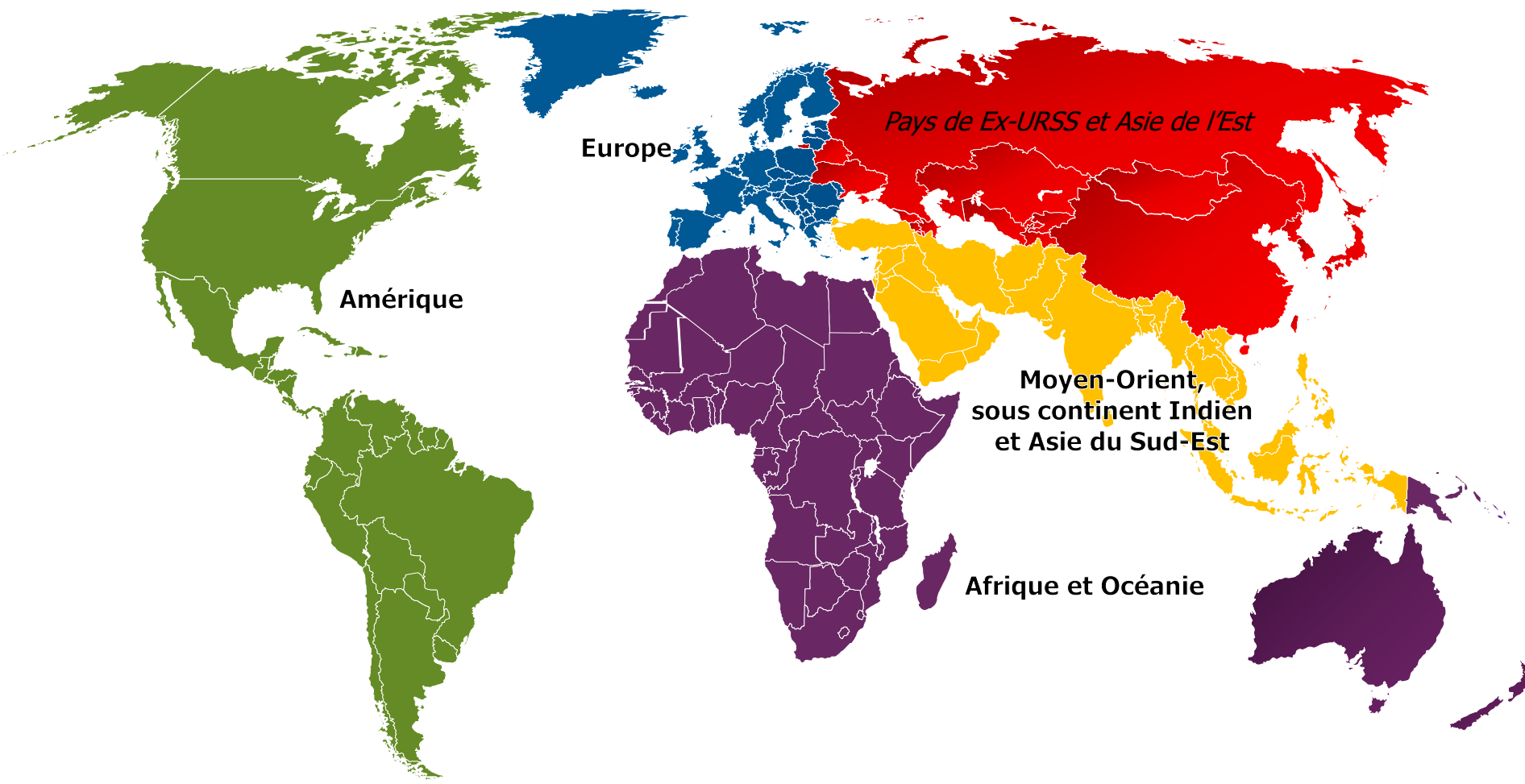


EUROPE

5 zones géographiques ont été déterminées :

- *Europe de l'Est et Europe de l'Ouest*
- *Afrique et Océanie*
- *Continent américain*
- *Moyen-Orient, sous continent Indien et Asie du Sud-Est*
- *Pays de Ex-URSS et Asie de l'Est*

Zones géographiques retenues pour leur pertinence en termes d'électricité nucléaire



Sylvaine Dhion & Al, Janvier 2020



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Aucune ressource en uranium sur le territoire, importation du Canada, d'Australie et de Russie. 40% de l'électricité vient du charbon, en majorité de lignite

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

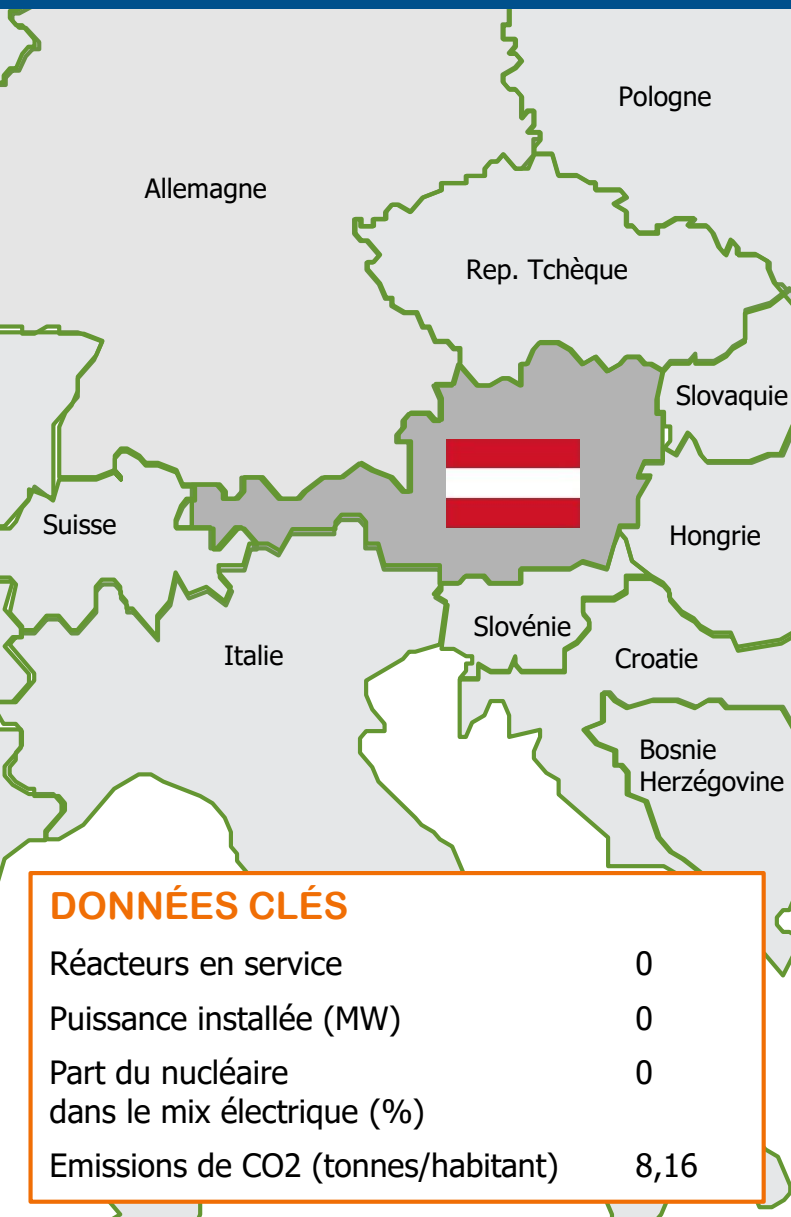
- La sûreté nucléaire est gérée par le ministère de l'Environnement (fédéral)(BMU) et par l'office fédéral de radioprotection (BfS)
- Les entreprises ont délégué la gestion des déchets à l'Etat ; le démantèlement des réacteurs reste à charge pour elles

