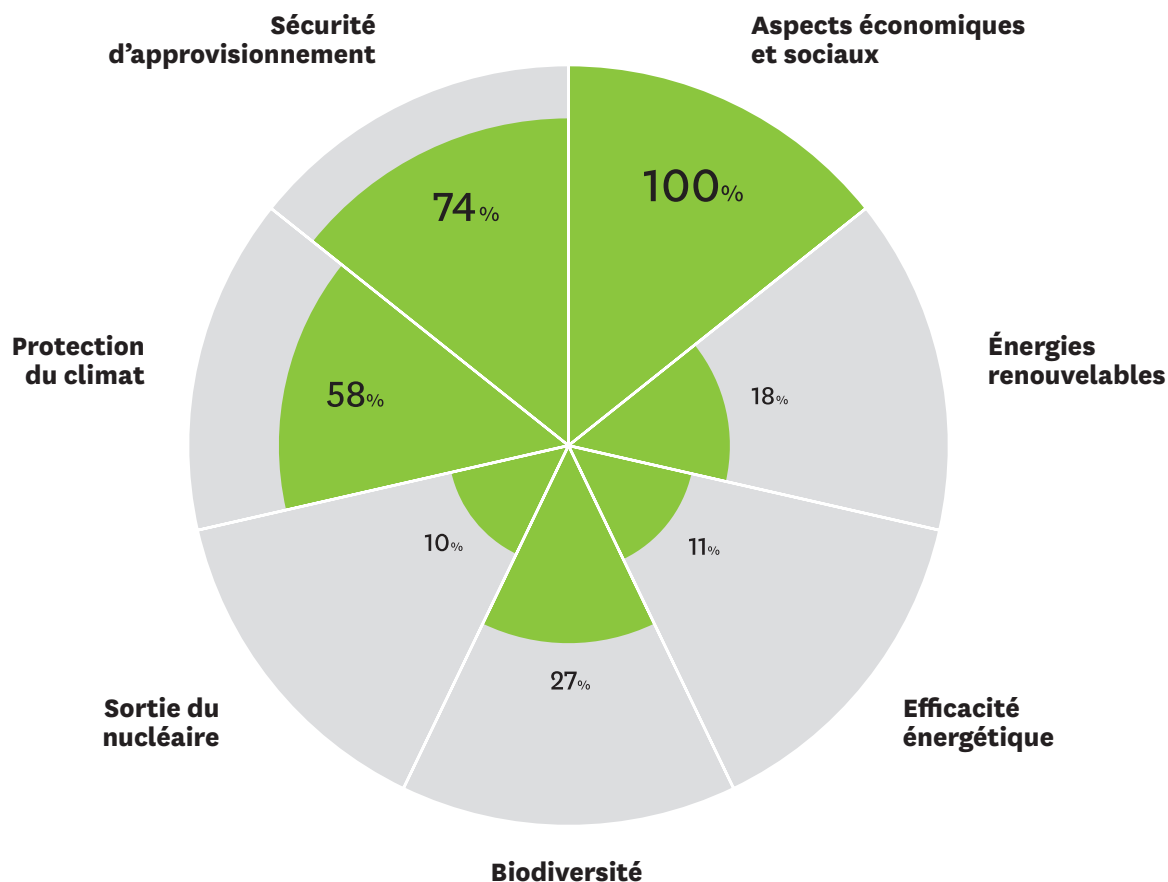


# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017



Le tournant énergétique est un processus dynamique, qui a débuté depuis longtemps. Son index évalue s'il est en bonne marche pour sept thèmes essentiels: plus la valeur indiquée en pour cent est importante, meilleurs sont les résultats. Ces pourcentages sont calculés par comparaison de la valeur effective de l'année en cours avec la valeur théorique nécessaire à la réussite du tournant énergétique. Où devrait-on aujourd'hui se trouver en matière de développement des énergies renouvelables afin d'atteindre les objectifs du tournant énergétique en 2020? Nous sommes sur la bonne voie lorsqu'un thème a atteint 100% de la valeur de référence et que le segment de cercle supérieur est complètement vert. L'index repose essentiellement sur des chiffres publics. Il est actualisé chaque année par l'Alliance-Environnement, en collaboration avec la société d'ingénieurs conseils indépendante EBP.

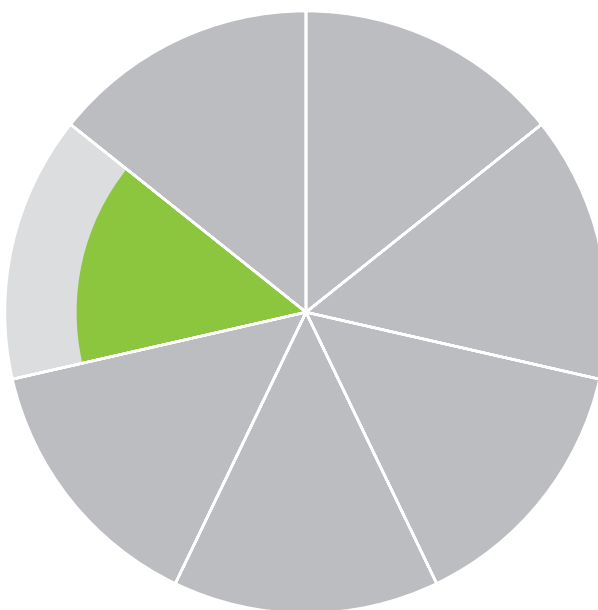
# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Protection du climat

Qu'en est-il des émissions de CO<sub>2</sub> suisses dans les principaux secteurs du tournant énergétique?

58% L'année précédente 57%



### Emissions de la production d'électricité

Valeur réelle 2015:

0,20 mio. t CO<sub>2</sub>

Valeur de consigne 2015:

0,21 mio. t CO<sub>2</sub>

#### Évaluation

Bien que les émissions de la production d'électricité aient augmenté (!) par rapport à l'année précédente, la Suisse reste encore sur la voie du tournant énergétique. Pour que cela reste ainsi, il faut éviter que des centrales à gaz ou des installations de couplage chaleur-force (CCF) soient construites.

#### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> de la production d'électricité. Les émissions actuelles de CO<sub>2</sub> (valeur effective) sont comparées au niveau d'émissions qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral. 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 les objectifs climatiques demandés par les organisations de défense de l'environnement.

#### Définition

Emissions de CO<sub>2</sub> brutes générées par la production d'électricité en Suisse (sans processus en amont ni compensations).

