



UN PROJET HYDROÉLECTRIQUE
ENTRE L'ISÈRE ET L'AIN

Compte rendu de la table ronde « Les besoins en électricité et le rôle de l'hydroélectricité »

Lieu : Arandon Passins

Date et horaire : Le lundi 8 janvier 2024, de 19h à 21h

Intervenants, maître d'ouvrage :

- **Olivier LE BERRE**, Directeur du projet Rhônergia, CNR
- **David ZAJACZKOWSKI**, Attaché à la direction générale industrie de la CNR, appui à l'équipe du projet Rhônergia, CNR

Participants :

- **Pierre-Olivier BOYER**, CCI Nord Isère
- **Etienne PERROT et Marie GRANIER**, Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC)
- **Hervé BONZI**, Fédération de pêche de l'Isère
- **Jacques PULOU**, France Nature Environnement (FNE) AURA
- **François CHAUMONT**, Réseau de transport d'électricité (RTE)
- **Christine DESERAUD et Joël GUERRY**, Sortir du nucléaire
- **Pierre KRAEMER**, Syndicat des énergies renouvelables (SER)

Serge GOUTEYRON, Préfet

Garants de la concertation : **Jean-Michel THORNARY et Jacques ARCHIMBAUD**, CNDP

Modératrice : **Aurélié PICQUE**, PARIMAGE

Ce document est un compte-rendu synthétique. Il est accompagné d'une vidéo replay, disponible sur le site de la concertation [Les vidéos et replays \(concertation-rhonergia.fr\)](https://concertation-rhonergia.fr) et sur la chaîne YouTube de la concertation : [Concertation Rhônergia - YouTube](#).

Sommaire

Présentation du dispositif	2
Tour de table	2
Débat	5
ANNEXES.....	9
ANNEXE 1 – Intervention de FNE AURA, représenté par Jacques PULOU	9
ANNEXE 2 : Intervention de Sortir du Nucléaire, représenté par Joël GUERRY	14

Présentation du dispositif

Jacques ARCHIMBAUD, garant de la CNDP, présente la démarche dans laquelle s’inscrit cette table ronde. Il indique que le principe des tables rondes est de mettre en question un des grands enjeux ayant trait au projet Rhônergia. La table ronde sera partagée sous forme de vidéo et au sein d’un compte-rendu synthétique écrit. Elle permet au grand public de s’emparer de sujets nécessitant une connaissance experte. Le thème abordé est celui des besoins en électricité et la place de l’hydroélectricité dans le contexte national de transition énergétique.

Tour de table

Pierre-Olivier BOYER, Vice-Président de la CCI Nord Isère, en charge de l’aménagement du territoire et des équipements portuaires, indique pouvoir apporter un éclairage sur les besoins énergétiques industriels à l’aube de la décarbonation des projets industriels. L’enjeu est double : conserver l’industrie présente en France tout en continuant une réindustrialisation. Il indique que la production industrielle sur le territoire français est la plus pertinente en matière de réduction de l’impact carbone car les émissions liées au transport sont très fortement réduites.

Il continue sa présentation en précisant que deux types d’énergie sont consommées dans le secteur de l’industrie : l’énergie produite par la chaleur et la consommation d’énergie électrique pour faire fonctionner les machines. Il souligne que tous les scénarios indiquent une augmentation significative de la consommation de ces types d’énergie au niveau national. L’enjeu de la future décennie est, selon lui, de répondre à cette demande afin de permettre d’offrir une production industrielle française décarbonée aux Français. Il s’agit d’abandonner les énergies fossiles et d’augmenter la part des productions éoliennes, hydrauliques, photovoltaïques et nucléaire.

Etienne PERROT, Responsable du bureau en charge des énergies renouvelables hydrauliques et marines, à la Direction générale de l’énergie et du climat (DGEC), présente la “Stratégie française pour l’énergie et le climat” et les orientations justifiant le développement d’infrastructures de production électrique telles que le projet Rhônergia. Dans le sens de l’intervention précédente (celle de Pierre-Olivier BOYER, CCI), il confirme que l’enjeu de la neutralité carbone à l’horizon 2050 est de limiter le réchauffement climatique. Il précise toutefois que l’essentiel des émissions carbone ne sont pas dues à l’électricité mais aux domaines ne pouvant pas encore se nourrir de l’énergie électrique tels que le transport ou le chauffage. Décarboner ces domaines, c’est leur permettre d’accéder à l’énergie électrique – dont la production est massivement décarbonée en France – et, par conséquent, d’augmenter la production d’énergie électrique. Selon lui, tous les moyens sont nécessaires face à l’ampleur de l’enjeu. Les productions hydroélectriques, éoliennes et photovoltaïques sont complémentaires de la production nucléaire.

Plusieurs documents définissent la stratégie française. Tous découlent de la “Stratégie française pour l’énergie et le climat” :

- La "Stratégie nationale bas-carbone", définissant par période les quantités carbone autorisées à être émises afin de respecter l'enveloppe globale des émissions fixée préalablement
- Le "Plan national d'adaptation au réchauffement climatique"
- La "Programmation pluriannuelle de l'énergie 2" (ou PPE 2) visant à traduire concrètement dans les moyens de production électriques les trajectoires pour les différentes filières et dans le temps

Il précise que la précédente PPE a défini des objectifs spécifiques à l'hydroélectricité : augmenter de 1 GW la capacité de production par rapport aux 25,5 GW de 2019. L'avantage de cette production est sa faculté à être davantage anticipable que d'autres moyens de production soumis à de nombreux aléas.

En cours d'élaboration, la PPE 3 (2024-2035) pourrait fixer comme objectif d'arriver à une production installée à l'horizon 2035 de 28,5 GW. Pour parvenir à cet objectif, il s'agit de développer les projets de stockage sous forme de STEP et l'augmentation de la puissance installée de 1 GW.

