LETTRE GÉOPOLITIQUE DE L'ÉLECTRICITÉ

La Lettre « Géopolitique de l'Electricité » est la seule publication sur ce thème en langue française. Elle est mensuelle. Nous n'avons aucun objectif militant. Nous tentons d'approcher la vérité, en décrivant par des données objectives le passé proche et l'actualité des secteurs électriques ainsi que leurs conséquences. Les faits sont privilégiés aux jugements de valeur sur la finalité des politiques comme celles concernant le climat. Nos études sont inédites. Les données proviennent des instituts de statistiques ainsi que des acteurs du terrain : réseaux de transport, compagnies d'électricité, rapports officiels, associations professionnelles ou ONG. La diffusion de nos informations, à condition d'en citer l'origine, est libre.

Lettre n°105 –30 octobre 2020

Vous pouvez **recevoir notre Lettre** par simple demande par e-mail à :
geopolitique.electricite@gmail.com

Ou en vous inscrivant sur notre site
www.geopolitique-electricite.com

où vous retrouverez toutes nos études et des informations liées à l'actualité

Directeur de la Publication: Lionel Taccoen
Rédactrice en chef : Emma Legrand

Le secteur électrique russe : vers le nucléaire.

(Résumé)

Temps de lecture : 3mn

« Des signes d'immobilisme apparurent dans les années 1980 dans le système électrique » (donc sous l'URSS), « les installations obsolètes étaient remplacées trop lentement, la discipline financière s'était relâchée, la gestion n'était pas transparente, les investissements étaient insuffisants. Une réforme graduelle était nécessaire[1]. »

Hélas, la sortie de l'économie administrée de feue l'URSS ne fut pas gérée comme Deng Tsiao Ping sut le faire pour la Chine. Jusqu'en 1998, la Russie s'enfonça encore. Enfin vinrent les années 1998-2008 avec une croissance presque à la chinoise, bien ralentie aujourd'hui par la crise économique, la baisse du prix des hydrocarbures et les sanctions occidentales.

Le secteur électrique a été profondément transformé. L'énorme société d'Etat monopolistique RAO UAS a éclaté en une vingtaine d'entreprises. La création de nouvelles sociétés a été autorisée. La production a été largement privatisée, hors nucléaire. Les fournisseurs de courant sont légions et

[1] Site web du Groupe Rosseti-« Corporate History »

nombre ont un capital ouvert aux capitaux privés. L'acheminement de l'électricité (transport et distribution) est une activité interdite aux producteurs et fournisseurs de courant. Il est principalement assuré par une société cotée à la Bourse de Londres et ainsi également ouverte aux capitaux privés : le Groupe Rosseti. L'Etat russe en détient la plus grande partie du capital.

D'une manière générale, cette prédominance de l'Etat se retrouve dans toutes les sociétés importantes. On note des exceptions dans la production avec la présence de l'italien Enel et surtout du finlandais Fortum, qui vient de racheter des actifs allemands.

Le nucléaire est confié au Groupe d'Etat Rosatom. Il ne s'agit pas d'un Etat dans l'Etat, mais il est la main nucléaire de l'Etat russe. Il « gère … les domaines de la production d'énergie, de la fabrication des armes et de la sûreté nucléaire… Il est chargé de la mise en œuvre des engagements internationaux de la Russie concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique et de la non-prolifération ».

L'Etat russe a tous les instruments pour mener une politique nationale d'électricité.

Ces dix dernières années la production n'a augmenté que de 8%, ce qui découle des difficultés économiques actuelles. Cette modeste croissance ne provient pas de la demande industrielle, plutôt en légère baisse, mais des ménages dont la consommation a cru de 40%. C'est un signe encourageant de l'amélioration des conditions de vie. Presque la moitié de l'électricité est aujourd'hui produite à partir du gaz naturel, ce qui est logique compte tenu de la richesse du pays dans ce combustible.

Les années 2012-13 marquent un tournant, un peu caché par les faibles augmentations de la demande. Depuis ces dates, la croissance de la production provient pour plus de la moitié des apports de l'atome. Tchernobyl est loin. Un grand ménage a été fait. Le facteur de charge du parc des réacteurs russes VVER actuels est nettement supérieur à celui du parc français. Certes les réacteurs du parc de l'Hexagone affichent deux mille ans de fonctionnement cumulé sans accident ni incident grave. Mais les VVER russes, plus récents et moins nombreux, sont parvenus à mille ans de fonctionnement, également sans accident ni incident grave. Les Chinois, fins connaisseurs, viennent d'en recommander. La Russie a pris la tête du développement des surgénérateurs, réacteurs de quatrième génération, depuis que la France a arrêté le surgénérateur de Creys-Malville.