#### Sources

Statistique «Production d'électricité thermique en Suisse, y compris avec le couplage chaleur-force (CCF) – édition 2015», Office fédéral de l'énergie (OFEN), tableau A.4 et facteurs d'émission de CO<sub>2</sub> selon l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre suisse, octobre 2011, Office fédéral de l'environnement (OFEV).

100% L'année précédente 100%

### Emissions de l'utilisation de l'énergie

Valeur réelle 2016:

33,85 mio. t CO<sub>2</sub>

Valeur de consigne 2016:

30,92 mio. t CO<sub>2</sub>

#### Évaluation

Les émissions de la consommation d'énergie ont encore baissé l'an dernier. Les progrès ne suffisent cependant de loin pas pour permettre à la Suisse d'être en phase avec les objectifs de l'accord de Paris. Pour y parvenir, de meilleures conditions cadre dans la loi sur le CO<sub>2</sub> actuellement en cours de délibération sont nécessaires.

#### Méthode

La valeur de 23% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> de la consommation. Les émissions actuelles de CO<sub>2</sub> (valeur effective) sont comparées au niveau d'émissions qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral. 100% signifie: si nous continuons ainsi, le secteur suisse de l'énergie fournira sa contribution à la réalisation de l'objectif climatique convenu par la communauté internationale à Paris.

#### Définition

Emissions de CO<sub>2</sub> corrigées du climat générées par l'utilisation d'énergies fossiles conformément à la loi sur le CO<sub>2</sub> (y compris émissions de CO<sub>2</sub> des grandes centrales à gaz (CC) si celles-ci sont exploitées en Suisse, sans les émissions de CO<sub>2</sub> du trafic aérien international).

#### Sources

Statistique «Emissions des gaz à effet de serre d'après la loi sur le CO<sub>2</sub> révisée et d'après le Protocole de Kyoto», 11 juillet 2017, OFEV, tableau 2.

23% L'année précédente 20%

### Emissions pour la consommation

Valeur réelle 2011:

109,20 mio. t CO<sub>2</sub>eq

Valeur de consigne 2011:

76,39 mio. t CO<sub>2</sub>eq

#### Évaluation

De nombreux produits consommés ici sont fabriqués à l'étranger, où ils occasionnent d'importantes émissions de CO<sub>2</sub>. Pour que le tournant énergétique réussisse réellement, nous devons réduire, en Suisse et à l'étranger, les émissions de CO<sub>2</sub> générées par notre consommation (et ne pas nous contenter de déplacer la production nuisant au climat à l'étranger).

#### Méthode

La valeur de 50% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> de la consommation. Les émissions actuelles de CO<sub>2</sub> (valeur effective) sont comparées au niveau d'émissions qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: chaque franc dépensé génère aujourd'hui autant de CO<sub>2</sub> qu'en 1990. 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2050 les objectifs climatiques demandés par les organisations de défense de l'environnement.

#### Définition

Emissions de gaz à effet de serre des produits consommés en Suisse (qu'ils soient produits en Suisse ou à l'étranger), y compris trafic aérien, déduction faite des émissions générées en Suisse par les produits exportés.

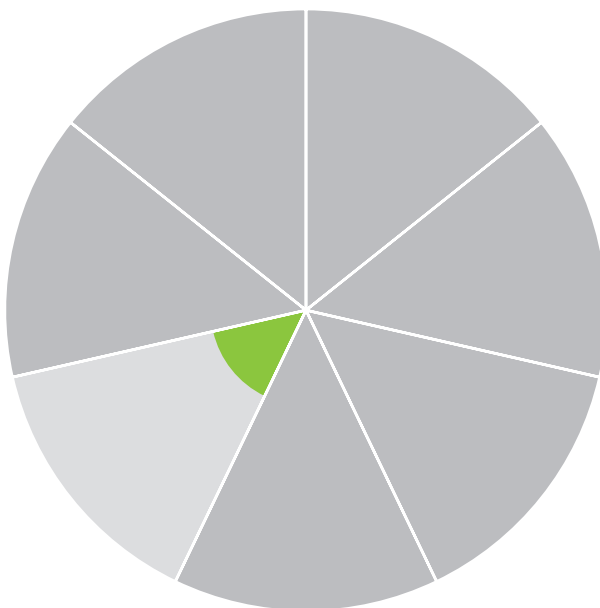
#### Sources

Frischknecht R., Nathani C., Büsser Knöpfel S., Itten R., Wyss F., Hellmüller P. 2014: Evolution de l'impact environnemental de la Suisse dans le monde. Impact environnemental de la consommation et de la production de 1996 à 2011. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement no 1413. S. 68.

50% L'année précédente 50%

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017



## Sortie du nucléaire

Qu'en est-il des risques liés à l'énergie atomique?

10% L'année précédente 7%

### Risque présenté par l'énergie nucléaire

**Valeur réelle 2016:**  
10856 MWth  
**Valeur de consigne 2016:**  
6602 MWth

0% L'année précédente 0%

### Production de déchets hautement radioactifs

**Valeur réelle 2016:**  
42,4 tonnes métal lourd  
**Valeur de consigne 2016:**  
0,0 tonnes métal lourd

19% L'année précédente 15%

#### Évaluation

Les centrales nucléaires suisses ont techniquement été prévues pour fonctionner 40 ans. Passé cette limite, le risque d'accident nucléaire augmente fortement. Sachant qu'un accident nucléaire peut se produire à tout moment, les 40 années d'exploitation représentent la limite supérieure du risque tolérable. En conséquence, trois des cinq centrales nucléaires suisses ayant dépassé l'âge de 40 ans auraient dû être arrêtées en 2016. A la place, toutes les centrales nucléaires continuent de fonctionner, sans limite temporelle.

#### Évaluation

Les déchets hautement radioactifs (DHR) représentent un défi technique, social et financier non résolu à ce jour. Ils menaceront les individus et l'environnement pendant plusieurs milliers d'années encore. L'arrêt imprévu de quelques centrales nucléaires en 2015 n'a fait qu'atténuer de façon minime cette violation des principes de base du développement durable.

#### Méthode

La valeur de 0% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie par rapport au risque de l'énergie nucléaire. Le risque actuel que présente l'exploitation des centrales nucléaires (valeur effective) est comparé au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: à ce jour, aucune centrale nucléaire n'a été arrêtée, bien que plusieurs d'entre elles aient déjà atteint la durée d'exploitation de 40 ans considérée comme techniquement sûre. 100% signifie: aucune centrale nucléaire âgée de plus de 40 ans n'est encore en exploitation.