Il conclut sa présentation en indiquant que le projet Rhôneergia est une des rares opportunités de nouveaux barrages hydroélectriques en France. Il souligne l'importance de saturer le potentiel de production hydroélectrique. Le projet Rhôneergia participera à la réponse aux enjeux de neutralité carbone et de souveraineté énergétique.

Hervé BONZI, Président de la Fédération de pêche de l'Isère, débute sa présentation en indiquant les deux missions confiées à la Fédération de pêche. Il s'agit de développer le loisir de la pêche tout en participant à la réhabilitation d'un milieu aquatique fortement impacté dans les précédentes années.

Il indique que tous les projets allant dans le sens d'une artificialisation du Rhône vont à l'encontre des objectifs incombés à la Fédération de pêche de l'Isère, et particulièrement celui de la réhabilitation portée avec l'agence française de l'eau.

Tous les nouveaux projets posent des problèmes à la Fédération de pêche de l'Isère ; d'une part, la Fédération est aidée par l'agence de l'eau pour réhabiliter et redonner de la vie à des rivières impactées artificiellement, et, d'autre part, de nouveaux projets sont envisagés et risquent de perturber tous les efforts fournis.

Jacques PULOU, Bénévole chez France Nature Environnement (FNE) AURA, membre du directoire de FNE France et Vice-président du comité de bassin.

L'intervention de Monsieur PULOU est à retrouver en ANNEXE 1, à la fin du document.

François CHAUMONT, Délégué territorial Auvergne-Rhône-Alpes de Réseau de transport d'électricité (RTE), commence sa présentation en précisant le rôle de RTE¹. Cet opérateur industriel est chargé de transporter l'électricité entre les moyens de production et les moyens de distribution. RTE a, d'une part, une mission d'optimisation du réseau national afin de pouvoir accueillir les nouveaux moyens de production et, de l'autre, un rôle d'éclaireur sur l'avenir énergétique afin de mieux saisir les enjeux liés à la transition énergétique à l'horizon 2035 et 2050 (Cf. Diapositive 4).

Il poursuit sa présentation en indiquant les enjeux liés aux objectifs de décarbonation à l'horizon 2050. Il s'agit dans un premier temps de supprimer les 60 % de consommation d'énergie produite par les énergies fossiles. Selon RTE, l'électricité devra être capable de répondre à 55 % de la demande en énergie à l'horizon 2050 (Cf. Diapositive 6). Ces prévisions prennent en compte les objectifs fixés par la Commission européenne (*Fit for 55*) ainsi que les enjeux de souveraineté énergétique nationale.

¹ La présentation diapositive utilisée par François CHAUMONT est à retrouver sur le site internet de la concertation : [Les documents de la concertation \(concertation-rhoneergia.fr\)](https://concertation-rhoneergia.fr).

RTE prévoit une augmentation de la consommation d'énergie électrique de près de 30 % d'ici à 2050, notamment en raison de l'électrification des domaines de l'industrie, du transport et du chauffage, ainsi que le développement du numérique (Cf. Diapositive 8).

Il présente ensuite quatre leviers visant à couvrir ces besoins : réduire la demande en veillant à l'efficacité énergétique et à la sobriété et augmenter l'offre en développant les moyens de production nucléaire et renouvelables (Cf. Diapositive 9). RTE identifie le développement des énergies renouvelables comme un levier important de l'augmentation de la production électrique. Cela induit le développement des capacités de production hydroélectrique, photovoltaïque et éolien offshore et terrestre (Cf. Diapositive 10).

Il conclut sa présentation en indiquant que le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Auvergne-Rhône-Alpes prévoit une augmentation de la production hydraulique de 500 MW d'ici 2030 par l'installation de nouveaux aménagements (Cf. Diapositives 11).

Joël GUERRY, Membre de l'association Sortir du nucléaire.

L'intervention complète de Monsieur GUERRY est à retrouver en ANNEXE 2.

Pierre KRAEMER, Représentant du Syndicat des énergies renouvelables (SER) et spécialiste de l'hydroélectricité, précise que le SER est un syndicat ayant pour vocation la défense et la promotion des énergies renouvelables depuis 1993.

Il indique, dans le sens de ce qui a été présenté précédemment, qu'afin de répondre aux enjeux induits par le réchauffement climatique, la France va devoir se détourner des énergies fossiles, représentant actuellement 60% des besoins en énergie. La transition énergétique devra se baser sur 3 piliers :

- La sobriété énergétique, c'est à dire consommer moins.
- L'efficacité énergétique, soit l'optimisation énergétique des bâtiments et des besoins en énergie des moyens de transports.
- La décarbonation des moyens de productions industriels.

Selon lui, l'hydroélectricité représente un levier important de la décarbonation et est la première énergie renouvelable en France et dans le monde. De plus, il s'agit d'un moyen de production pilotable permettant de fournir une énergie de pointe. Il ajoute que les ouvrages hydroélectriques dépassent leur fonction de production d'énergie. Ces derniers s'intègrent très souvent dans leur environnement et leurs territoires, avec des retombées environnementales et économiques positives. De plus, leur durée d'exploitation est très importante. Les premières centrales iséroises sont toujours en activité. Aussi, il précise que de nombreux progrès ont été effectués pour mieux permettre le transit sédimentaire et écologique. Enfin, il conclut sa présentation en ajoutant que les infrastructures hydroélectriques permettent une importante mission de gestion de l'eau en luttant contre les crues et les étiages.

Serge GOUTEYRON, Préfet, clôture le tour de table en expliquant sa présence à la table ronde. Il indique être missionné par Madame la Préfète de région afin de lui transmettre des informations pouvant aiguiller les futures décisions qu'elle devra prendre en lien avec les garants de la CNDP à l'égard du projet Rhônergia. Il ajoute être bientôt nommé en tant que futur coordinateur pour la construction des EPR2 sur le site de Saint-Vulbas (CNPE du Bugey) et précise qu'il y a une complémentaire effectuée dans le travail des deux projets, à savoir le projet d'EDF et le projet Rhônergia.