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'Allemagne mène une politique de sortie du nucléaire commencée en 2000, accélérée en 2011 après Fukushima se traduisant par :
 - Fermeture de 8 réacteurs en 2011 (les plus anciens)
 - Fermeture du réacteur Philippsburg 2 en décembre 2019
 - Fermeture des 7 réacteurs restant prévu d'ici 2022
 - Taxe sur l'importation d'uranium à 145€/g, jugée illégale en 2016 entraînant un remboursement de 6 Mrd€
 - Des indemnités de l'ordre d'1 Mrd€ seront versées aux entreprises à la suite de l'arrêt anticipé des réacteurs (ayant entraîné des pertes de l'ordre de 20 Mrd€)
- Près de 90% de la population allemande soutient la politique énergétique du gouvernement

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	6
Puissance installée (MW)	8052
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	12
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	9,4



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

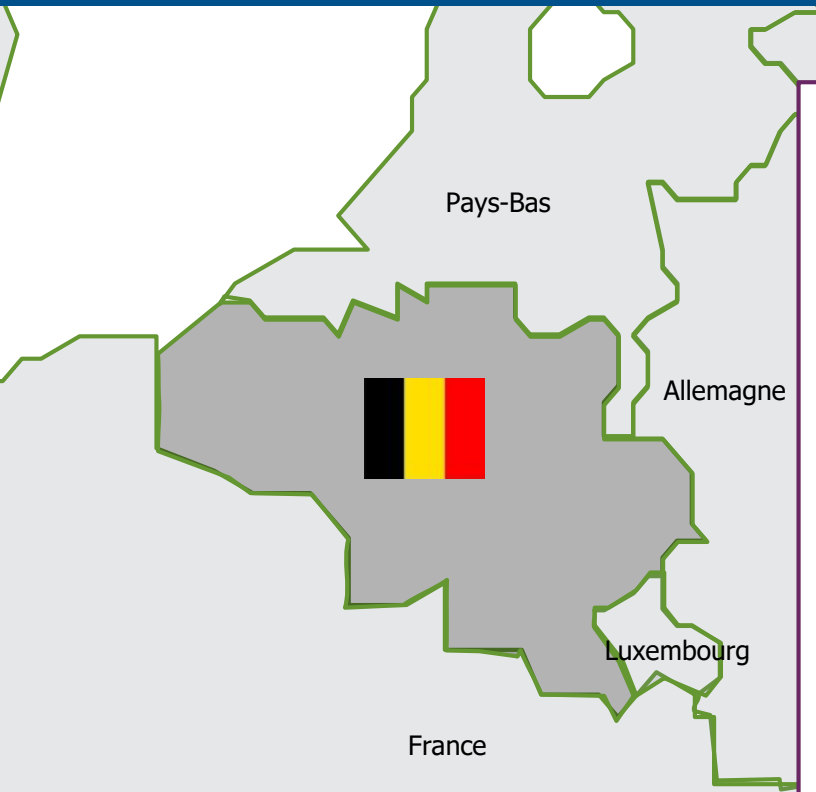
- Le pays ne dispose pas de ressource d'uranium. L'Autriche est l'un des premiers pays d'Europe sur les énergies renouvelables (4ème) grâce à ces barrages, cependant elle importe toujours environ 12 % de ces besoins en électricité

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- Un réacteur nucléaire de recherche géré par Atominstitut (ATI) affilié à l'université de Vienne et au ministère des sciences, de la recherche et de l'économie
- Un centre de gestion des déchets nucléaires géré par le ministère de l'agriculture, des forêts, de l'environnement et des eaux.
- Ces deux ministères se partagent tout ce qui tourne autour du nucléaire.

POLITIQUE NUCLEAIRE

- L'Autriche a interdit le nucléaire sur son territoire :
 - Lors d'un référendum en 1978 le peuple autrichien a voté à 50,5 % contre la mise en service du seul réacteur nucléaire construit sur leur sol (Zwentendorf).
 - Suite à cela le parlement autrichien a voté (1978) une loi de non-utilisation de l'énergie nucléaire intégrée à la constitution en 1999.
 - De nos jours le consensus politique contre le nucléaire demeure.



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Anciennement d'importantes ressources en charbon, cependant la Belgique est aujourd'hui totalement dépendante des importations pour les énergies fossiles.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La Belgique dispose des infrastructures ainsi que des moyens techniques et financiers nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, l'AFCN (Autorité Fédérale de Contrôle nucléaire) qui encadre la gestion du parc actuel.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Une loi de 2003 proscrit la construction de nouveaux réacteurs et impose une fermeture des centrales existantes après 40 ans d'exploitation.
- Cependant en 2015, une nouvelle loi a prolongé de 10 ans la durée de vie des tranches Doel 1 et 2, l'ensemble des installations devant fermer en 2025.
- Les principaux acteurs jugent irréaliste cette fermeture en 2025, malgré la politique volontariste sur les renouvelables, et anticipe une prolongation de 10 ans pour deux tranches supplémentaires.
- 80% des Belges sont favorables au maintien du nucléaire, dans le cadre d'un mix nucléaire-renouvelables.