#### Méthode

La valeur de 19% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de production de déchets hautement radioactifs (DHR) issus des centrales nucléaires. La production actuelle de DHR (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: les cinq centrales nucléaires produisent toujours autant de déchets radioactifs. 100% signifie: La production de déchets hautement radioactifs a cessé en Suisse.

#### Définition

Le risque d'une panne dans une centrale nucléaire suisse est exprimé en comparaison avec la puissance thermique installée et pondéré selon l'âge de l'installation.

#### Définition

Quantité de déchets hautement radioactifs, mesurée en tonnes de métaux lourds hautement radioactifs (uranium, plutonium), produite par les centrales nucléaires suisses, extrapolée selon la disponibilité des installations.

#### Sources

Informations des exploitants des centrales nucléaires, recherches propres et calculs de l'Alliance-Environnement.

#### Sources

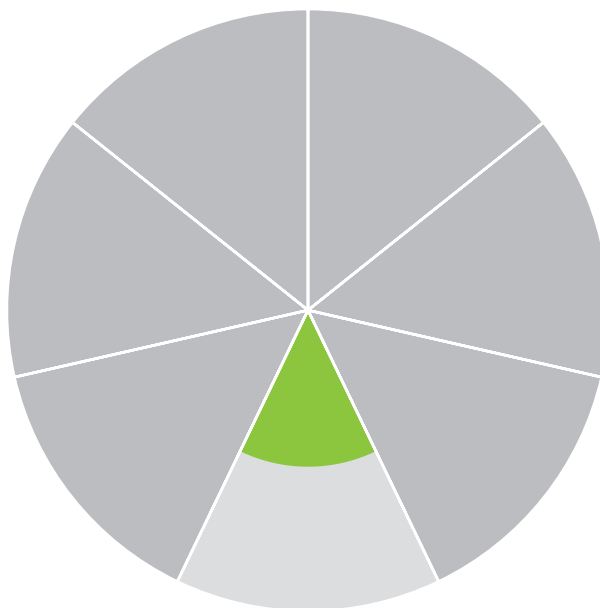
Informations des exploitants des centrales nucléaires, banque de données IAEA PRIS, recherches propres et calculs de l'Alliance-Environnement.

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Biodiversité

Qu'en est-il des principaux indicateurs permettant de mesurer la biodiversité en Suisse et qui sont influencés par le tournant énergétique?



27%

L'année précédente  
27%

### Bois mort en forêt

Valeur réelle 2014:  
125 Points de notation  
Valeur de consigne 2014:  
320 Points de notation

39%

L'année précédente  
39%

#### Évaluation

La survie de 5000 espèces dépend de la présence en quantité suffisante de bois mort dans nos forêts. La part de zones forestières où le bois mort est présent en quantités suffisantes s'est accrue ces dernières années, mais n'atteint pas encore un niveau suffisant. L'exploitation du bois doit donc être plus efficace et ménager davantage la nature.

#### Méthode

La valeur de 39% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de protection de la nature. Les réserves de bois mort dans les forêts sont comparées aux volumes minimaux de bois mort nécessaires à la préservation de la diversité des espèces. 0% signifie: la valeur minimale n'est atteinte dans aucune région en Suisse. 100% signifie: toutes les régions disposent très vraisemblablement des réserves minimales de bois mort nécessaire.

#### Définition

Nombre de zones de mesure présentant probablement plus que le volume minimal absolu de 40 m<sup>3</sup> de bois mort (d'après la définition de l'Inventaire forestier national) par hectare de surface forestière.

#### Sources

Inventaire forestier national (LFI), résultats du quatrième inventaire 2009-2013; calculs de l'Alliance environnement.

### Impact des nouvelles centrales hydroélectriques

Valeur réelle 2016:  
29 Points de notation  
Valeur de consigne 2016:  
100 Points de notation

29%

L'année précédente  
28%

#### Évaluation

Les cours d'eau de Suisse étaient déjà excessivement entravés par la production d'énergie avant le début du tournant énergétique, en raison d'un degré d'exploitation élevé, le plus haut du monde. La construction de nombreuses nouvelles petites centrales hydroélectriques, la plupart du temps dans des portions de cours d'eau à protéger, ne fait qu'aggraver la situation.

#### Méthode

La valeur de 29% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de protection des cours d'eau en regard de la production croissante d'énergie hydroélectrique. La hausse de la production hydroélectrique depuis 2010 est évaluée sous une perspective écologique. 0% signifie: davantage d'énergie hydroélectrique produite exclusivement par de nouvelles centrales, dont plus de 10% se situent en outre dans des portions de cours d'eau à protéger. 100% signifie: davantage d'énergie hydroélectrique issue exclusivement de centrales transformées et de centrales d'infrastructures (p. ex. turbines dans l'eau potable).

#### Définition

La valeur est constituée de 2 facteurs:  
a) Part de la hausse de la production depuis 2010 dans les centrales transformées ou les nouvelles centrales d'infrastructures (p. ex. turbines dans l'eau potable).  
b) Part des nouvelles centrales construites sur les cours d'eau naturels, situés hors des portions à protéger (sont considérées comme portions méritant d'être protégées toutes les catégories des régions mentionnées dans les fiches de l'Agenda pour l'eau).

#### Sources

Données et calculs d'EBP.

### Assainissement écologique des centrales hydroélectriques

Valeur réelle 2016: 4,7%  
Valeur de consigne 2016: 17,6%

12%

L'année précédente  
12%

#### Évaluation

La plupart des centrales hydroélectriques en Suisse ne répondent pas aux exigences importantes de la protection des eaux, car elles reposent sur d'anciennes concessions. Le nombre d'exploitants de centrales utilisant la possibilité d'assainir écologiquement les installations existantes et de les certifier par le label «naturemade star» est encore beaucoup trop faible.

#### Méthode

La valeur de 12% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de protection des cours d'eau par les centrales hydroélectriques existantes. Il évalue la part de production hydroélectrique certifiée de courant écologique sur l'ensemble de la production d'électricité issue de la force hydraulique. 0% signifie: depuis 2010, la part du courant écologique dans la production hydroélectrique n'a pas augmenté. 100% signifie: nous sommes sur la bonne voie pour que 100% de l'électricité d'origine hydraulique soit disponible en qualité écologique en 2050.