Il poursuit en soulignant l'importance d'un autre enjeu majeur, celui du pouvoir d'achat, qu'il identifie comme une préoccupation centrale des Français. Il invite plus largement les intervenants à ne pas rester dans des débats d'experts.

Jacques ARCHIMBAUD, CNDP, rappelle les objectifs de la concertation et de cette table ronde. Il s'agit de débattre des opportunités et la pertinence du projet. Il ajoute qu'il ne s'agit pas de défendre un type d'énergie en particulier mais bien d'étudier et de débattre des enjeux nationaux, régionaux et plus locaux auxquels Rhônenergia entend répondre.

Débat

Aurélié PICQUE, modératrice, demande un éclaircissement pédagogique pour que le grand public puisse comprendre les termes employés par les participants : la notion de flexibilité et celle de production d'électricité en base.

François CHAUMONT, RTE, présente les enjeux liés à la variation de la consommation électrique française en indiquant qu'elle n'est pas linéaire puisqu'on observe deux périodes de creux durant la nuit et l'après-midi et de pointes à midi et en début de soirée (Cf. *Diapositive 12*). La fluctuation de la consommation induit des ajustements permanents entre demande et offre. Ces ajustements se font grâce aux moyens de production modulable en premier lieu desquels la production hydroélectrique. Ces infrastructures possèdent une flexibilité importante grâce à un pilotage en temps réel. De plus, le projet Rhônenergia comprend une possibilité **de réglage** primaire, soit la possibilité de moduler **en fonction de** la fréquence réseau.

Etienne PERROT, DGEC, souhaite préciser, en lien avec l'intervention de FNE, que tout kWh n'est pas bon à prendre. Il ajoute que dans l'étude de potentiel qui a été réalisée, l'Etat a exclu tous les cours d'eau en liste 1, c'est-à-dire tous les cours d'eau en très bon état écologique, car il n'est pas prévu d'installer un aménagement hydroélectrique dans ces zones car cela risquerait d'engendrer des impacts trop importants sur la biodiversité.

Il explique que le projet Rhônenergia est intégré dans le régime de la concession, au-delà de 4,5 MW. Aujourd'hui, depuis une décennie en France, on a essentiellement des projets sous le régime de l'autorisation, c'est-à-dire entre 0 et 4,5 MW. Les projets de l'ampleur de Rhônenergia sont 10 fois plus importants que le seuil des petites installations, ce qui n'est pas négligeable en termes de production d'énergie.

Il insiste sur le fait que la prise en compte des enjeux de biodiversité, paysagers, etc. est essentielle dans la phase du processus d'instruction et dans les décisions à prendre.

Olivier LE BERRE, CNR, souhaite préciser qu'il n'y a aucun lien fonctionnel entre le projet des EPR2 d'EDF sur le site du Bugey et le projet Rhônenergia porté par CNR. Il précise que chaque projet pourrait être réalisé même si l'autre venait à ne pas voir le jour.

Par ailleurs, il indique que les installations existantes sur le Rhône font déjà l'objet d'un programme de modernisation afin de répondre aux objectifs d'augmentation des capacités de production. Certains de ces travaux font partie intégrante du contrat de concession prolongée jusqu'en 2041, dans le cadre de la loi Aménagement du Rhône de 2022.

Aurélié PICQUE, modératrice, invite CNR à répondre à la question de Monsieur Jacques ARCHIMBAUD sur l'utilité du projet Rhônenergia dans la réponse aux besoins en électricité exprimée par RTE et la DGEC.

Olivier LE BERRE, CNR, indique que Rhônenergia produirait 140 GWhs, soit l'équivalent de la consommation – hors chauffage – de plus de 60 000 personnes. Il précise que cet aménagement aurait un poids important dans la production électrique régionale. Au niveau national, Rhônenergia participerait à l'effort considérable à fournir en termes de production d'énergie renouvelable.

Hervé BONZI, Fédération de pêche de l'Isère et Jacques PULOU, FNE, souhaitent préciser qu'il existe bien des installations hydroélectriques sur des cours d'eau en liste 1 dans le cadre de dérogations accordées par l'Etat.

Par ailleurs, **Hervé BONZI**, revient sur la question du pouvoir d'achat. Il souhaite que soient précisés le coût du projet Rhôneergia et son financement.

Aurélié PICQUE, modératrice, invite les participants à visionner le replay de la table ronde sur le modèle économique du projet Rhôneergia et de recentrer le débat sur la thématique du jour.

Olivier LE BERRE, CNR, précise que ce projet est totalement financé par le CNR. Il s'agit d'un aménagement de longue durée de vie, son amortissement financier se ferait durant les 75, voire 100 ans après la mise en service.

Joël GUERRY, Sortir du nucléaire, revient sur la question de la flexibilité évoquée par RTE. Il précise que la situation présentée n'est pas celle de 2050 où la production d'énergie électrique sera très majoritairement en base grâce au nucléaire. Il juge donc inutile une production supplémentaire en base comme le serait Rhôneergia. De même, dans le cas d'un scénario 100 % énergies renouvelables (qu'il appelle de ses vœux), la production sera si fluctuante que seront nécessaires des moyens de stockage et la base du réseau sera assurée par des projets plus importants que Rhôneergia. Dans les deux cas, il considère donc que le projet est inutile en termes de fourniture d'électricité.

Aurélié PICQUE, modératrice, invite les participants à répondre à la question de l'utilité du projet Rhôneergia au regard des enjeux d'augmentation de la production d'énergie électrique.

Christine DESERAUD, Sortir du nucléaire, ajoute aux problématiques déjà abordées celle de la santé des riverains. Elle indique que leur santé passe aussi par la préservation de la biodiversité. La destruction du dernier tronçon sauvage du Rhône n'est pas compensable sur cet aspect-là, selon elle.