Le dernier programme fédéral russe (FTP) envisage une part de 25-30% de nucléaire dans la production d'électricité en 2030, 45-50% en 2050, 70-80% à la fin du siècle. L'atome devrait devenir en Russie un instrument essentiel de lutte contre le réchauffement climatique.

Le réchauffement climatique touche les immenses territoires arctiques et des plans de mise en valeur sont en cours. Le nucléaire va y jouer un rôle majeur (énergie et navigation, brise glaces). Rosatom est largement associé dès à présent aux activités correspondantes.

Cependant l'atome doit se plier, comme les autres sources énergétiques aux politiques d'optimisation. On arrête des centrales thermiques obsolètes. De même, les réacteurs existants sont modernisés ou fermés. Une note officielle écrit : « Rosatom, ces dernières années, a réussi à exporter des réacteurs utilisant des technologies traditionnelles, mais aujourd'hui la Chine développe ces mêmes technologies pour un coût inférieur ». Et d'ajouter que Rosatom doit mener activement une politique d'innovation et la réussir. Un Vice-Ministre a été dépêché dans cette entreprise pour que « cette firme gagne sa vie sans l'aide de l'Etat ».

L'industrie chinoise apparaît comme le concurrent majeur. Nous ajouterons les Etats-Unis qui réveillent leur nucléaire et qui viennent d'évincer, par des pressions politiques, l'atome russe de Bulgarie.

La très récente Stratégie Energétique de la Fédération de Russie est claire : Rosatom doit être capable d'affronter une compétition permanente.

Le secteur électrique russe : vers le nucléaire

temps de lecture : 18 mn

Avec une puissance installée de 246 GW[2], le secteur électrique russe est le quatrième du monde derrière dans l'ordre, la Chine (1 900MW), les Etats Unis (1 100 MW) et l'Inde (373 GW). Rappelons que la France a un parc électrique de 135 GW)[3].

I. La Russie en 2020.

Un pays immense, une économie tourmentée et un niveau de vie faible.

Avec 17,1 millions de km^2, la Fédération de Russie est le pays le plus étendu de la planète. Il comptait au 1/1/2020, 146,75 millions d'habitants[4], soit 8,6 habitants au km^2 (France : 120 hab. /km^2).

L'histoire économique de la Russie depuis la fin de l'URSS (1991) fait apparaître plusieurs périodes[5] :

- 1991-1998 : l'économie se ***rétracte fortement***. Le PIB baisse de près de moitié (45%).
- 1998-2008 : apparaît une ***belle expansion***. Le PIB double presque, repassant au-dessus de celui de 1991. Soit une croissance de 7%/an.
- 2009 : la ***crise mondiale*** fait chuter l'économie et le PIB baisse de 8%.
- 2010-2019 : le pays étant très dépendant de ses exportations de matières premières et surtout des hydrocarbures, qui en constituent les 2/3. La croissance va être perturbée par la variation des prix du pétrole et du gaz. Ce facteur est bien plus important que les sanctions occidentales.
- 2020 : la contraction du PIB en 2020, due à la pandémie, est estimée de 4 à 8% suivant les observateurs.

Voici le détail des taux de croissance depuis 2010 (ensemble de l'économie et industrie)[6] :

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ensemble	4,5%	4,3%	3,7%	1,8%	0,7%	-2%	0,3%	1,8%	2,5%	1,3%
Industrie	7,3%	5,0%	3,4%	0,4%	1,7%	-3,4%	1,1%	2,1%	2,9%	2,4%

En 2019, la Russie est la 11éme économie mondiale (8éme Rang en 2013) avec un PIB d'environ 1 650 milliards de $[7]. Soit un PIB/hab. de 11 250 $ en 2019, à peine plus du quart du chiffre français (France : en 2019 PIB de 2 715 milliards de $ pour 67 millions d'hab.[8]).

Le pays a des difficultés à atteindre un taux de croissance nécessaire pour faire reculer vraiment une pauvreté encore bien installée. Les revenus des ventes du gaz et du pétrole sont vitaux. Ils sont le facteur principal de la croissance.