#### Définition

Part de l'électricité hydroélectrique de qualité écologique sur la totalité du courant hydroélectrique produit au cours de l'année (selon les prévisions de production moyennes). Est considéré comme écologique le courant issu d'installations certifiées «naturemade star» ou d'un niveau équivalent.

#### Sources

Données de VUE, statistique des aménagements hydroélectriques de l'OFEN 2016 (feuille 5 «Composition»).

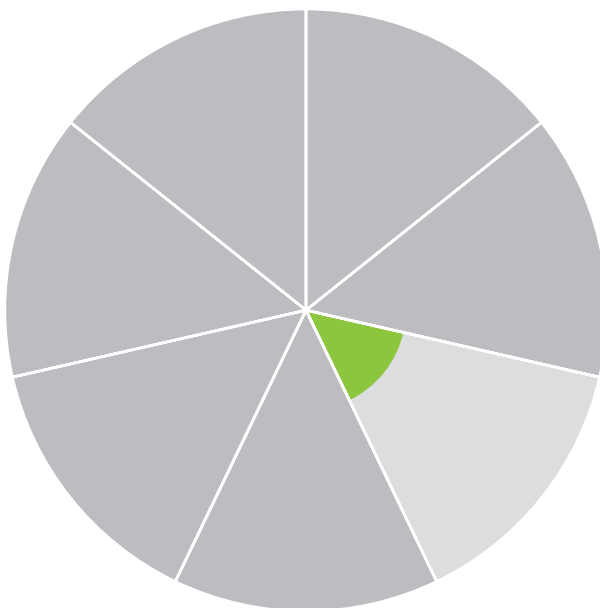
# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Efficacité énergétique

Qu'en est-il de l'efficacité énergétique en Suisse dans les principaux secteurs du tournant énergétique?

11%

L'année précédente  
3%

## Intensité énergétique de l'économie

**Valeur réelle 2016:**  
0,462 kWh/CHF  
**Valeur de consigne 2016:**  
0,450 kWh/CHF

43%

L'année précédente  
10%

### Évaluation

Depuis des années, l'économie suisse consomme continuellement moins d'énergie pour générer un franc de performance économique. C'est une bonne chose, mais l'objectif n'est pas encore atteint. Une taxe d'incitation sur l'énergie à l'échelle nationale permettrait de récompenser les entreprises l'utilisant de manière efficace et d'apprendre aux autres à adopter un comportement efficace.

### Méthode

La valeur de 43% indique dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'intensité énergétique de l'économie. La consommation actuelle d'énergie par unité de PIB (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral (ou pire). 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 les objectifs d'efficacité énergétique demandés par les organisations de défense de l'environnement.

### Définition

Consommation intérieure brute d'énergie finale corrigée du climat par unité de produit intérieur brut.

### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, OFEN, tableau 4 et produit intérieur brut 2016 selon le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO), correction du climat par EBP.

## Consommation d'électricité des ménages

**Valeur réelle 2016:**  
2267 kWh/Kopf  
**Valeur de consigne 2016:**  
2144 kWh/Kopf

0%

L'année précédente  
0%

### Évaluation

La consommation d'électricité des ménages privés par individu corrigée des effets climatiques a nettement diminué en 2016, mais est encore trop éloignée de l'objectif visé. Les objectifs en matière d'efficacité énergétique de la Stratégie énergétique 2050 doivent maintenant être flanqués de mesures.

### Méthode

La valeur de 0% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de consommation d'électricité dans les ménages. La consommation d'électricité actuelle des ménages par individu (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral (ou pire). 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 les objectifs de consommation d'électricité demandés par les organisations de défense de l'environnement.

### Définition

Consommation finale d'électricité des ménages privés corrigée du climat par individu.

### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, OFEN, tableau 17a et population résidente permanente moyenne en Suisse 2016 selon l'Office fédéral de la statistique (OFS), correction du climat par EBP.

## Efficacité du trafic individuel

**Valeur réelle 2015:**  
0,372 kWh/pkm  
**Valeur de consigne 2015:**  
0,355 kWh/pkm

0%

L'année précédente  
0%

### Évaluation

La consommation d'énergie pour transporter une personne sur une distance de 1 km diminue depuis des années. Elle est cependant toujours trop importante en raison de l'hégémonie du trafic automobile, mais aussi parce que les voitures neuves immatriculées en Suisse ne sont pas devenues plus efficaces ces dernières années.

### Méthode

La valeur de 0% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'efficacité énergétique du trafic individuel. La consommation d'énergie actuelle par voyageur-km (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral. 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 l'objectif d'efficacité énergétique visé par le Conseil fédéral (scénario «Nouvelle politique énergétique»).

### Définition

Consommation énergétique du trafic individuel par voyageurs-km

### Sources

Statistique «Analyse de la consommation énergétique 2000-2015 en fonction de l'application», OFEN, tableau 4-18 et statistique «Prestations de transport de personnes», décembre 2016, Office fédéral de la statistique (OFS).

## Efficacité des bâtiments

**Valeur réelle 2015:**  
5823 kWh/personne  
**Valeur de consigne 2015:**  
5561 kWh/personne

0%

L'année précédente  
0%

### Évaluation

La consommation d'énergie de chauffage par personne après correction climatique a à peine diminué l'an dernier. Elle reste ainsi nettement trop élevée pour que le parc immobilier ménage le climat. Une hausse supplémentaire de la taxe sur le CO<sub>2</sub>, des subventions plus élevées dans le cadre du programme des bâtiments et des exigences légales plus efficaces pour les bâtiments existants sont nécessaires pour rester sur la bonne voie.

### Méthode

La valeur de 0% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'énergie de chauffage. La consommation actuelle de chaleur par individu (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral. 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 l'objectif d'efficacité énergétique visé par le Conseil fédéral (scénario «Nouvelle politique énergétique»).

### Définition

Besoin en chauffage par personne corrigé du climat.

### Sources

Statistique «Analyse de la consommation énergétique 2000-2015 en fonction de l'application», OFEN, tableau 4-4 et population résidente permanente moyenne en Suisse 2016 selon l'Office fédéral de la statistique (OFS).