Aurélié PICQUE, modératrice, invite à regarder le replay sur la table-ronde traitant des impacts sur l'environnement organisée le 12 décembre 2023, disponible sur le site internet de la concertation.

Etienne PERROT, DGEC, précise que chaque énergie renouvelable a ses impacts ; aucune n'est parfaite mais elles sont complémentaires car chacune a ses avantages. Parmi les avantages de l'hydroélectricité, il note que cette énergie rend un certain nombre de services au réseau, notamment la stabilisation de la fréquence du réseau et le maintien de la tension, que ne peuvent pas réaliser toutes les énergies renouvelables.

Il explique que cet ouvrage « au fil de l'eau » ne permettait pas un stockage sur de très longues durées comme un barrage vallée par exemple. En revanche, il est possible de donner un programme de travail à l'installation la veille pour le lendemain, c'est-à-dire d'ajuster la courbe de production aux besoins, ce qui n'est pas faisable avec l'éolien ou le photovoltaïque qui sont tributaires de l'ensoleillement ou du vent.

François CHAUMONT, RTE, souhaite compléter en précisant qu'il y est complexe d'identifier précisément les conséquences de la non-réalisation du projet Rhôneergia. Toutefois, on peut considérer que cela diminuerait la capacité de production d'énergie renouvelable en 2035 et que des efforts supplémentaires devraient donc être réalisés sur un des autres leviers, comme la sobriété, avec des conséquences non négligeables pour les consommateurs.

Par ailleurs, il présente un graphique (*Cf. Diapositive 13*) montrant la complémentarité saisonnière des productions photovoltaïques et hydroélectriques au fil de l'eau. Si ces premières produisent davantage en été, ces deuxièmes produisent davantage en hiver.

Il détaille également un autre graphique (*Cf. Diapositive 14*) montrant la complémentarité de la production plus constante de l'hydroélectricité avec la production très variable de l'éolien.

Joël GUERRY, Sortir du nucléaire, considère que de nombreux parcs photovoltaïques intègrent des moyens de stockage importants afin d'écarter leur production sur l'entièreté de la journée. En somme, les productions photovoltaïque et éolienne commencent à trouver des solutions pour s'adapter.

Par ailleurs, il souhaite préciser son intervention précédente en ajoutant que la consommation va observer de nouvelles pointes. Tout d'abord avec de nouveaux moyens de chauffage telles que les pompes à chaleur. De plus, avec l'électrification du parc automobile, il remarque qu'une nouvelle pointe devrait se créer durant la nuit, lorsque tous les usagers voudront recharger leurs véhicules. Et enfin, il identifie les jours de départ en vacances, où tous les usagers de la route voudront recharger leur voiture avec des bornes à recharge rapide à la consommation très importante.

Il conclut en réaffirmant que les besoins des années futures ne sont pas ceux de la création de moyens de production de base mais bien de moyens de production pour répondre aux pointes et aux variations. En cas de surproduction, les coûts de vente et d'achat d'électricité sont très bas, ce qui ne permettrait pas à une installation coûteuse telle que Rhôneergia d'être rentable.

David ZAJACZKOWSKI, CNR, souhaite nuancer le fait que Rhôneergia serait un moyen de production électrique de base : Rhôneergia viendrait compléter une chaîne existante exploitée avec un mode d'optimisation modulable. Le projet n'est pas aussi modulable en temps réel que des moyens de production "en haute chute". C'est son intégration dans la chaîne des barrages du Haut-Rhône qui lui confère son caractère flexible et lui permet d'être programmé selon les besoins du système électrique.

Pierre KRAEMER, SER, précise que la transition énergétique induit des impacts. Tous les scénarii pensés par RTE induisent la construction de nouvelles infrastructures de production et de transport d'énergie. De nombreux impacts locaux devront être acceptés pour compenser l'impact global du réchauffement climatique.

Par ailleurs, si la construction du projet Rhôneergia induit des impacts négatifs sur la santé, sa non-réalisation aussi. L'absence d'infrastructures permettant de réguler les assècs pourrait provoquer de graves impacts sur la biodiversité et sur la recharge des nappes phréatiques.

Hervé BONZI, Fédération de pêche de l'Isère, souhaite savoir si l'Etat met des moyens assez importants pour favoriser l'économie d'énergie et la sobriété. Parmi les quatre leviers présentés précédemment, il lui semble que seuls ceux de l'augmentation de la production soient soutenus par l'Etat.

Par ailleurs, il souligne que le Rhône est le fleuve qui accueille le plus d'ouvrages hydroélectriques d'Europe. Le dernier tronçon sauvage est celui où est prévu le projet.

Aurélié PICQUE, modératrice, rappelle qu'une table ronde sur les impacts du projet Rhôneergia sur l'environnement a eu lieu le 12 décembre. La vidéo et le compte-rendu écrit sont en ligne sur le site internet de la concertation du projet.

Jacques PULOU, FNE, souligne qu'il n'y a pas d'études d'impact d'un barrage à trois turbines tels que décrit dans le dossier. Selon lui, l'office français de la biodiversité (OFB) a prouvé l'existence d'importants impacts des projets hydroélectriques. Concrètement, de nombreux poissons migrateurs, tels que les aloses, ne sont plus en capacité, malgré les mesures de contournement mises en place, de remonter jusqu'au lac du Bourget où ils remontaient auparavant.

Aurélié PICQUE, modératrice, rappelle que FNE a pu s'exprimer à ce sujet lors de la table-ronde dédiée à cette thématique et invite les participants à revenir sur le thème de la réunion actuelle.

Etienne PERROT, DGEC, précise que les scénarii de RTE prennent bien en compte l'efficacité et la sobriété en incluant une réduction de près de 40 % de la consommation globale de l'énergie.

Pierre-Olivier BOYER, CCI Nord Isère, précise que la sobriété et l'efficacité énergétique sont déjà des thématiques bien prises en compte par plusieurs acteurs, et notamment dans les entreprises.