L'héritage du communisme. Une transition catastrophique.

Au-delà de simples statistiques économiques, il est nécessaire d'aborder deux graves problèmes : l'alcoolisme et la démographie.

Les données démographiques concernant la fin de l'URSS, dont l'intégralité ne fut connue qu'après la chute du communisme, recèlent de curieuses anomalies[9]. De 1960 à 1986, l'espérance de

[2] Inter Rao –Rapport d'activité 2019, p.37

[3] Chine-Conseil de l'Electricité de la Chine, Rapport annuel 2018-Etats Unis, US Energy Information, fin 2019-Inde, Central Electricity Authority septembre 2020- France, Bilan 2019 RTE.

[4] Rosstat (Office de statistiques russe)

[5] Banque Mondiale-- Fédération de Russie-PIB en $US constants de 2010.

[6] Inter Rao –Rapport d'activité 2019, p.31

[7] Ministère français de l'Economie et des Finances-Direction Générale du Trésor-Situation Economique et Financière de la Russie (août 2019). Le PIB, donné pour 2018, est de 1630 milliards de $)

[8] Cf. INSEE.

[9] Les données suivantes proviennent de l'Université de Sherbrooke-« Perspectives Monde ».

vie masculine pour la Russie stagne autour de 62-63 ans, chiffre faible proche d'Etats du tiers monde. L'espérance de vie des femmes augmente jusqu'en 1974, atteint 72 ans puis ne change plus jusqu'en 1990. Cette longue stagnation de l'espérance de vie, bien rare, indique un système à bout de souffle. A partir de 1990 et jusqu'en 1998, la Russie connait une période de transition particulièrement mal gérée. Le système communisme s'effondre mais n'est pas remplacé. L'espérance de vie baisse encore mais circonstance aggravante : la natalité, déjà faible, diminue.

1998 est l'année charnière, où la nouvelle économie s'affirme et une croissance forte apparaît. La question de l'alcoolisme a été prise à bras le corps par le nouveau pouvoir. L'espérance de vie masculine remonte à 68 ans en 2018[10].

La question démographique est traitée aussi avec détermination. « Un projet national spécial baptisé « Démographie » a récemment été lancé et son budget serait supérieur à 40 milliards de dollars »[11]. Les femmes qui ne sont pas nées lors de la période dramatique de transition 1990-1998 font cruellement défaut. Limiter la baisse de la population serait un premier succès, même s'il est obtenu par une immigration des Russes habitant d'autres Etats de l'ex-URSS.

Russie et Chine ont connu une longue période d'économie administrée. La Chine en a géré la sortie d'une manière remarquable, sous la férule de Deng Xiaoping[12]. En Russie, l'économie administrée, à bout de souffle et condamnée à l'immobilisme, s'est effondrée en 1990, hors de tout contrôle. Après huit ans désastreux (1990-1998), le pays réussit à accrocher une croissance remarquable, presque à la chinoise, durant dix ans (1998-2007). Hélas, une seule décennie ne peut suffire à recréer une nouvelle économie.

La crise économique mondiale de 2008, la baisse des prix des hydrocarbures, la pandémie apparue en 2020, sont venues lourdement perturber la renaissance russe. Sans parler des sanctions occidentales. C'est dans ce contexte qu'il faut placer la politique de l'électricité.

Voici ce qu'en dit une entreprise d'Etat : « Des signes d'immobilisme apparurent dans les années 1980 dans le système électrique. Les installations obsolètes étaient remplacées trop lentement, la discipline financière s'était relâchée, la gestion n'était pas transparente, les investissements étaient insuffisants. Une réforme graduelle était nécessaire »[13]. Elle est vigoureuse et n'est pas entièrement terminée.

II. L'organisation du secteur électrique. Les réformes.

Les fournisseurs d'électricité en Russie sont souvent d'importants producteurs de chaleur.

L'organisation actuelle provient de réformes initiées en 2003. Jusqu'à cette époque les activités relevant du secteur électrique faisaient partie d'une entreprise intégrée étatique RAO UAS.