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	7
Puissance installée (MW)	5943
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	38
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	8,3



ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- NRA: autorité chargée de la sûreté des installations nucléaires, de la radioprotection et de la bonne gestion des déchets. Cycle de vie du combustible assuré par la société russe TVEL.
- 2 fonds actuels financent le stockage des déchets et le démantèlement de 4 réacteurs; fonds déjà abondés de près de 500 millions d'euros par l'UE.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Depuis 2016, discussions sur un potentiel redémarrage de la construction de la centrale de Belene, d'une puissance de 2000MW, abandonné depuis 2013 dans un contexte de corruption, difficulté de financement et mauvaise évaluation d'impact environnemental (620 millions d'euros de pénalité de la société nationale bulgare NEK pour la société russe ASE).
- Le premier ministre de l'époque, Tomislav Donchev, du parti de droite ERP, est pour une reprise du chantier, tout comme les socialistes du BSP. Les réformistes et le front patriote de la coalition de droite sont cependant contre le projet.
- 62% de citoyens favorables au projet (référendum de 2013, même si celui-ci invalidé pour trop forte abstention (20%))
- Projet de construction d'un réacteur de 1200MW à Kozloduy par Westinghouse après 2020 ; construction non commencée.

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	2
Puissance installée (MW)	1926
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	31
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	7,14



ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La Croatie n'a pas de réacteur nucléaire en service sur son territoire mais l'Etat croate est copropriétaire de la centrale de Krsko située en Slovénie. La Croatie tire à peu près 20% de sa consommation électrique de la centrale slovène.
- La DZNRS est l'entité homologue de l'ASN dans le domaine de la sûreté nucléaire et de la radioprotection
- La Croatie a l'intention de construire un site de stockage de déchets à Trgovska Gora

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- La Croatie et la Slovénie ont décidé d'étendre la date limite d'exploitation de la centrale de Krsko de 2023 à 2043.
- La Croatie a évoqué un partenariat avec la Hongrie dans la construction d'une centrale nucléaire à Paks, avec l'Albanie pour la construction d'une centrale sur le lac Shkoder et la construction d'une centrale sur son territoire soit sur le site de Prevlaka ou Dalj.
- En 2012, un sondage d'opinion publique montrait que 42% des croates étaient pour le recours à l'énergie nucléaire ; 44% contre. Un autre sondage en cours auprès des jeunes de 18 à 22 ans montre une opinion favorable à l'énergie nucléaire mais défavorable à un site de stockage de déchets radioactifs

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	0
Puissance installée (MW)	0
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	0
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	4,61

ESPAGNE



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	7
Puissance installée (MW)	7120
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	20
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	5,03

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

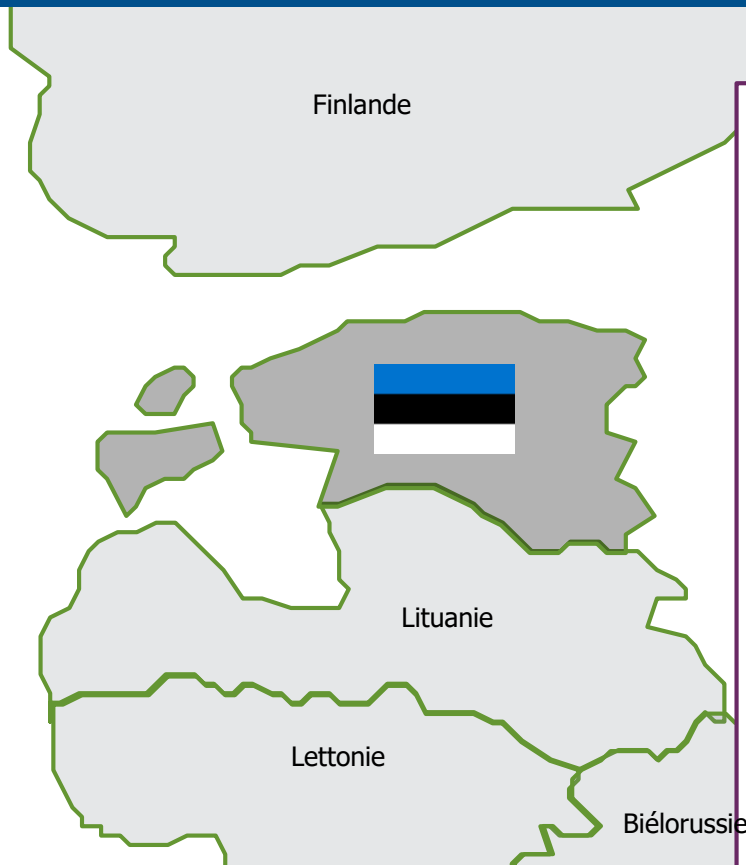
- Très peu de ressources fossiles disponibles, ce qui a fait de l'Espagne un gros importateur d'énergie.
- Mix électrique constitué à 34% d'énergie fossile ; 39 % renouvelable et 20 % nucléaire.
- Potentiel solaire le plus élevé d'Europe pourtant l'Espagne reste derrière l'Italie, et... l'Allemagne.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- L'Espagne dispose des infrastructures ainsi que des moyens techniques et financiers nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, le NSC (Nuclear Safety Council).

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Moratoire sur les nouvelles constructions instauré par le gouvernement en 1983, pour des raisons de sûreté.
- La centrale de Garona a été fermée en 2013, la dernière fermeture devrait intervenir en 2024 (Trillo).
- En parallèle, le gouvernement a supprimé en 2011 les dispositifs de soutien aux renouvelables, en raison de la crise économique et des déficits induits. Faute de politique volontariste dans ce domaine, l'Espagne reste en retard par rapport à l'Italie et à l'Allemagne, malgré son potentiel solaire élevé



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ÉLECTRIQUE

- L'Estonie produit 85% de son électricité par des centrales thermiques alimentées pétrole de schiste et explique en grande partie l'empreinte carbone élevée du pays. Le pétrole de schiste fournit 70% de l'énergie primaire du pays

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- KESKKONNAAMET est l'autorité chargée de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.
- L'Etat estonien est engagé économiquement avec la Lituanie et la Lettonie dans la construction de la centrale nucléaire de Visaginas en Lituanie