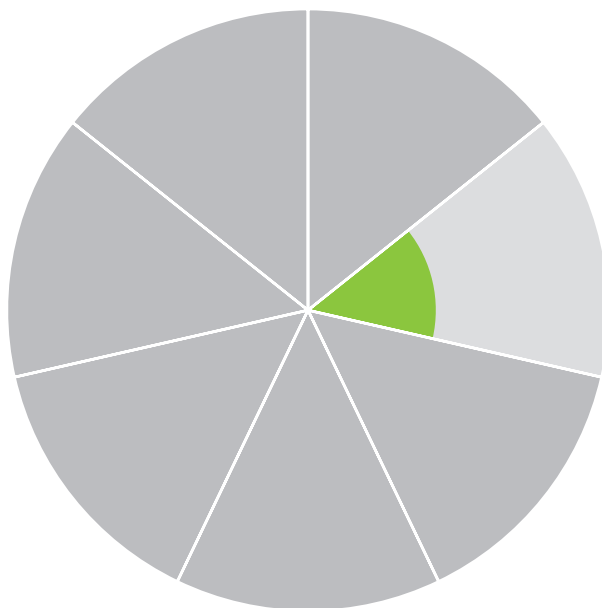
# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Énergies renouvelables

### Qu'en est-il de la part des énergies renouvelables dans les principaux secteurs du tournant énergétique en Suisse?

18%

L'année précédente  
23%

### Part de l'électricité renouvelable

Valeur réelle 2016: 61,1%

Valeur de consigne 2016: 66,4%

#### Évaluation

La part d'électricité renouvelable a augmenté de manière réjouissante en 2016. Mais nous sommes encore très éloignés d'une production de courant entièrement renouvelable d'ici 2035. Pour y parvenir, la Stratégie énergétique 2050 doit entrer en vigueur et des instruments d'encouragement intelligents doivent être développés pour remplacer le système de rétribution de l'injection actuel.

#### Méthode

La valeur de 35% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'électricité produite à base d'énergies renouvelables. La part actuelle des énergies renouvelables dans la consommation de courant (valeur effective) est comparée au niveau d'émissions qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral (ou pire). 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2035 les objectifs de développement des énergies renouvelables demandés par les organisations de défense de l'environnement.

#### Définition

Part de la production de courant nationale à base d'énergies renouvelables dans la consommation d'électricité du pays, corrigée des variations annuelles climatiques de la force hydraulique.

#### Sources

Statistique suisse de l'électricité 2016, OFS, tableau 6, et Statistique des énergies renouvelables - édition 2016, extrait préliminaire, OFEN, image 1.1. Correction des variations de la production hydroélectrique sur la base de la production annuelle moyenne attendue selon la statistique suisse de l'électricité 2016, OFS, tableau 33.

35%

L'année précédente  
36%

### Part des énergies renouvelables

Valeur réelle 2016: 22,1%

Valeur de consigne 2016: 27,5%

#### Évaluation

En 2016, la part d'énergie renouvelable sur le total de l'énergie consommée a reculé. La Suisse n'est ainsi de loin plus sur la voie de l'abandon des agents énergétiques fossiles ou nucléaires, dépendants des importations et nuisibles pour le climat. Les énergies renouvelables doivent aussi remplacer d'avantage les énergies fossiles dans les domaines du trafic et des bâtiments, p. ex. en remplaçant chaque ancien chauffage à mazout par une installation de chauffage renouvelable.

#### Méthode

La valeur de 0% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'énergies renouvelables. La part actuelle des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie globale (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspond au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral (ou pire). 100% signifie: si nous continuons ainsi, nous atteindrons en 2020 la part d'énergies renouvelables demandée par les organisations de défense de l'environnement.

#### Définition

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie finale.

#### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, OFEN, tableaux 4 et 18.

0%

L'année précédente  
10%

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Aspects économiques et sociaux

Qu'en est-il des principaux indicateurs économiques et sociaux mesurables en Suisse et qui sont influencés par le tournant énergétique?

100% L'année précédente 100%

### Dépenses de l'économie publique pour l'énergie

Valeur réelle 2016: 3,68%  
Valeur de consigne 2016: 8,00%

100% L'année précédente 100%

### Dépenses des ménages pour l'énergie

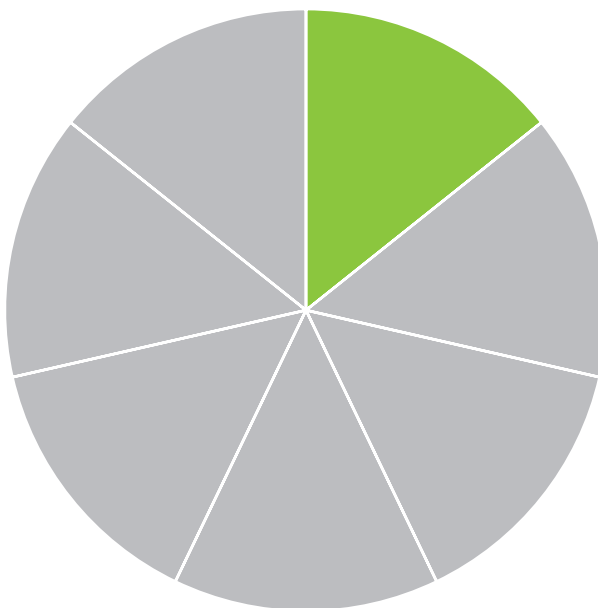
Valeur réelle 2016: 0,90%  
Valeur de consigne 2016: 1,01%

100% L'année précédente 100%

### Dépenses pour les importations d'énergie

Valeur réelle 2016: 0,778%  
Valeur de consigne 2016: 1,340%

100% L'année précédente 100%



#### Évaluation

La Suisse dépense moins de 4 francs sur 100 pour l'énergie. Cette valeur a encore baissé en 2016. Elle est très faible en comparaison internationale. Dans le sillage du tournant énergétique, les dépenses pour l'énergie ne déstabiliseront donc pas l'économie publique suisse.

#### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de coût de l'énergie. La part actuelle des dépenses énergétiques dans le PIB (valeur effective) est comparée aux meilleures valeurs internationales (valeur théorique). 0% signifie: la part des dépenses est aussi élevée que la moyenne mondiale. 100% signifie: nous ne dépensons pas plus (ou même nettement moins) pour l'énergie que les régions économiques comparables comme l'Amérique du Nord, l'Europe et le Japon.

#### Définition

Dépenses des consommateurs finaux d'énergie en % du produit intérieur brut (corrigé du remboursement des instruments nationaux comme la taxe sur le CO<sub>2</sub> / la taxe d'incitation).

#### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, tableau 3 et produit intérieur brut 2016 selon le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO).

#### Évaluation

Les Suisses ne dépensent même pas un pour cent de leur revenu pour l'électricité. Cette valeur est l'une des plus basses en comparaison européenne. Même si les prix de l'électricité devaient augmenter pour les ménages, ils resteraient abordables pour la population suisse, surtout si l'on considère le potentiel d'économies d'énergie considérable dans les foyers.

#### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de coûts de l'électricité pour les ménages. La part actuelle des dépenses pour l'électricité dans le budget des ménages (valeur effective) est comparée aux meilleures valeurs européennes (valeur théorique). 0% signifie: la part des dépenses fait partie des trois plus élevées en Europe. 100% signifie: la part des dépenses fait partie des trois plus faibles en Europe.

#### Définition

Dépenses des ménages privés pour l'électricité en % du budget du ménage (corrigé du remboursement des instruments nationaux comme la taxe sur le CO<sub>2</sub> / la taxe d'incitation, pour autant qu'elles soient pertinentes).

#### Sources

Statistique suisse de l'électricité 2016, tableau 21 (consommation finale des ménages), statistique globale suisse de l'énergie 2016, tableau 37 (prix de l'électricité), comptes nationaux OFS (dépense de consommation finale des ménages).

#### Évaluation

Grâce au niveau bas des prix du pétrole, la Suisse a payé ses importations d'énergie de l'étranger nettement moins cher en 2016. Malgré ces conditions avantageuses, 5 mrd de francs partent toujours vers la Libye et Cie. Si la Suisse mise sur les économies d'énergie et les sources d'énergie renouvelables, elle devra verser moins d'argent à l'étranger.

#### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de dépenses pour les importations d'énergie. La part actuelle des dépenses pour les importations d'énergie dans le PIB (valeur effective) est comparée au niveau qui devrait être atteint aujourd'hui (valeur théorique). 0% signifie: la part des dépenses est aujourd'hui toujours au niveau de 2010. 100% signifie: si nous continuons ainsi, la part des dépenses pour les importations d'énergie baisse en 2020 au niveau calculé par les organisations de défense de l'environnement.

#### Définition

Dépenses d'importation pour l'énergie en % du produit intérieur brut.

#### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, OFEN, tableau 3 et produit intérieur brut 2016 selon le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO).



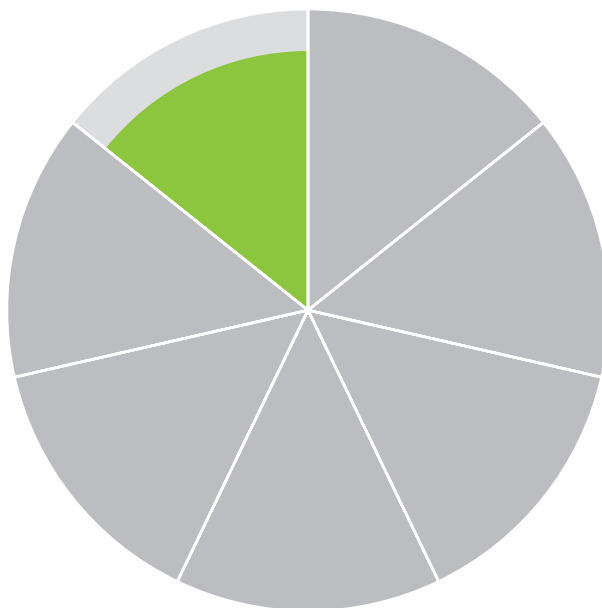
# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Sécurité d'approvisionnement

Qu'en est-il de la sécurité de l'approvisionnement énergétique de la Suisse dans les principaux secteurs du tournant énergétique?

74%

L'année précédente  
81%

## Pannes de courant

Valeur réelle 2016: 19 minutes  
Valeur de consigne 2016: 21 minutes

100%

L'année précédente  
100%

### Évaluation

Seules 19 minutes sans électricité et 525 581 minutes sans problèmes: une nouvelle valeur record pour la sécurité de l'approvisionnement électrique en moyenne suisse pour l'année 2016. La Suisse reste ainsi en tête du classement européen. Le passage de l'énergie nucléaire à des sources d'approvisionnement telles que le soleil, la biomasse et le vent ne doit rien changer à cette situation.

### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de sécurité de l'approvisionnement. La durée effective des pannes de courant annuelles (valeur effective) est comparée aux meilleures valeurs dans l'UE (valeur théorique). 0% signifie: la Suisse se situe au-dessous des trois pires pays de l'UE en matière de pannes d'électricité. 100% signifie: la durée totale de toutes les pannes d'électricité est aussi courte que celle des trois meilleurs pays de l'UE.

### Définition

Indisponibilité moyenne du système d'approvisionnement électrique (SAIDI – System Average Interruption Duration Index) avec les interruptions prévues et imprévues à tous les niveaux de tension (y compris les événements exceptionnels).

### Sources

Qualité de l'approvisionnement électrique 2016, Elcom.

## Puissance assurée

Valeur réelle 2016: 5563 MW  
Valeur de consigne 2016: 1109 MW

100%

L'année précédente  
100%

### Évaluation

Même lorsque la demande est la plus forte, le parc de centrales suisses doit offrir encore suffisamment de réserves. En 2016, cela n'était toujours pas un problème. Une marge de sécurité de 10% est recommandée. Celle de la Suisse était bien cinq fois supérieure. Une valeur satisfaisante, que le tournant énergétique ne met pas en danger.

### Méthode

La valeur de 100% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière de capacités de réserve pour l'électricité. La puissance des centrales actuellement disponible de façon sûre en cas de charge maximale (valeur effective) est comparée aux recommandations du Réseau européen des gestionnaires de réseau de transport d'électricité (ENTSO-E) (valeur théorique). 0% signifie: au moment où la demande est la plus forte dans l'année, il n'y a pas plus de puissance assurée à disposition que de courant consommé. 100% signifie: au moment où la demande est la plus forte dans l'année, la puissance assurée est d'au moins 10% plus élevée que la consommation.

### Définition

Puissance restante assurée des centrales en Suisse au moment de la charge maximale.

### Sources

Statistique suisse de l'électricité 2016, OFEN, tableaux 25 et 26 (valeur calculée sur la base de «Puissance à disposition» – «Excédent d'importation en cas de charge maximale» – «Charge maximale», date de prélèvement: 20 janvier 2016).