En 2008, RAO UAS éclate en plus de vingt entreprises au capital diversifié, évènement marquant des réformes qui devait permettre la création d'un marché de l'électricité. Parallèlement la création de nouvelles entreprises est autorisée. Voici les principaux acteurs actuels du secteur :

A. La production d'électricité.

La plus grande partie des entreprises de production sont privées, mais avec une forte proportion de capitaux publics. Elles utilisent principalement des centrales à gaz, ensuite des

[10] ONU Info-« En Russie, le nombre de décès prématurés dus à l'alcool recule (OMS) »-1/10/2019 –Voir aussi les données Univ. Sherbrooke.

[11] Russia Beyond- Article d'Alexeï Timofeïtchev- « Pourquoi la population russe décline-t-elle ? » 20/1/2019

[12] Le tournant économique chinois a été largement décrit. On trouvera une introduction à ce thème par ex. dans Les Echos du 16/3/1992 : « Pékin veut tourner le dos à l'économie administrée ». A cette époque Deng Tsiaoping remporte une victoire décisive sur les conservateurs et confirme sa politique.

[13] Rapport 2019 du Groupe Rosseti-« Corporate history »

installations à charbon. Les combustibles fossiles produisent environ les 2/3 de l'électricité. Pour le reste (un tiers): l'hydraulique est souvent sous la coupe de l'Etat, le nucléaire toujours.
La tendance récente est à un renforcement de l'influence de l'Etat, directement ou non, tout en maintenant la forme juridique de sociétés par actions.

Inter Rao : rachat d'entreprises privatisées.

Successeur de l'ancien monopole RAO UAS, et fort proche du pouvoir[14], Inter Rao a racheté des grandes entreprises privatisées de production et possède des installations hydrauliques et renouvelables. Inter RAO a un parc de production de 31,9 GW, dont 29 GW en Russie même[15].

Inter RAO a le monopole des échanges d'électricité avec l'extérieur.

Gazprom

Gazprom possède le plus important parc de production de Russie. L'entreprise gazière, très proche du Kremlin contrôle les compagnies de production OGK-2(18 GW), TGC-1(6,95 GW) et Mosernego (12,8 GW). En tout, Gazprom revendique un parc de centrales électriques en Russie de 40,13 GW, donc supérieur à Inter RAO[16].

Quelques producteurs étrangers notables.

Le plus grand producteur étranger est le finlandais Fortum, surtout depuis sa prise de contrôle de l'ex-grande entreprise allemande Uniper. Cette dernière, par sa filiale Unipro, était le 3ème producteur privé de Russie (derrière OGK-2 et Mosernego, toujours officiellement privés mais contrôlés par Gazprom) avec un parc électrique de 10,7 GW, 30% de plus qu'en 2010. Comme Fortum possédait déjà quelques GW de moyens de production, on peut estimer que le Finlandais dispose maintenant de 15 GW de capacité électrique en Russie, ce qui en fait un acteur fort convenable du secteur. L'Etat finlandais est l'actionnaire majoritaire avec 50,76 % du capital de Fortum, qui, par ailleurs, est le second producteur d'électricité nucléaire de l'Union Européenne.

L'Italien Enel possède des capacités de production en Russie : environ 5 500 MW.

B. L'acheminement du courant : le Groupe Rosseti.

Producteurs et fournisseurs d'électricité ne peuvent avoir d'activité dans ce domaine. Le Groupe Rosseti est l'acteur majeur de l'acheminement de l'électricité dans la Fédération de Russie avec 217 500 employés (2019). Son capital est pour 88,04% aux mains de l'Etat. Coté aux Bourses de Londres et de Moscou, sa capitalisation était en 2019 d'environ de 4-5 milliards de $[17].

Il regroupe la majeure partie des activités qui, en France, sont de la responsabilité de RTE (transport) et Enedis (distribution).

Le Groupe Rosseti a pour filiales:

- **Rosseti FGC UES(80,6% du capital)** qui assure le ***transport de l'électricité*** du Réseau Unifié National d'Electricité (UNEG) et est chargé des investissements correspondants. Son activité permet le fonctionnement des marchés de gros et de capacité. L'entreprise « opère dans 79 régions de Russie »… « Des territoires à faible densité de population et sans client important comme Chukotka, Kamtchatka, la Région de Magadan, Sakhaline, le district autonome de Nénétsie et la République d'Altaï ne sont pas intégrés dans le réseau national unifié (UNEG) ». La Crimée et Sébastopol ne sont pas couverts. Des travaux sont en cours pour renforcer le réseau dans la République de Sakha (Yakoutie) et la Région d'Irkoutsk[18].
  Rosseti FGC UES emploie 22 000 personnes.
- **Une quinzaine de grandes compagnies de distribution (avec une part du capital variable mais toujours supérieure à 60%) sur l'ensemble du pays.**