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- En février 2011, le gouvernement estonien a approuvé la construction d'une centrale nucléaire pour 2023. Le but est de faire passer la part du pétrole de schiste dans l'énergie primaire du pays de 70% à 30%. Ce plan avait quasi fait consensus des différents partis politiques. Les îles Pakri pourraient être un des sites potentiels mais aucun travaux n'a encore été entrepris
- En 2010, un sondage montrait que la population trouvait les avantages de l'énergie nucléaire bien supérieurs à ses inconvénients

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	0
Puissance installée (MW)	0
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	0
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	17,1



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	4
Puissance installée (MW)	2752
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	38
Emissions de CO ₂ (tonnes/habitant)	9,3

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Malgré ses ressources hydrauliques, biomasse et éolien, la Finlande n'atteint pas l'indépendance énergétique.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La Finlande dispose des moyens financiers et des infrastructures nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, la STUK (Radiation and Nuclear Safety Authority) qui encadre la gestion du parc actuel.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Pour pallier à son problème de ressources, tout en maîtrisant ses émissions de CO₂, le pays mise sur l'énergie nucléaire.
- La Finlande est l'une des deux nations en Europe de l'ouest, avec le Royaume-Uni, à être résolument pro-nucléaire.
- En juin 2019, le gouvernement a annoncé vouloir sortir du charbon en 2029 et atteindre la neutralité carbone en 2035.
- L'opinion est parmi les plus favorables au nucléaire en Europe (62% d'opinion favorable au maintien ou au développement du nucléaire, en 2014 ; les principaux partis sont divisés (pas de consensus au sein même de chaque parti).
- Un réacteur est en construction (Olkiluoto 3) et le pays envisage la construction d'un nouveaux réacteur (Hanhikivi 1).



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	58
Puissance installée (MW)	63100
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	75
Emissions de CO ₂ (tonnes/habitant)	4,6

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- La France a développé le nucléaire civil après le choc pétrolier de 1973, afin d'assurer son indépendance énergétique.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La France dispose des moyens et infrastructures nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- L'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) encadre la gestion du parc.

POLITIQUE NUCLEAIRE

- Un réacteur est actuellement en construction, l'EPR de Flamanville (50), dont la construction a démarré en septembre 2007 et qui doit démarrer (chargement combustible) en 2022.
- La loi de transition énergétique d'octobre 2014 visait à ramener à 50% la part du nucléaire en 2025. En novembre 2017, le ministre de l'écologie N. Hulot déclarait « difficile » d'atteindre cet objectif en 2025. Enfin, dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) parue fin janvier 2019, le gouvernement a fixé l'objectif de réduction de la part de nucléaire à 50% en 2035.
- La France a stoppé en août 2019 le programme de développement de réacteurs à neutrons rapide ASTRID.
- Le dernier « baromètre développement durable », indique que 46% des Français sont opposés au nucléaire ; 42% y sont favorables. La part des soutiens à l'énergie nucléaire est nettement en baisse et est devenue minoritaire à partir de 2016.



ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

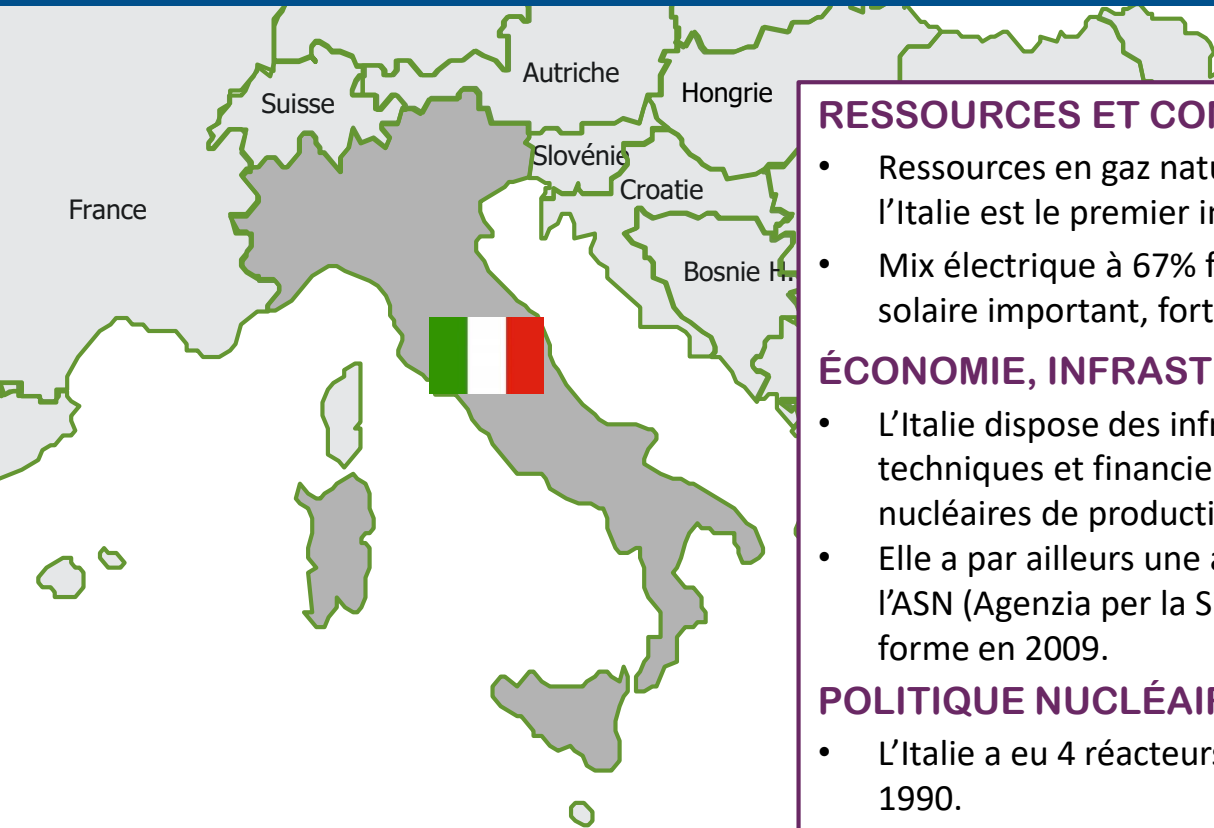
- La HAEA est l'autorité chargée de la sécurité, l'octroi des licences et de la régulation.
- Le combustible est fourni par la société russe TVEL.
- Un site de stockage de déchets de basse et moyenne intensité a ouvert en 2012 et a été financé par le Central Nuclear National Fund pour un coût d'environ 300 millions de dollars