Par ailleurs, la mutation industrielle actuelle induit une augmentation importante de la production d'énergie électrique.

Enfin, il souligne que la prise en compte des enjeux écologiques doit être centrale dans les réflexions autour de tels projets.

Jacques ARCHIMBAUD, CNDP, conclut la table ronde en soulignant que certains sujets n'ont pas été traités dans leur entièreté et leur complexité. Les prochaines réunions pourront permettre de traiter de nouveau le sujet.

Tout d'abord, il remarque qu'un éclairage est encore nécessaire sur les questions de macro-énergie et macro-électrique.

En outre, il souligne la pertinence du débat concernant la nature de la production (en base ou en pointe).

Ensuite, il remarque que des précisions concernant le sujet des STEP devront être apportées.

Enfin, il indique qu'il serait pertinent de connaître les chiffres de la possible optimisation des infrastructures du CNR, mais aussi des concurrents tels qu'EDF.

Il conclut la table-ronde en rappelant que son objectif est bien d'engager un débat entre les différentes parties prenantes pour tenter d'apporter une réponse sur la pertinence, les coûts et les bénéfices de la réalisation du projet Rhôneergia. Il remercie l'ensemble des participants pour leur bonne participation aux échanges.





ANNEXES

ANNEXE 1 – Intervention de FNE AURA, représenté par Jacques PULOU

Tous les kWh décarbonés ne sont pas bons à prendre.

D'autres critères que celui de l'énergie sont à prendre en compte dans la transition énergétique :

Économiques et financiers avec la question de l'efficacité c'est-à-dire de l'emploi optimum des ressources économiques et financières de notre pays,

Acceptabilité sociale,

Environnementaux et, en ce qui concerne l'hydroélectricité, il s'agit d'abord de la biodiversité aquatique des eaux superficielles courantes et des milieux annexes comme par exemple les ripisylves.

Les lobbies, attachés à chacune des sources d'énergie renouvelables ou non, cherchent à profiter de l'anxiété de nos concitoyens. De plus, ils utilisent la porosité du gouvernement face à leurs arguments pour favoriser leurs entreprises.

Les justifications énergétiques du barrage de Saint-Romain-de-Jalionas, reposent sur l'idée que tous les kWh possibles seraient bons à prendre dès lors qu'ils ont un faible contenu en carbone. Or cette idée préconçue est fautive. En effet, les ressources économiques et financières utilisées pourraient être mieux employées ailleurs. De plus, la localisation du projet énergétique est d'autant moins importante que l'électricité se transporte bien... depuis le début du XIX^{ème} siècle (en 1906 le tramway de Lyon était alimenté par une centrale hydroélectrique de Tarentaise !).

FNE AURA est favorable au développement des sources d'énergies renouvelables dans le mix énergétique national. Mais à la condition que l'environnement naturel soit pris en compte, dans les critères de choix. Aussi, ce développement doit se faire en évitant les sites les plus sensibles². Les engagements pris par notre pays en matière de biodiversité (SNB³) sont aussi importants que ceux pris en matière de décarbonations (SNBC⁴).

Ces contraintes paysagères et patrimoniales sont déjà prises en compte par exemple pour l'isolation extérieure des bâtiments, pour la localisation des éoliennes ou des panneaux photovoltaïques (PV). C'est là tout le rôle des Architectes des Bâtiments de France (ABF). Il n'y a aucune raison que les impacts sur l'environnement naturel ne soient pas pris en compte dès l'origine des projets hydroélectriques (et les autres). Or, ils sont uniquement considérés comme une variable d'ajustement, sous forme de pseudo mesures compensatoires, quand elles sont possibles.

En rapprochant les objectifs de développement du photovoltaïque (PV) et de l'éolien avec ceux de l'hydroélectricité, il ressort que ces derniers sont inférieurs à la fourchette d'incertitude (ou à la latitude) des premiers. Les objectifs pour le PV et l'éolien sont très inférieurs à leur potentiel même mesuré avec prudence et pessimisme, ne serait-ce que pour éliminer les sites sensibles. Il s'agit d'énergies réellement nouvelles avec un potentiel de développement important. C'est tout le contraire de l'hydroélectricité, vieille de 150 ans aujourd'hui et dont le développement par l'équipement de nouveaux sites n'est ni souhaitable ni nécessaire.

Pourquoi les rivières du bassin Rhône Méditerranée n'atteignent-elles pas « le bon état » ?

Une réalité est malheureusement peu connue : la principale cause de la non-atteinte du « bon état » des cours d'eau du Bassin Rhône Méditerranée, en particulier des rivières des Alpes et de piémont. Ce n'est pas la pollution des eaux et leur qualité, mais l'artificialisation physique des cours d'eau et de leur hydrologie : rupture de continuité, seuils transversaux, digues longitudinales, perturbation du transport sédimentaire, variabilité artificielle des débits à toutes les échelles de temps : éclusées, stockage, débit réservé, etc.

Les sites les plus favorables à l'hydroélectricité ont déjà été équipés et cet équipement s'est réalisé sans se soucier de l'environnement. Il vient s'ajouter à d'autres pressions pour

² <https://www.fne-aura.org/actualites/region/less-is-more-nest-pas-francais/>

³ <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-biodiversite>

⁴ <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

aboutir à un niveau d'artificialisation des cours d'eau qui compromet leur atteinte de ce « bon état » écologique recherché.

L'hydroélectricité est l'une des origines de ces pressions⁵ (le bassin Rhône Méditerranée représente 60% du productible). Augmenter cette pression par la poursuite de l'équipement hydroélectrique de nos cours d'eau jusqu'à son terme aurait des conséquences dramatiques sur les écosystèmes aquatiques. Il faudrait alors oublier les objectifs de bon état⁶ pour la plupart de nos cours d'eau!

Heureusement, il est possible de l'éviter car le potentiel de développement de l'hydroélectricité (et non son existant) est aussi faible que son rôle attendu dans la transition énergétique.