[14] Et de Rosneft, cette entreprise d'hydrocarbures est contrôlée par l'Etat.
[15] Inter Rao-Rapport 2019-p.89-Le Rapport fournit le détail des compagnies contrôlées et la répartition du capital.
[16] Site web de Gazprom-Power Generation-Market Leader
[17] 279,8 milliards de roubles, la valeur en $ dépend du taux de change.
[18] Rapport 2019 de la « Public Joint-Stock Company of the Unified Energy System »-Rosseti FGC UES-Voir carte p.10.

On notera la compagnie qui couvre Moscou (MOESK), une autre pour « Saint Petersbourg et la Région de Leningrad (sic)[19]» (Lenergo) et celle dévolue à d'importants territoires en Sibérie (l'IDGC Siberia avec 22 000 employés)[20]. Pour la distribution le Groupe Rosseti n'est pas présent dans les régions très peu peuplés comme le Magadan, l'ile de Sakhaline, le Kamtchatka et le District de Chukotka. La Crimée et Sébastopol ne sont pas couverts non plus.

La qualité de service du Groupe Rosseti peut être estimée par les pertes en ligne et le temps de coupures moyen :

- Les pertes en ligne pour le transport furent en 2019 de 4,15% de l'électricité fournie. Généralement ces pertes baissent avec la densité de population. En France, elles sont deux fois moindres (RTE). Pour les pertes liées à la distribution, les pertes en ligne furent de 8,14% contre 6% en France[21]. Compte tenu de l'immensité des territoires et leur faible population, ces chiffres sont convenables… sauf dans le Nord Caucase et chez les Tchétchènes où les pertes en distribution sont respectivement de 22,7% et 36,8%. Dans ces deux cas, manifestement, il y a des problèmes.
- Les temps de coupures annuels peuvent être comparés par l'indice international SAIDI. Ils sont de 1,6 heure en Russie, contre une heure en France[22]. Ici aussi, l'immensité joue son rôle.

Le Groupe Rosseti, dans les mains de l'Etat, achemine presque 80% de l'électricité mise à la disposition des consommateurs. Il représente l'épine dorsale du système électrique russe.

C. Les fournisseurs d'électricité.

Ils sont fort nombreux, souvent liés directement ou non à l'Etat ou à des collectivités locales. Ils sont fréquemment des filiales de compagnies de production. Ainsi, la part du producteur Inter Rao dans le marché de détail de l'électricité est de 18,3%.

III. Les Electriciens russes et l'extérieur.

Inter Rao est l'entreprise la plus active à l'étranger. Elle a le monopole des échanges. La Russie exporte du courant et est présente dans plusieurs marchés. En 2019, le solde exportateur a été 18 TWh, en augmentation de 16% par rapport à 2018. La Finlande, la Lituanie, et la Chine, avec respectivement 7 TWh, 6,5 TWh et 3 TWh sont les principaux acheteurs[23]. L'ensemble des exportations concerne moins de 2% de la production russe. En mai 2019, a été signé un protocole établissant un marché d'électricité avec l'Arménie, le Belarus, le Kazakhstan, et le Kirghizistan (EAEU)[23] .

En 2019, Inter Rao possédait des filiales de production en Moldavie, Kazakhstan, Géorgie, Lituanie et Turquie. Leur apport dans la production locale ne dépassait nulle part 5% sauf en Moldavie, où elle était très dominante (90%). Enfin, Inter Rao possédait en Géorgie un réseau de distribution (20,7% du marché local). Mais Inter Rao annonce un désengagement de certains de ses actifs « en Arménie, Géorgie, Turquie et Kazakhstan dans un souci d'optimisation »[23], confirmé pour la Turquie[23].

[19] Le nom de Leningrad n'est pas disparu complètement…

[20] On se rapportera aux sites web de ces compagnies.