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- La Hongrie a décidé en 2014 de construire deux réacteurs supplémentaires pour une puissance de 2400MW ; la construction devant démarrer après 2020
- Le gouvernement Hongrois souhaite porter la part du nucléaire à 60% du mix électrique
- L'opposant politique de Viktor Orbán, István Józsa a déclaré que l'énergie nucléaire est la source d'énergie clairement évidente pour satisfaire les besoins du pays
- Bernadett Szél du parti écologiste a appelé à un référendum sur la construction des deux tranches nucléaires.
- L'opposition à Viktor Orbán voit surtout des aspects négatifs dans la dépendance vis-à-vis de la Russie pour l'approvisionnement du combustible.
- Dans un sondage d'opinion de 2017, 54% des Hongrois se disent favorables à la construction de 2 réacteurs supplémentaires

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	4
Puissance installée (MW)	1889
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	33
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	5,23



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Ressources en gaz naturel, mais inférieures à la consommation : l'Italie est le premier importateur d'électricité du monde.
- Mix électrique à 67% fossile ; 33 % renouvelable. Potentiel solaire important, fortement développé ces dernières années.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- L'Italie dispose des infrastructures ainsi que des moyens techniques et financiers nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, l'ASN (Agenzia per la Sicurezza Nucleare), établie sous cette forme en 2009.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'Italie a eu 4 réacteurs en service. Le dernier a été fermé en 1990.
- Le programme nucléaire civil a été arrêté en 1987, avec l'instauration d'un moratoire suite à l'accident de Tchernobyl.
- Interdiction a été confirmée par référendum mi-juin 2011, pour des raisons de sûreté, alors que l'électricien ENEL envisageait de redémarrer le nucléaire en Italie.
- Son potentiel solaire élevé et son volontarisme dans ce domaine pourraient lui permettre de décarboner son électricité sans revenir sur le moratoire de 1987.

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	0
Puissance installée (MW)	0
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	0
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	5,27

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Importantes réserves de gaz naturel.
- Mix électrique : 80 % fossiles ; 8 % éolien ; 6 % biomasse ; 4 % nucléaire, le reste en importations.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- Les Pays-Bas disposent des infrastructures et des moyens nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Ils ont par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, l'Authority for Nuclear Safety and Radiation Protection qui encadre la gestion de la centrale de Borssele.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Un plan énergétique gouvernemental de 2013 prévoit de développer l'éolien jusqu'à 14 % du mix électrique en 2020, sans préciser les orientations en matière d'énergie nucléaire.
- En 1994, le gouvernement programme la fermeture de Borssele en 2004, finalement été prolongée jusqu'en 2033.
- Un projet de nouvelle construction est envisagé en 2009, suspendu depuis.
- Finalement aucune politique sur l'avenir du nucléaire civil ne se dessine clairement, bien que certains soulignent qu'il semble nécessaire dans le cadre d'une transition énergétique décarbonée.

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	1
Puissance installée (MW)	485
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	4
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	9,92

Belgique

Allemagne



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ÉLECTRIQUE

- 81% de l'électricité provenant du charbon, dont la centrale la plus puissante d'Europe (Belchatow)

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

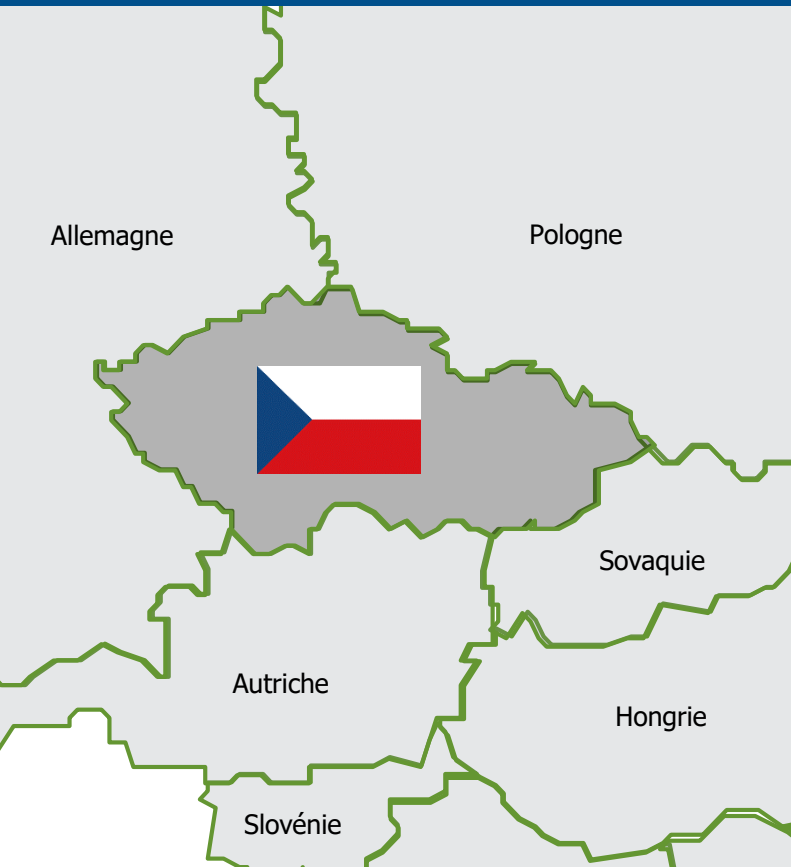
- Autorité chargée de la sûreté nucléaire et de la radioprotection (PAA), membre de l'agence pour l'énergie nucléaire (OCDE). Audit de sécurité pour future construction de centrale mené par l'AIEA et confirmé comme passant en juin 2016.
- Un site de stockage de déchets en phase recherche.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Objectif de réduire la part du charbon à 60% par la construction de 2 centrales pour successivement 2029 et 2035.
- Plan gouvernemental émis fin 2018 et confirmé en mai 2019 pour construire 6 à 9 GWe de capacité nucléaire.
- Pas d'hostilité particulière des partis politiques polonais sur les aspects sûreté de la technologie nucléaire mais plus une crainte sociale et économique pour le financement du projet
- 64% des citoyens favorables à une première centrale nucléaire en 2014, soit 14 points de plus qu'un sondage précédent de 2009

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	0
Puissance installée (MW)	0
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	0
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	8,76



ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La SUJB est responsable de l'octroi des licences, de la sûreté nucléaire et de la radioprotection.
- En 2013, une revue générale du parc nucléaire menée conjointement par l'AIEA et l'IRRS * a conclu que les installations nucléaires tchèques sont robustes et que la SUJB a effectué jusqu'à présent un travail efficace et en toute indépendance

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'énergie nucléaire est utilisée depuis 1985 en République Tchèque.
- Le gouvernement tchèque souhaiterait augmenter la part du nucléaire de 32% à environ 60% pour 2040 en faisant construire 3 nouveaux réacteurs pour une capacité totale de plus de 2500MW.
- L'opinion publique est favorable à 68% au développement de l'énergie nucléaire.
- Un sondage de 2009 faisait part de 56% des sympathisants du parti écologiste étant favorable à la construction de nouveaux réacteurs.