Avant de passer aux voies permettant à l'hydroélectricité de remplir à la fois les attentes de RTE pour la transition énergétique et les engagements de l'État en matière de protection de la biodiversité (en particulier le bon état), il convient de noter quelques propriétés de l'hydroélectricité, souvent passées sous silence :

- **L'irréversibilité** : curieusement l'hydraulique, au contraire de toutes les énergies (renouvelables ou non), ne prévoit aucune obligation de démantèlement en fin d'exploitation. Cela n'est donc pas inclus dans ses coûts du kWh, ni dans ses dépenses d'investissements et encore moins dans son contenu « carbone ». Or, cela lui donne un avantage comptable et environnemental indu.
- **Le déploiement est long et capitalistique** : l'hydroélectricité ne permet donc pas de s'adapter à la conjoncture du moment. C'est tout le contraire du déploiement bien plus rapide et plus réparti sur le territoire des ENR.
- **La ressource est variable et imprévisible** : elle n'est pas garantie dès que l'horizon dépasse quelques semaines pour les ouvrages au fil de l'eau, comme Rhônergia, et quelques mois pour l'hydraulique de réservoir. A ces échelles de temps, d'autres ENR comme le PV se révèlent moins incertaines. La dispersion du productible hydroélectrique atteint +/-25% suivant les années et sa variabilité va augmenter dans l'avenir avec les effets du dérèglement climatique. Les exploitants raisonnent en moyenne annuelle alors que les longues périodes de sécheresses pluriannuelles comme les longues périodes de fortes crues deviennent de plus en plus fréquentes. Or, ce sont 2 situations que supportent très mal les ouvrages de basse chute au fil de l'eau... comme Rhônergia.

Quels sont les besoins du réseau électrique à l'horizon 2050 ?

Ils sont essentiellement de puissance « pilotable » et « garantie » pour assurer les pointes de consommation et contrebalancer la variabilité des sources renouvelables. Cela permet leur injection massive dans le réseau.

Tous les scénarios retenus par RTE⁷, Réseau de transport de l'électricité, à l'horizon 2050 attendent une contribution supplémentaire limitée de l'hydroélectricité. Cela correspond à 30 GW répartis en 22 GW gravitaire (21 à 21,5 GW actuellement) et 8 GW de STEP (5 GW

⁵ https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/cdr-ce/2022-01_Synthe%CC%80se-Impacts-Hydroelectricite.pdf

⁶ Prescrits par la directive Cadre sur l'eau de 2000 (DCE).

⁷ Entreprise publique en charge de l'équilibre du réseau

actuellement), soit un supplément d'environ 500 à 1000 MW de puissance si possible en puissance garantie et 3 GW de STEP. Ces chiffres ont été établis sans tenir compte des effets sur l'environnement ni même de leur faisabilité. Cependant, ils sont comparables aux possibilités d'amélioration de l'existant :

EDF se déclare prête à réaliser en première intention + 500 MW de suréquipement/modernisation et 1,5 GW de STEP⁸ (à EDF un programme minimal de modernisation de 5 chutes est en cours, sous couvert de l'article L 511-6-1 du code de l'énergie⁹).

L'UFE annonce 900 MW de possible en améliorant l'existant (suréquipement...)

Ces exploitants avaient indiqué lors de l'élaboration des SDAGE 2009-2015 :

975 MW pour 1540 GWh de productible dans le bassin Rhône-Méditerranée (Rhône exclu)

1325 MW pour 1584 GWh pour le bassin Adour-Garonne

Ces chiffres peuvent paraître importants mais ils sont inférieurs à ceux rappelés par le rapport Schellenberger-Armand¹⁰: *« Cette situation ubuesque a conduit à l'immobilisme et au gel du développement du potentiel hydroélectrique de la France. En effet, faute de visibilité, les opérateurs ont dû renoncer aux investissements et travaux de modernisation qu'ils envisageaient sur les ouvrages hydroélectriques et qui auraient permis d'augmenter sensiblement leur productivité et de réduire leur impact environnemental. L'étude RTE « Futur énergétique » présentée lors des auditions estime que la capacité de production de nos installations hydro-électriques pourrait être augmentée de 15 %.¹¹ »*

Moderniser le parc existant pour l'adapter à la transition énergétique tout en améliorant son insertion environnementale est la seule voie réaliste et raisonnable pour l'hydroélectricité.¹²

L'accès à la connaissance du potentiel d'amélioration des chutes hydroélectrique est difficile pour ceux qui ne les ont pas exploités pendant une durée suffisante. Cela vaut pour les candidats à leur exploitation future aussi bien qu'aux organismes publics qui en ont la tutelle sans compter, bien évidemment, pour les associations. Citons ENGIE¹³: *« L'absence de visibilité quant au traitement à appliquer en particulier aux concessions existantes freine le dynamisme du secteur. ... Elle empêche également une identification précise du potentiel de la filière, en particulier concernant les suréquipements, notamment dans la mesure où la majorité du parc hydroélectrique est détenu par un même opérateur. »* ... sur le Rhône également ?

⁸ Source ; atelier mix électrique concertation PPE 2022

⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000047299611

¹⁰ https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/rapports/ceindener/l16b1028_rapport-enquete# dans un passage de la contribution du président de la commission auteure ce rapport, M. Schellenberger (citée page 426 du rapport, contribution se référant au rapport RTE « Futurs Énergétiques »)

¹¹ 15% représente **en puissance** entre + 3 000 et + 4 000 MW suivant que l'on compte ou non les STEP, soit entre 5 et 10 fois plus que ce qui est attendu par RTE à l'horizon 2050 et 100 fois plus que le projet Rhônergia. **En productible, cela représente +10.000 GWh = 70 fois Rhônergia !**

¹² <https://www.fne-aura.org/publications/region/hydroelectricite-en-revenir-a-la-raison/>

¹³ Concertation PPE Juillet 2022, ENGIE possède 49,9% du capital de la CNR et est l'exploitant de référence de ces 19 centrales sur le Rhône.