[21] Tableau p.82 « Level of Electricity Losses » du Rapport 2019 du Groupe Rosseti.Pour la France on se rapportera au site « Connaissances des Energies » - 20 mai 2014-« Electricité : à combien s'élèvent les pertes en ligne en France »

[22] Cf. p.8-Rapport 2019-Groupe Rosseti. Pour la France, voir CRE-« Etude sur la régulation incitative de la qualité … »-8/7/2016.

[23] Inter Rao-Rapport 2019- Carte des exportations p.116-Création de l'EAEU p.40--Optimisations des actifs p.46 Retrait de Turquie-p.18

Inter Rao Engineering a des projets mineurs extérieurs plus ou moins avancés, un peu plus importants à Cuba, et quelques activités dans plusieurs pays asiatiques (Laos, Bangladesh, Afghanistan)[24].

Gazprom produit peu d'électricité hors Russie. Son principal projet est à Pancevo (Serbie) et concerne une centrale à gaz de 200 MW (51% des parts, 49% au serbe NIS).

Hors nucléaire, compte tenu de l'importance de leur secteur les électriciens russes sont peu présents à l'étranger. La priorité est nettement au renforcement du système national.

IV. Le nucléaire: Rosatom. Mise en valeur de l'Arctique.

« Rosatom promeut la politique nationale russe en la gérant de la meilleure manière possible dans les domaines de la production d'énergie, de la fabrication des armes et de la sûreté. Rosatom est chargé de la mise en œuvre des engagements internationaux de la Russie concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique et de la non-prolifération »[25].

Bref, Rosatom couvre toutes les activités nucléaires russes, militaires et civiles (y compris le combustible). Et cela ne s'arrête pas là. Rosatom a été désigné comme un opérateur majeur d'infrastructure des régions arctiques, territoires immenses amenés à se développer à la suite du réchauffement climatique. L'atome va jouer un grand rôle dans la navigation (brise glaces) et l'énergie. Rosatom est un partenaire majeur de la nouvelle Direction de la Route Maritime du Nord, qui développera l'Arctique[26]. Rosatom emploie plus de 250 000 personnes.

Rosatom n'est pas un Etat dans l'Etat. Il est la main nucléaire de l'Etat russe. La production d'électricité est gérée par une division de Rosatom, Rosenergoatom

Les réacteurs russes.

Tchernobyl est bien loin. Un grand ménage a été réalisé. Le marché chinois est un test grandeur nature. Un certain nombre de réacteurs issus d'industries nationales diverses y ont été construits : américains, russes, français (EPR), canadiens… Un temps, l'américain a été présenté comme le meilleur. Mais les Chinois viennent de recommander des VVER russes. L'industrie russe a pris la tête de la technologie des surgénérateurs, quatrième génération des réacteurs, avec la centrale d'Obninsk, depuis que la France a arrêté Creys-Malville. Elle construit des brise-glaces et des réacteurs flottants pour l'Arctique. Des petits réacteurs modulaires (SMR) sont en cours de développement certes pour l'Arctique, mais ils ont aussi été présentés en Afrique (SMR)[27]. La Russie est devenue le premier exportateur mondial de réacteurs (Chine, Inde, Pakistan, Turquie..).

V. La production d'électricité.

Voici la production en TWh des dix dernières années[28] :

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Production	1005	1019	1032	1023	1025	1027	1048	1054	1071	1081

Répartition par source en 2019[30] :

Source	Gaz naturel	Nucléaire	Hydraulique	Charbon	Pétrole	Déchets	ENR
%	46,5%	18,7%	17,5%	15,8%	1,0%	0,3%	0,2%

[24] Inter Rao-Rapport 2019-Voir carte des activités à l'étranger p.25

[25] Rosatom.ru/en/about-us/

[26] On trouvera une description du rôle dans l'Arctique de Rosatom dans Nuclear Engineering du 9/7/2020

[27] Rosatom-Press Service 5/3/2020

[28] Inter Rao -Rapport d'activités 2019-p.36

Le gaz naturel est la première source de production d'électricité. Logique : la Russie en possède d'énormes gisements. La production totale augmente peu : 8% les neuf dernières années, ce qui confirme les difficultés économiques. Elle est de l'ordre de 7 000kWh/an et par habitant, proche du chiffre français. Or, la France est parmi les grands pays de l'UE où le secteur électrique est le plus important, mesuré en % de la consommation d'énergie. L'importance de la production par habitant reflète une politique ancienne de développement rapide de l'électricité provenant du communisme[29]. A cette époque, elle se doublait d'une grande insouciance de l'efficacité énergétique.