## Degré d'auto-alimentation

Valeur réelle 2016: 24,2%  
Valeur de consigne 2016: 27,8%

22%

L'année précédente  
44%

### Évaluation

La sécurité de l'approvisionnement signifie aussi se fournir le moins possible en énergie de sources non fiables comme la Russie ou la Libye. En 2016, la Suisse a été en mesure de couvrir elle-même tout juste un quart de ses besoins énergétiques, soit un peu moins que l'année précédente. Avec un tournant énergétique reposant sur l'efficacité et les énergies renouvelables indigènes, notre approvisionnement serait nettement plus sûr.

### Méthode

La valeur de 22% montre dans quelle mesure le tournant énergétique est sur la bonne voie en matière d'auto-alimentation énergétique. La part actuelle de la production d'énergie autochtone dans le besoin global d'énergie (valeur effective) est comparée à la situation qui devrait exister aujourd'hui si le tournant énergétique était réalisé (valeur théorique). 0% signifie: la valeur correspondra au scénario «poursuite de la politique actuelle» du Conseil fédéral (ou pire). 100% signifie: si nous continuons ainsi, le degré d'auto-alimentation correspond en 2020 au niveau calculé par les organisations de défense de l'environnement.

### Définition

Part de la production d'énergie en Suisse dans la consommation énergétique totale.

### Sources

Statistique globale suisse de l'énergie 2016, OFEN, tableau 3 (valeur calculée sur la base «Dépendance vis-à-vis de l'étranger»).



## Conclusions

En 2017, année de l'acceptation de la Stratégie énergétique 2050 par le peuple, l'index du tournant énergétique montre que ce dernier a bien besoin de cette impulsion venue des urnes. Certains indicateurs sont en progrès par rapport à l'année précédente: émissions de CO<sub>2</sub> en baisse lors de la production d'énergie, efficacité énergétique nettement plus élevée et moins de déchets nucléaires en raison de l'arrêt prolongé de la centrale nucléaire de Beznau I. Nous ne sommes toutefois de loin pas encore sur la voie d'un tournant énergétique complet, en quel cas tous les indicateurs afficheraient une réalisation des objectifs à 100%. Cela n'est le cas, ou presque, que pour les «garde-fous» sociaux et économiques du tournant énergétique, c'est-à-dire la sécurité et les coûts de l'approvisionnement énergétique. Ici, nous n'avons visiblement pas de soucis à nous faire, aussi pendant le tournant énergétique. En Suisse, l'énergie coûte en effet moins cher que dans la plupart des autres pays du monde. L'approvisionnement est quant à lui sûr et fiable. Bon nombre de ces valeurs peuvent même être encore améliorées par un tournant énergétique réussi: si nous développons les énergies renouvelables indigènes et que nous réduisons la consommation énergétique, le degré d'auto-approvisionnement en énergie augmente, alors que les dépenses occasionnées par les importations d'énergie continuent de baisser.

Mais l'indice du tournant énergétique 2017 montre aussi où se situent les obstacles: à ce jour, aucune centrale nucléaire n'a été définitivement arrêtée. Dans le bâtiment, on continue d'installer des chauffages à mazout et à gaz, bien qu'ils appartiennent à une technologie dépassée depuis longtemps. Les voitures consommant beaucoup d'essence rendent notre mobilité inefficace, tandis que le développement sans distinction de l'énergie hydraulique menace les derniers précieux cours d'eau du pays.

L'indice du tournant énergétique 2017 montre l'état d'avancement du virage énergétique avant l'entrée en vigueur de la Stratégie énergétique 2050 et le déploiement de ses effets.

Malgré cela, on ne peut rester les bras croisés à attendre que la prochaine révision totale de la loi sur le CO<sub>2</sub> détermine si la Suisse se donnera enfin les moyens de réaliser les objectifs en matière de protection du climat dans un délai raisonnable. Les indicateurs de l'efficacité énergétique dans le bâtiment et le trafic dépendent des seuils d'émissions de CO<sub>2</sub> définis pour les voitures neuves et de la manière dont seront aménagés la taxe sur le CO<sub>2</sub> et le programme Bâtiments à l'avenir. A l'heure actuelle, le degré de réalisation des objectifs montre clairement qu'il est nécessaire de prendre d'importantes mesures en matière de protection du climat. Le mandat du parlement national dans le cadre des délibérations sur la loi sur le CO<sub>2</sub> est ainsi très clair!

Les associations environnementales mettent tout en œuvre pour que nous poursuivions avec succès le tournant énergétique, lancé depuis longtemps. Elles feront tout leur possible pour poser les jalons afin de disposer d'un approvisionnement énergétique sûr, écologique et économique d'ici 2050 au plus tard. L'indice du tournant énergétique nous montre la voie qui mène au but. Les données rassemblées par le bureau de conseil indépendant EBPA AG forment à ce titre un indicateur solide et crédible.

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Méthode

Quelles sont les réflexions et les étapes de calcul à la base de l'index du tournant énergétique? D'où viennent les données et comment les évaluations ont-elles été élaborées sur la base des degrés de réalisation? L'Alliance-Environnement explique sa méthode de travail pour le calcul de l'index du tournant énergétique 2017.

### Structure de l'index

Pour mesurer le progrès du tournant énergétique en Suisse, l'Alliance-Environnement a tout d'abord identifié sept thèmes pertinents pour la réorientation de la politique énergétique. Ces thèmes proprement dits

ne contiennent pas encore de valeurs permettant de mesurer la situation en matière de tournant énergétique. Pour y parvenir, des indicateurs sont nécessaires, au nombre de un à quatre par thème. Dans l'ensemble, l'index du tournant énergétique se compose désormais

de 20 indicateurs répartis en sept secteurs (voir graphique). S'il apparaît que des développements importants ne sont pas encore suffisamment illustrés par l'index du tournant énergétique, ce dernier peut être complété par des indicateurs supplémentaires.