L'hydroélectricité au fil du Rhône

Sur le Rhône, la CNR produit du kWh au fil de l'eau mais (relativement) peu de puissance de pointe garantie : l'essentiel de la production est « fatale » avec une possibilité de quelques éclusées « pilotables ». Dans le dossier de concertation, la CNR donne un rapport 1/3 et 2/3 entre production « pilotable » et non « pilotable » pour ces centrales sur le Rhône. Le Rhône a été majoritairement équipé à une époque où l'hydraulique faisait jeu égal (50/50) avec le thermique. Le rôle assigné à l'hydroélectricité n'était pas celui qui est le sien aujourd'hui et encore moins celui dans lequel elle serait la plus indispensable demain. La contrainte financière de l'après-guerre et la recherche d'une production constante militaient pour limiter les débits d'équipement. Aujourd'hui c'est la « pilotabilité » de la production et la capacité de régulation du réseau qui sont recherchées. Avec les avancées technologiques réalisées en 60 ans, les possibilités d'améliorations sont donc importantes.

Le groupe 6 de Génissiat, dernier installé, offre une puissance dépassant de 10% celle des 5 autres groupes. Leur mise à niveau conduirait à une puissance « pilotable » dépassant celle, « fatale », de RhôneGIA. La CNR nous avait indiqué en 2008 qu'un groupe supplémentaire était à l'étude sur la **chute de Vallabrégues, mais nous ignorons les suites**. Elle avait également communiqué des données sur le potentiel hydroélectrique du Rhône : 417 MW pour 1410 GWh soit 10 fois plus que RhôneGIA tant en puissance qu'en productible.

FNE AURA regrette d'autant plus que « *la première approche de faisabilité* » de « *l'étude d'opportunité de l'évaluation du potentiel d'augmentation de la production des autres aménagements existants de CNR* », évaluation « *qui doit être réalisée dans les cinq ans à compter de la prolongation de la concession* »¹⁴, « *attendue pour fin 2023* » ne soit pas diffusée alors qu'elle est déjà dans les mains de la CNR... Cette étude doit être mise à disposition dès que possible.

Conclusion

La construction d'un nouveau barrage de faible puissance et proposant une contribution de pointe garantie limitée, n'est donc pas souhaitable. Même si elle peut apparaître aux yeux de certains comme une opportunité, elle n'est pas une nécessité dans le contexte économique, environnemental et social. C'est un enjeu énergétique mineur et discutable face à un enjeu environnemental majeur et indiscutable. Ses impacts sont certains, inévitables pour le dernier tronçon non aménagé du Rhône, non compensables et surtout irréversibles.

Les alternatives énergétiques sont multiples. Pour en rester à l'hydraulique, elles se situent d'abord sur le Rhône dont les équipements datent de plus de 60 ans !

Autour de RhôneGIA on trouve la chaîne de l'Ain en aval de Vouglans avec l'ouvrage de Cize-Bolozon. Il est sous-équipé de 20 à 25 % (+ 5 à 12 MW suivant débit d'équipement retenu soit 10 à 30 % de RhôneGIA), sans impact supplémentaire sur l'environnement et profitant des éclusées de Vouglans pour augmenter le volume « pilotable » de sa production. Plus en amont, le projet de Sault-Mortier (pompage complémentaire : « petite » STEP) augmente le remplissage de la retenue de Vouglans des eaux de la Bienne, conférant à la chaîne de l'Ain une capacité de contribution à la pointe supplémentaire. Ce projet est financé à 20% par les

¹⁴ Suivant la loi du 28 février 2022

« buveurs d'eau »¹⁵ contribution justifiée par la régulation des débits sur la basse rivière d'Ain : ce projet est l'exemple des possibilités conjointes de notre parc hydroélectrique à l'amélioration de son insertion environnementale et à son adaptation à transition énergétique.

Trois exemples illustrent la politique hydroélectrique actuelle de notre pays :

- La pullulation des nouvelles petites centrales hydroélectriques menace l'environnement aquatique. Ce développement s'oppose aux objectifs de DCE avec « *peu d'impact sur la production et la consommation électriques françaises, avec un coût non négligeable pour la collectivité qui finance les raccordements, et aucune utilité pour le stockage de l'énergie.* »¹⁶,
- Le projet Rhôneergia dérisoire énergétiquement, peu aligné sur les besoins de la transition énergétique, très cher et menaçant notre environnement aquatique,
- Le projet de Sault-Mortier, intéressant à la fois pour l'environnement et pour la transition énergétique mais dont la réalisation repose en partie sur l'Agence de l'eau.

A l'inverse des mauvais projets comme Rhôneergia ou les petites centrales hydroélectriques, les bons projets d'amélioration de l'existant éprouvent des difficultés de réalisation ou de financement ! Je pourrais qualifier cette situation d'« ubuesque » à l'instar du député Schellenberger¹⁵ ... Je conclurais en disant que, pour l'hydroélectricité, notre pays « marche sur la tête » depuis 15 ans.

ANNEXE 2 : Intervention de Sortir du Nucléaire, représenté par Joël GUERRY

L'association Sortir Du Nucléaire Bugey, comme son nom l'indique, œuvre pour la sortie de l'énergie nucléaire en France. Tant que des réacteurs nucléaires et autres installations annexes fonctionnent, elle assure une vigilance pour un bon maintien d'un haut niveau de sûreté.

Comme la sortie de l'énergie nucléaire nécessite d'autres énergies, l'association agit aussi pour la sobriété et l'efficacité énergétique et pour le développement des énergies renouvelables. Pour les projets d'énergies renouvelables, elle reste cependant vigilante sur les impacts environnementaux et elle peut s'opposer à des projets trop impactants.