VI. Consommation par secteur.

L'Agence Internationale de l'Energie donne les répartitions des consommations par secteur mais s'arrête en 2018. En voici les résultats pour 2008 et 2018[30] :

Secteur	Industrie	Résidentiel	Commerce et service au public	Transport	Agriculture et forêt +divers
2018	44,8%	21,9%	20,0%	10,8%	2,4%
2008	49,6%	16,1%	20,6%	11,4%	2,3%

Evolution des consommations sur les dix dernières années.

Comme la production, la consommation finale augmente peu, de 913,5 TWh en 2008 à 999,4 Wh en 2018 soit environ 1%/an[31]. La période économique faste de 1998-2008 est terminée. La consommation de l'industrie n'a pas retrouvé son niveau de 2008 et baisse de plus de 5% (valeur absolue), ce qui relativise les taux de croissance annoncés pour cette importante branche de l'économie (voir chapitre I). La consommation résidentielle tire la consommation vers le haut en bondissant de 42% (valeur absolue), au bénéfice des ménages. Le prix du kWh est bas.

En Russie, l'industrie reste, et de loin, le premier client du secteur électrique mais sa consommation a baissé, ce qui est une conséquence des difficultés économiques actuelles. La consommation totale augmente tirée par la demande des ménages. Leur confort s'en trouve amélioré.

VII. Le nucléaire comme avenir.

Production : la rupture de 2012-Le nucléaire prend la tête.

« La question des vieilles installations reste posée… l'âge moyen des centrales est de 34 ans, 30% ont plus de 45 ans ». 18 GW, considérés comme obsolètes ont été fermés depuis 2019. En conséquence, le parc de centrales russes évolue ainsi que son utilisation.

Voici la répartition des capacités fin 2010 et fin 2019[31] :

Capacité-GW	Thermique	Hydraulique	Nucléaire	ENR	Total
2010	146,1	44,5	24,3	-	214,9
2019	164,6	49,9	30,3	1,5	246,3

[29] « Le communisme c'est les soviets plus l'électricité » (Lénine).

[30] Données pour 2018-IEA Data and statistics

[31] Inter Rao-Rapport 2019 p.36 et 37.

La composition du parc se modifie peu. La part du thermique reste autour des deux tiers, et celle de l'hydraulique vers 20%. Leur faible diminution provoque une petite augmentation de la part de l'atome (de 11,3% à 12,3%) et une très timide apparition des renouvelables.

La surprise provient des variations de production d'électricité par source de 2019 à 2010[31] :

Source	Thermique	Hydraulique	Nucléaire	ENR	Total
Prod. Suppl. en 2019 vs 2010	+ 3,5 TWh	+ 32,3 TWh	+38,5 TWh	+1,6 TWh	+ 75,9 TWh

Une rupture a eu lieu en 2012[31]. La production d'électricité thermique (gaz, charbon et un zeste de pétrole) tend à plafonner à partir de 2012. ***Depuis 2013, l'augmentation de la production d'électricité est couverte pour plus de la moitié par l'atome.***

Un nouveau nucléaire.

Rosenergoatom, une division de Rosatom exploite les 38 réacteurs de Russie dont la capacité totale est d'environ 30 GW. Quatre réacteurs sont en construction. De plus, un important programme de modernisation a été mis en œuvre, augmentant la production des réacteurs actuels. Des extensions de temps de fonctionnement ont été mises en œuvre pour la plupart des unités existantes[34]. En 2019, 18,7% de l'électricité russe provenait de l'atome.

Les réacteurs à neutrons rapides joueront un rôle important à l'avenir et l'industrie russe a pris la tête de cette technologie, depuis que la France a arrêté le surgénérateur de Creys-Malville. (Cf. Chapitre IV). Le facteur de charge du parc nucléaire russe est nettement supérieur au chiffre français : plus de 80% contre 70% (en 2018)[32]. Certes les réacteurs du parc de l'Hexagone affichent deux mille ans de fonctionnement cumulé sans accident ni incident grave. Mais les VVER russes, plus récents et moins nombreux, sont parvenus à mille ans de fonctionnement également sans accident ni incident grave.