Structure de l'index du tournant énergétique 2017

## Index tournant énergétique

| Protection du climat                     | Sortie du nucléaire                         | Biodiversité   | Efficacité énergétique                       | Énergies renouvelables             | Aspects économiques et sociaux           | Sécurité d'approvisionnement |
|--|---|--|--|------------------------------------|--|------------------------------|
| Emissions de la production d'électricité | Risque présenté par l'énergie nucléaire     | Bois mort en forêt                                       | Intensité énergétique de l'économie publique | Part de l'électricité renouvelable | Dépenses de l'économie pour l'énergie    | Pannes de courant            |
| Emissions de l'utilisation de l'énergie  | Production de déchets hautement radioactifs | Impact des nouvelles centrales hydroélectriques          | Consommation d'électricité des ménages       | Part des énergies renouvelables    | Dépenses des ménages pour l'énergie      | Puissance assurée            |
| Emissions pour la consommation           |   | Assainissement écologique des centrales hydroélectriques | Efficacité du trafic individuel              |                                    | Dépenses pour les importations d'énergie | Degré d'auto-alimentation    |
|  |   |  | Efficacité des bâtiments                     |                                    |  |                              |

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Méthode

### Relevé des données

Pour les 20 indicateurs, la situation de l'année 2016 (ou des valeurs annuelles disponibles les plus actuelles) a été relevée. Pour la plupart des indicateurs, cette mission a été confiée à la société d'ingénieurs conseils indépendante EBP. La qualité et l'indépendance des données de l'index sont ainsi garanties. Dans la mesure du possible, les données proviennent de sources publiques comme les statistiques et les publications des offices fédéraux de l'énergie, de l'environnement et de la statistique. Lorsque cela s'avérait nécessaire, les données brutes ont été rectifiées au moyen de facteurs de correction, d'après des méthodes scientifiques. Par exemple pour corriger le besoin de chauffage des influences de la météo. EBP met chaque année à la disposition de l'Alliance-Environnement la plupart des données nécessaires au calcul de l'index du tournant énergétique.

### Evaluation des données –

#### les degrés de réalisation des objectifs

Les données brutes fournies par EBP doivent ensuite être interprétées. Pour savoir si le tournant énergétique suit la voie prévue, il est nécessaire de les comparer avec des valeurs de référence. L'Alliance-Environnement a donc défini deux valeurs de comparaison (ou «benchmarks») pour chacun des 20 indicateurs: une valeur permettant pleinement de réaliser l'objectif (100% de réalisation), une autre pour laquelle l'indicateur est très éloigné de la valeur cible (0% de réalisation).

- La valeur pour 0% de réalisation correspond pour la plupart des indicateurs au scénario «poursuite de la politique actuelle» adopté par le Conseil fédéral dans les perspectives énergétiques. La valeur n'est pas meilleure que ce que le Conseil fédéral a adopté pour l'année 2016 à titre de «poursuite de la politique actuelle». Avec elle, nous aurions atteint notre objectif à 0% en 2016 et serions donc bien éloignés de l'objectif du tournant énergétique.
- La valeur de réalisation à 100% représente l'objectif du tournant énergétique, généralement un scénario visé par les organisations de défense de l'environnement. Pour certains indicateurs, il s'agit aussi du scénario «Nouvelle politique énergétique» des perspectives énergétiques du Conseil fédéral. Cette valeur signale que si nous poursuivons comme en 2016, nous réalisons un tournant énergétique complet et couronné de succès à l'avenir. Il s'agit de la valeur de référence par rapport à laquelle est mesurée la valeur effective.
- Pour certains indicateurs, les valeurs de référence ne sont pas déduites des objectifs visés ni des scénarios d'avenir, mais reproduisent des valeurs de comparaison du présent ou du passé. C'est le cas des indicateurs pour lesquels il s'agit de conserver un état donné ou de ne pas dépasser un certain cadre. Les pannes de courant en minutes par année sont un exemple: ici, les références sont constituées des meilleures ou des pires valeurs actuelles en Europe.

La valeur de mesure effective se situe souvent entre les deux valeurs de comparaison. Le degré de réalisation des objectifs s'établit alors entre 0 et 100% pour l'année considérée. Si la valeur de mesure de l'année 2016 se situe sur ou en-dessous de la ligne de 0% de réalisation des objectifs, le résultat est de 0%. Si elle se trouve sur ou même au-dessus de la valeur de référence, le résultat est de 100%.

# INDEX TOURNANT ÉNERGÉTIQUE

2017

## Méthode

### Calcul de la réalisation de l'objectif à l'exemple de l'indicateur «Part de l'électricité renouvelable», avec les valeurs du tournant énergétique 2015

Le graphique ci-dessus montre le calcul de degré de réalisation de l'objectif dans l'index du tournant énergétique pour l'indicateur «Part de l'électricité renouvelable» en 2015. EBP a déterminé la valeur de 60,5% pour l'année précédente: il s'agit de la quantité d'électricité produite en Suisse en 2014 avec des énergies renouvelables, résultat corrigé des écarts annuels de la force hydraulique dus aux conditions météorologiques. Le scénario du Conseil fédéral «poursuite de la politique actuelle» (variante C) part du principe qu'à partir de l'année 2010, la part de l'électricité renouvelable augmentera

à 64,4% d'ici 2035 (si la Suisse continue de faire comme aujourd'hui et qu'elle ne pratique pas une politique de tournant énergétique supplémentaire). Calculé rétroactivement pour l'année 2014, cela correspondrait à une part de courant vert de 57,8%. Il s'agit de la valeur de référence 0% mentionnée plus haut, avec laquelle l'objectif du tournant énergétique pour cet indicateur serait atteint à 0% en 2014. Un scénario d'avenir élaboré par les organisations de défense de l'environnement, tiré de l'étude «Energy Revolution» de Greenpeace, est utilisé pour obtenir la valeur de comparaison 100%. D'après ce scénario, la part de l'électricité renouvelable va augmenter à 100% d'ici 2035. Pour parvenir à réaliser l'objectif dans ce domaine, la part e courant vert devrait déjà être de 62,9% en

2014. L'objectif du tournant énergétique pour cet indicateur serait ainsi atteint à 100% en 2014. La valeur mesurée se situait en 2014 assez exactement entre les deux valeurs de comparaison. Le degré de réalisation de l'objectif est ainsi de 53% pour 2014. Cela signifie qu'en 2014, la Suisse était éloignée de l'objectif visé en matière de développement des énergies renouvelables, mais qu'elle faisait nettement mieux que si elle ne pratiquait pas de politique de tournant énergétique («poursuite de la politique actuelle»). Cette évaluation peut varier d'une année à l'autre. Si de meilleures conditions cadres sont rapidement créées et que le nombre d'installations solaires et éoliennes augmente nettement, nous nous rapprocherons davantage de l'objectif.

L'indicateur «Part de l'électricité renouvelable»