*IRRS: Integrated Regulatory Service

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	6
Puissance installée (MW)	3904
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	32
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	10,4



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	2
Puissance installée (MW)	1300
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	20
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	3,98

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La CNCAN est l'unité chargée de l'octroi des licences d'exploitation et de la radioprotection ; c'est l'homologue de l'ASN française.
- Les deux réacteurs actuellement en production sur le site de Cernavoda sont de type CANDU (conception canadienne) dont l'eau lourde est produite localement.
- Un site d'enfouissement géologique des déchets de faible et moyenne intensité est envisagé près de Cernavoda

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'énergie nucléaire est utilisée depuis 1996 en Roumanie.
- La société chinoise CGN a signé un partenariat pour construire 2 autres réacteurs de type CANDU d'une puissance de 1440 MW après 2020.
- En 2006, un sondage d'opinion a révélé que 55% de la population était favorable à l'énergie nucléaire contre 37% sur la moyenne européenne.



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	15
Puissance installée (MW)	8883
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	19
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	6,5

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

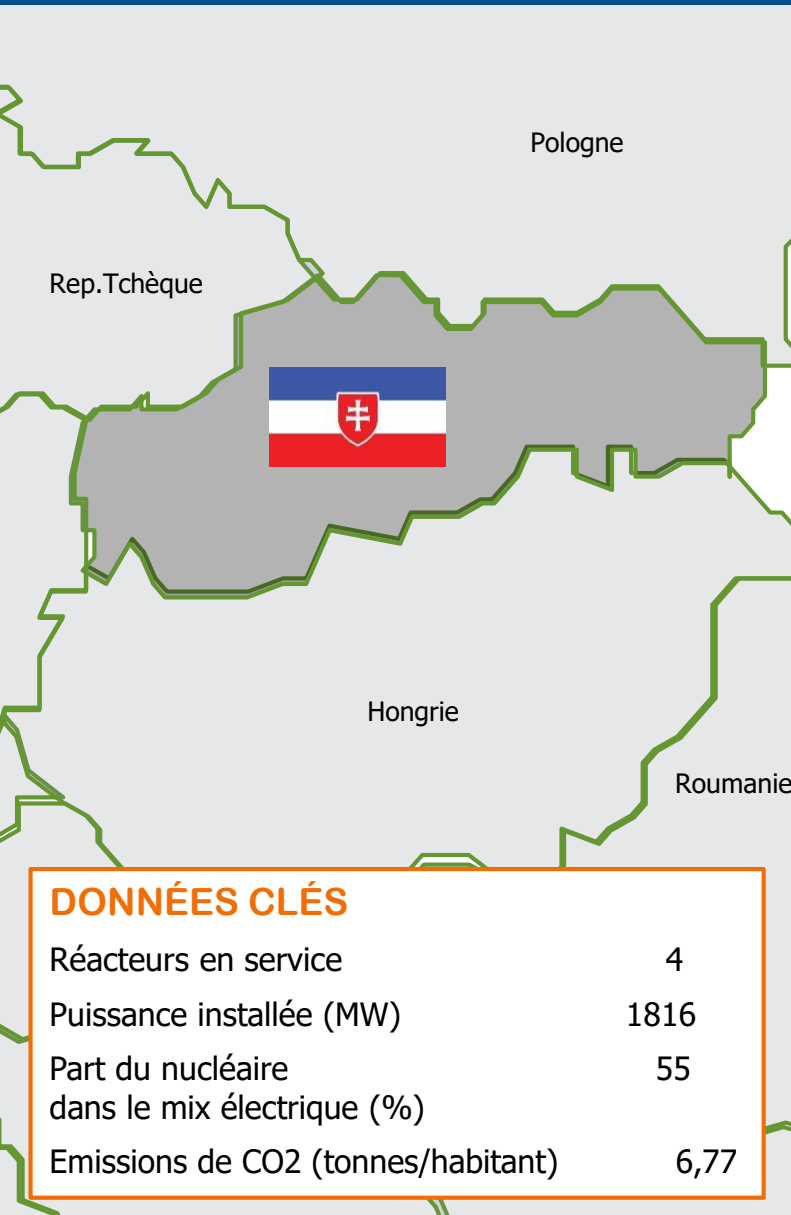
- Ressources historiques en charbon, pétrole et gaz mais en décline et insuffisantes pour se passer d'importations d'énergie.
- Un des meilleurs potentiels éoliens du monde.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- Le Royaume-Uni dispose des moyens financiers et des infrastructures nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, la NNSA (National Nuclear Security Administration) qui encadre la gestion du parc actuel.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'opinion publique est restée favorable au nucléaire au Royaume-Uni, malgré la catastrophe de Fukushima.
- Le Parti Conservateur, le Parti travailliste et les Libéraux-Démocrates) soutiennent fortement le nucléaire.
- 50% des réacteurs arriveront en fin de vie vers 2025.
- Le pays vient de lancer la construction de deux nouveaux réacteurs (Hinkley Point C). 11 autres sont en projet, afin de mettre en service une nouvelle génération à partir de 2025.
- Le constructeur chinois CGN, après avoir construit plusieurs dizaines de tranches nucléaires en Chine, a engagé une stratégie de développement à l'international. Il participe, avec EDF, à la construction de deux sites au Royaume-Uni (HPC et Bradwell).



ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- L'UJDSR est l'autorité responsable des licences d'exploitation, de la sécurité, des déchets et de la radioprotection.
- La compagnie initialement nationale Slovenské Elektrarne est privatisée à 66% (parts détenues par l'italien Enel).