Le dernier FTP (Fédéral Target Program) envisage une part de 25-30% de nucléaire dans la production d'électricité en 2030, 45-50% en 2050 et 70-80% à la fin du siècle[33]. L'atome devrait devenir un instrument essentiel de lutte contre le réchauffement climatique en Russie.

L'avenir du nucléaire russe est-il sans nuages? Non, fin 2018, une note officielle indiquait : « Rosatom ces dernières années, a réussi à exporter des réacteurs utilisant des technologies traditionnelles, mais aujourd'hui la Chine développe ces mêmes technologies pour un coût inférieur ». [34]Et d'appeler à développer des technologies avancées comme les surgénérateurs et à des progrès de gestion. Un vice ministre de l'Economie a intégré Rosatom pour « que la firme d'Etat gagne sa vie sans l'aide de l'Etat »[35]. On retrouve ce souci de compétitivité dans la stratégie la plus récente[36].

Du point de vue technique, la Chine est bien le principal concurrent. Mais les Etats Unis sont en train de réveiller leur nucléaire. Par des pressions politiques et non par leur compétitivité ils ont évincé l'atome russe d'un projet en Bulgarie.

La très récente Stratégie Energétique de la Fédération de Russie est claire : Rosatom doit être capable d'affronter une compétition permanente[36].

---

[32] Le facteur de charge est l'électricité produite par rapport à la production théorique maximale. Cf. pour la Russie Rapport 2018 de Rosenergoatom, p.6-pour la France- EDF, Faits et chiffres 2019-p.89

[33] IAEA-Country Nuclear Power Profiles- Russian Federation-2020-§ 2.2.2 pour modernisation et durée de vie et 2.3.1 pour le FTP.

[34] Cité dans Nuclear Engineering International-12/12/2020-« Russia cancels new technologies federal target program ».

[35]Nuclear Engineering International-1/6/2017-« Rosatom not afraid of competition… »

[36] Nuclear Engineering International-26/5/2020. « The Russian Federation Energy Strategy »

Conclusion

Le secteur électrique russe s'est beaucoup transformé depuis vingt ans. Au départ, il comprenait une seule société d'Etat monopolistique RAO UAS, qui a laissé place à de multiples entreprises de production et de fourniture de courant et à un grand groupe chargé de l'essentiel de l'acheminement (transport et distribution) : le Groupe Rosseti. Même si beaucoup de ces entreprises sont des sociétés par actions, cotées en bourse (souvent à Londres), on constate que l'Etat russe, directement ou indirectement est l'actionnaire principal. Les principales exceptions résident dans la production où apparaissent des sociétés étrangères comme des filiales de Fortum et Enel, entreprises finlandaise et italienne. La plupart des producteurs et fournisseurs produisent et/ou vendent de la chaleur. Le nucléaire, civil et militaire, est du ressort d'une entreprise d'Etat, Rosatom, dont une division, Rosenergoatom, exploite le parc nucléaire.

L'Etat russe a donc la haute main sur le secteur électrique.

Aujourd'hui, la production d'électricité en est assurée presque pour moitié par des centrales à gaz, le principal client est l'industrie. La consommation totale augmente lentement, du fait des difficultés économiques. Seule la part résidentielle croit notablement, signe d'une amélioration, encore modeste, des conditions de vie.

Ces augmentations limitées de consommation cachent un fait important. Elles sont couvertes depuis 2012, pour plus de la moitié, par les apports supplémentaires du nucléaire. Les derniers objectifs fédéraux envisagent une part de 25-30% de nucléaire dans la production d'électricité en 2030, 45-50% en 2050 et 70-80% à la fin du siècle. L'atome devrait devenir un instrument essentiel de lutte contre le réchauffement climatique en Russie. De plus les immenses territoires arctiques de la Russie font, du fait du réchauffement climatique, l'objet de plans de développement auquel Rosatom est étroitement associé, pour l'énergie, mais aussi pour la navigation (brise glaces nucléaires).

Sauf dans les médias occidentaux, Tchernobyl est bien loin. Un grand ménage a été fait. Les Chinois, grands experts des comparaisons entre fournisseurs de réacteurs, ont commandé récemment des VVER russes supplémentaire, dont le parc en Russie même, a un facteur de charge supérieur au parc d'EDF. Ces VVER s'exportent facilement. Néanmoins, le pouvoir russe estime que Rosatom, talonné par l'industrie chinoise doit obligatoirement rechercher une optimisation permanente et conserver son avance technologique.