dans la construction](#)

Martin Ménard

[Commission SIA 2040](#)

Heinrich Gugerli

[Sites 2000 watts](#)

Jonas Fricker

[Santé et environnement \(UGZ\), ville de Zurich](#)

Silvia Banfi Frost

[Services industriels de Zurich, déléguée à l'énergie](#)

Heinz Wiher

[Ville de Winterthur](#)

Patrick Hofstetter

[WWF](#)

Thomas Fink

[Association Cité de l'énergie](#)

## Organisme

Luzern

Baden

St.Gallen

Wil

Zürich

Köniz

Landquart

(sera complété continuellement)

Alliance pour le climat Suisse

Association Cité de l'énergie

SuisseÉnergie

pour les communes

Programme «Région-Energie»

Programme «Smart City»

Programme «Site 2000 watts»

Association Minergie

Société suisse des ingénieurs et des architectes

swisscleantech – Association économique pour une économie, climat compatible

AEE SUISSE – Organisation faitière de l'économie des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique

## Partenaire de communication

Union des villes suisses UVS

Association des Communes Suisses ACS

Association suisse Infra-structures communales ASIC



## Société à 2000 watts

[fachstelle@2000watt.ch](mailto:fachstelle@2000watt.ch)

[www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)

## Suisse alémanique

Thomas Blindenbacher

[thomas.blindenbacher@2000watt.ch](mailto:thomas.blindenbacher@2000watt.ch)

Tél. 044 305 94 65

## Suisse romande

Jérôme Attinger

[jerome.atinger@2000watt.ch](mailto:jerome.atinger@2000watt.ch)

Tél. 032 933 88 40

## Tessin

Michela Sormani

[area@2000watt.ch](mailto:area@2000watt.ch)

Tél. 091 224 64 71

## Impressum

© Octobre 2020 / Éditeurs : SuisseÉnergie pour les communes, Office fédéral de l'énergie / Responsable du programme : Ricardo Bandli ; Contenu : Secrétariat central de la Société à 2000 watts