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- Un projet d'exploitation de l'uranium a été interdit par le gouvernement à la suite de protestation de la population
- La Slovaquie utilise le nucléaire civil depuis 1972 et envisage de construire deux autres réacteurs d'une puissance de 471 MW pour un début de construction en 2021 au plus tôt (Bohunice).
- En Novembre 2014, le gouvernement a approuvé un plan énergétique de long terme visant à maintenir la part du nucléaire de 50% et réduire la part du charbon dans le mix électrique
- En 2010, un sondage d'opinion a révélé que 75.6% de la population pensait que construire de nouveaux réacteurs sécuriserait l'approvisionnement électrique du pays et 50% des citoyens de la région de Bohunice pensaient que le nucléaire était une énergie sûre aux environs d'une centrale contre 38% dans le reste du pays
- 2 réacteurs sont actuellement en cours démantèlement pour un coût estimé à 1.14 milliards, financé à hauteur de 225 millions par l'EBRD

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	4
Puissance installée (MW)	1816
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	55
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	6,77



RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ÉLECTRIQUE

- La Slovénie est le pays de l'union européenne ayant la plus faible prévision de production d'électricité d'origine éolienne: 1.3%

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La sûreté nucléaire est garantie par la SNSA. La SNSA et la SRPA sont conjointement responsables de la radioprotection.
- Le réacteur de Krsko est détenu par un consortium Slovéno-croate et verra sa durée de fonctionnement rallongée de 20 ans.
- Chacun des deux pays est responsable de la moitié du combustible usagé

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- La construction d'un deuxième réacteur d'une puissance variant entre 1100 et 1600MW est envisagée. Son coût est estimé à 5 milliards d'euros et serait entièrement détenu par la Slovénie ;
- Tous les partis politiques à l'exception du parti écologiste sont favorables à l'énergie nucléaire.
- Les médias également véhiculent régulièrement l'idée que l'opinion publique est pour l'énergie nucléaire
- L'opinion publique est favorable à environ 50% à la construction d'un deuxième réacteur et un peu plus de 55% pour les citoyens résident près du site envisagé (Krsko). De nombreuses visites de la centrale actuelle sont régulièrement organisées pour la population civile.

DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	1
Puissance installée (MW)	696
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	37
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	7,08



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	7
Puissance installée (MW)	7569
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	34
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	4,48

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

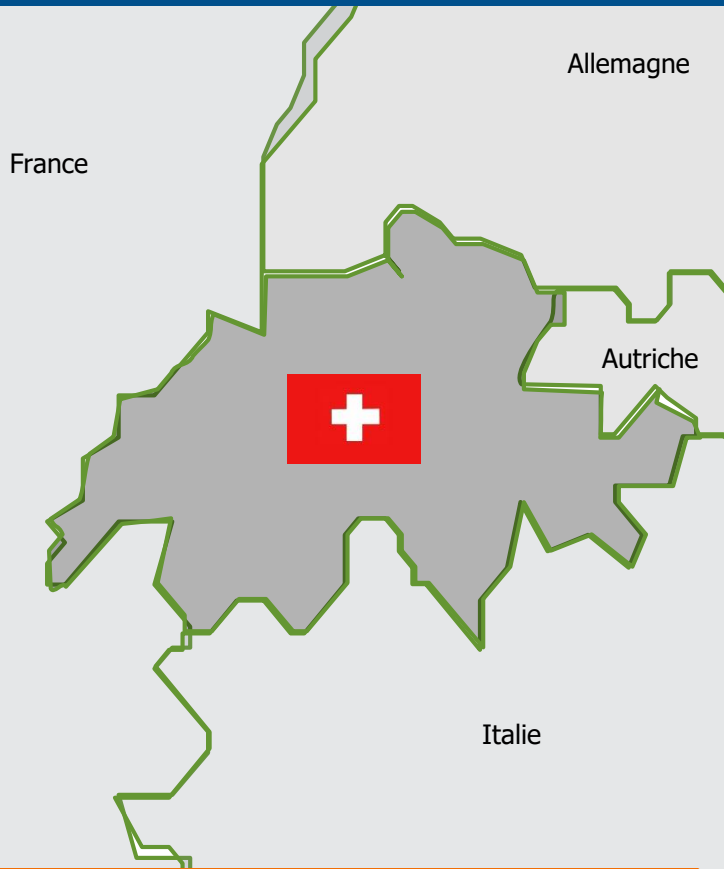
- La Suède a un mix énergétique presque entièrement décarboné, grâce à l'hydraulique et à un long passé nucléaire.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La Suède dispose des infrastructures et des moyens nécessaires à l'exploitation de centrales électriques nucléaires.
- Elle a une autorité de sûreté nucléaire, la Swedish Radiation Safety Authority qui encadre la gestion du parc actuel.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- L'arrêt du nucléaire avait été décidé suite à un référendum en 1980. Cependant la Suède est revenue sur cette décision : en 2005, le parti du Centre, traditionnellement opposé au nucléaire, avec les 3 partis de gauche, change de position, déclarant que le changement climatique devait être traité en priorité par rapport à la fermeture des centrales nucléaires. Il forme une coalition qui autorise en 2010 le renouvellement des centrales, dans la limite de 10 réacteurs, et sans investissement public.
- Pourtant, en raison de l'augmentation brusque des taxes, les opérateurs ont menacé de fermer les centrales. La feuille de route gouvernementale de 2016 (accord de la coalition de sociaux-démocrates et d'écologiste) a alors baissé ces taxes.
- La Suède a un objectif de mix énergétique 100% décarboné à l'horizon 2050.



DONNÉES CLÉS

Réacteurs en service	4
Puissance installée (MW)	2960
Part du nucléaire dans le mix électrique (%)	34
Emissions de CO2 (tonnes/habitant)	4,31

RESSOURCES ET COMPOSITION DU MIX ELECTRIQUE

- Très importantes ressources hydroélectriques, largement exploitées. Possibilité de développer la biomasse à court terme et, à plus long terme, le solaire (PV) et la géothermie.

ÉCONOMIE, INFRASTRUCTURES ET ORGANISATION

- La Suisse dispose des moyens financiers et des infrastructures nécessaires à l'exploitation de centrales nucléaires de production d'électricité.
- Elle a par ailleurs une autorité de sûreté nucléaire compétente, l'IFSN (Inspection fédérale de la sécurité nucléaire) qui encadre la gestion du parc actuel.

POLITIQUE NUCLÉAIRE

- A la suite de l'accident de Fukushima, les Suisses ont voté à 58%, le 21 mai 2017 pour la fermeture de toutes leurs centrales, pour favoriser les énergies renouvelables.
- Les fermetures ne seront pas anticipées mais interviendront en fin de vie normale pour les réacteurs. La loi prévoit que le différentiel soit compensé par des économies d'énergie et le développement des renouvelables, sans augmentation des émissions de gaz à effet de serre.
- Fermeture du réacteur de Mühleberg en décembre 2019.

Les pays suivants ne font pas l'objet d'une fiche

- **Albanie**
 - L'Albanie est le plus gros producteur d'hydroélectricité du monde en pourcentage (90% de son mix électrique). Le pays est donc vulnérable aux fluctuations des niveaux d'eau disponibles étant donné son climat méditerranéen. En 2009 le gouvernement albanais a annoncé le souhait de construire une centrale nucléaire d'une puissance de 1500MW conjointement avec le gouvernement croate. Le projet a été mis en suspens en 2012.
- **Bosnie**
 - 55% de l'électricité produite en Bosnie l'est par des centrales à charbon (Lignite). La Bosnie a adopté en 2013 une série de mesures concernant la sécurité nucléaire notamment dans le domaine médical par la création de l'autorité SRANS. Cependant, la Bosnie n'a pas de posture claire sur le nucléaire.
- **Danemark**
 - Le Danemark a mené des recherches en matière de nucléaire et a projeté la construction de centrales. Cependant, une résolution du parlement a statué sur le fait qu'il n'y aura pas de centrale nucléaire construite sur le territoire. Le Danemark importe cependant une partie de son électricité de Suède, qui est en grande partie nucléaire.
- **Grèce**
 - La Grèce dispose d'une Commission grecque de l'énergie atomique (GAEC), créée en 1954. Elle possède un réacteur de recherche et un assemblage nucléaire sous-critique (où il n'y a pas de réaction nucléaire). Néanmoins, la Grèce n'envisage pas la production d'électricité à partir du nucléaire, il n'y a donc pas de centrale nucléaire en Grèce.
- **Irlande**
 - L'Irlande n'a pas de centrale électrique nucléaire, ni de réacteur de recherche. Une loi de 1999 sur la réglementation de l'électricité interdit la construction d'une centrale nucléaire en Irlande.

Les pays suivants ne font pas l'objet d'une fiche

- **Lettonie**
 - A peu près 50% de l'électricité produite par la Lettonie est d'origine fossile. La Lettonie importait beaucoup d'électricité de la centrale nucléaire Lithuanienne d'Ignalina ; l'arrêt de cette dernière en 2009, imposée par l'UE comme condition d'adhésion pour cause de dangerosité a fragilisé l'approvisionnement de la Lettonie. Le pays souhaiterait prendre part au projet de construction de la centrale nucléaire de Visaginas en Lituanie. Les discussions de 2014 entre les participants au projet auraient pour le moment abouti à une participation d'environ 10-20%. Les négociations sont toujours en cours. L'opinion publique est globalement défavorable à l'énergie nucléaire.
- **Lituanie**
 - La Lituanie importe 70% de son électricité de la Suède et le prix du kw/h y est un des plus élevés de l'Union Européenne. La fermeture en cours des deux réacteurs d'Ignalina est financée à 95% par l'Union Européenne. En mars 2014, un consensus politique entre 7 partis a été obtenu sur, entre autre, la construction de deux réacteurs nucléaires pour une puissance de 2700MW à Visaginas afin de réduire le plus possible la dépendance énergétique du pays vis-à-vis de la Russie. Ce consensus contrecarre le référendum de 2012 qui avait rejeté le projet de nouveaux réacteurs à 63.5%
 - Un sondage de fin 2009 indiquait que 73% des lituaniens pensaient qu'il était possible de construire un réacteur nucléaire et de l'exploiter de façon sûre. En revanche 2/3 des lituaniens considèrent que la centrale nucléaire biélorusse d'Astravyets est une menace à leur sécurité
- **Luxembourg**
 - Le Luxembourg, notamment de par la taille de sa population, n'a pas de centrale électrique nucléaire et n'a pas le projet d'en construire.
- **Macédoine**
 - La Macédoine importe environ 1/3 de sa consommation d'électricité. Une construction de centrale nucléaire à Mariovo avait été évoquée dès 2009 mais rien a été acté. L'ambassadeur de Macédoine en Bulgarie a récemment appelé à la construction de la centrale nucléaire de Belene en Bulgarie ; il y a dix ans déjà, l'Etat macédonien était intéressé dans la prise de parts de cette centrale afin de sécuriser ses importations d'électricité.

Les pays suivants ne font pas l'objet d'une fiche

- **Monténégro**
 - Le Montenegro produit une grande partie de son électricité par des barrages hydroélectriques. Le pays est donc dépendant du climat méditerranéen et se retrouve donc régulièrement importateur net d'électricité. Le Monténégro ne souhaite pas avoir recours au nucléaire civil.
 - En février 2012, le ministre de l'environnement du Monténégro se déclarait inquiet du projet commun de l'Albanie et de la Croatie de construction d'une centrale nucléaire de 1500 MW au bord du lac Skoder, près de la frontière Monténégrine. Mais cette inquiétude semble aussi le reflet d'une non implication de l'Etat Monténégrin par l'Albanie et la Croatie
- **Norvège**
 - La Norvège n'a pas de centrale électrique nucléaire et n'a pas le projet d'en construire. La production d'électricité en Norvège est presque entièrement hydraulique (> 95%).
- **Portugal**
 - Le Portugal n'a pas de centrale électrique nucléaire et n'a pas le projet d'en construire. Faute de ressources, le Portugal importait, avant les années 2000, environ 80% de son électricité. Il a depuis investi massivement dans les renouvelables (hydraulique et éolien) et est aujourd'hui autonome à plus de 90%.
- **Serbie**
 - Le moratoire datant de 1989 interdisant la construction de centrales nucléaires a expiré en 2015. Cependant, il a privé la Serbie l'acquisition de compétences universitaires dans le domaine ainsi que d'autorités de régulation telle que la DZRNS en Croatie ou la SNSA en Slovénie. En 2010, le gouvernement serbe annonçait vouloir prendre des parts à hauteur de 5% dans la centrale nucléaire bulgare de Belene. En 2013, la ministre de l'Energie Zorana Mihajlovic confirmait le non recours de la Serbie au nucléaire civil. Cependant en mai 2018, le gouvernement serbe signe un accord avec la société russe Rosatom afin de développer des compétences dans le domaine de la médecine nucléaire, de l'utilisation des radiations dans l'agriculture et du nucléaire civil d'une manière générale
 - L'opinion publique souhaite de plus en plus un assouplissement de la loi de 1995 confirmant le moratoire sur l'utilisation du nucléaire civil