L'hydroélectricité est une énergie renouvelable. Elle est produite par différents types d'installations. Nous allons les esquisser dans la suite de notre intervention.

Il ne s'agit ici pas de remettre en cause ce qui existe, mais de voir ce qui peut encore être développé.

Les besoins en électricité

Voyons au préalable, les prévisions futures pour les besoins en électricité. La politique énergétique actuellement en débat vise à accroître notablement la sobriété et l'efficacité énergétique avec un objectif d'une consommation finale d'énergie de 930 TWh au lieu de 1 600 TWh actuellement.

¹⁵ Qui financent à plus de 85% l'Agence de l'eau contributeur à hauteur de 20% au financement de Saut-Mortier.

¹⁶ Rapport Schellenberger-Armand 2023, opus déjà cité (page 168-169).

Ceci correspond à une baisse de 1,44 % par an jusqu'en 2050, ce qui va demander de gros efforts, puisque la baisse de la consommation finale n'a été que de 0,47 % par an de 2011 à 2021. C'est donc une priorité qui nécessitera aussi des moyens financiers importants, en particulier dans le secteur de la rénovation énergétique des bâtiments, ce qui n'a pas été le cas jusqu'à présent.

RTE dans ses scénarios pour 2050 prévoit une consommation d'électricité accrue allant de 555 TWh/an avec beaucoup de sobriété à 752 TWh/an avec de la réindustrialisation et retient une référence à 645 TWh/an. Les scénarios de l'ADEME prennent en compte une consommation allant de 408 à 839 TWh/an.

Dans son rapport complémentaire pour la période 2023 - 2035, RTE retient des consommations finales d'électricité allant de 525 à 640 TWh/an, c'est à dire des consommations assez proches des objectifs 2050. Sur cette période, l'augmentation de la production d'électricité serait uniquement assurée par le développement de l'énergie solaire photovoltaïque (4 à 7 GW/an), de l'éolien terrestre (1,5 GW/an) et de l'éolien en mer (1,5 GW/an) avec un bon fonctionnement du parc nucléaire existant (360 à 400 TWh/an), sans fermeture de réacteurs et avec la mise en service de l'EPR de Flamanville avec 12 ans de retard.

Le projet de barrage RhôneGria avec sa mise en service prévue en 2033 n'interviendra quasi pas, de même que les 6 EPR voulus par le gouvernement (mis en service au mieux de 2037 à 2042).

Par ailleurs, il est probable qu'il y aura surplus de production puisqu'en 2035, il est prévu plus de solaire photovoltaïque et d'éolien que dans le scénario N03, le plus nucléarisé, en 2050, fortement souhaité par le gouvernement et quasi imposé. Ça veut aussi dire qu'après 2035, il n'y aurait plus de développement des énergies renouvelables solaires photovoltaïques et éoliennes.

Notre association n'est bien sûr pas favorable à ce scénario et elle veut aller vers les scénarios 100 % énergies renouvelables de RTE 2050 (scénario M0) ou de l'ADEME (scénario S1 2050).

L'augmentation de la consommation d'électricité prévue dans ces différents scénarios est principalement le fait du transfert de la mobilité thermique vers la mobilité électrique et du fort développement des pompes à chaleur et un peu avec la réindustrialisation.

Ces nouvelles consommations ne sont pas neutres pour les pics de consommation.

Les pompes à chaleur majoritairement installées sont des pompes aérothermiques, dont le coefficient de performance chute très vite lorsqu'il fait très froid, d'où des appels de puissance qui pourront être importants. Il restera aussi beaucoup de chauffage électrique direct qui contribuera aussi à ces pics de consommation.

Pour la mobilité électrique, si de nombreuses recharges pourront se faire de nuit, avec un risque d'un nouveau pic de consommation journalier, il y aura aussi des recharges rapides à forte puissance au moment des grandes vagues de déplacement.

En conséquence, la consommation d'électricité sera toujours soumise à des pics de consommation journaliers et saisonniers.

La production va être de plus en plus assurée par des énergies renouvelables photovoltaïques et éoliennes, variables (mais prévisibles) en fonction des conditions climatiques. Il y aura de

plus en plus de journées où ces énergies assureront 100 % de la production, y compris dans le scénario très nucléarisé N03, et encore plus dans le scénario M0 que nous souhaitons.

C'est la raison pour laquelle RTE, dans ses scénarios 2050, ne prévoit pour l'hydroélectricité que des productions flexibles avec :

- un développement limité (moins de 1 GW), lié essentiellement au réaménagement de certains ouvrages,
- un développement des stations de pompage - turbinage (STEP) pour 3 GW.

Par ailleurs, avec le scénario N03 souhaité par le gouvernement, la production d'énergie nucléaire restera très importante. Comme cette énergie est peu flexible et qu'une trop grande modulation aurait de lourdes conséquences économiques, cette énergie fonctionnera majoritairement en base.

Modernisation d'ouvrages hydroélectriques existants

Pour accroître la production électrique, il faut agir prioritairement sur les ouvrages hydroélectriques existants. Le remplacement de vieilles turbines, la rénovation de conduites forcées et autres travaux peuvent permettre d'accroître la production et la puissance d'installations existantes. Ces travaux sont généralement à faible impact sur l'environnement et peuvent même conduire à des améliorations environnementales et paysagères.

Petite hydroélectricité

Sur le territoire français de nombreux moulins étaient présents sur les petits cours d'eau. Ces installations qui comportaient des barrages pour leur prise d'eau ou de mini retenues, sont une cible pour les opérations de restauration de la continuité écologique des rivières. C'est ainsi que beaucoup d'installations ont vu le dérasement de leur seuil, sans qu'il soit étudié la possibilité de rénover ses moulins en les équipant d'une turbine de production d'électricité et en aménageant une échelle de poissons pour le franchissement du seuil. Même si ces installations ne font que quelques dizaines de kilowatt, elles peuvent présenter un intérêt pour une production locale et elles peuvent être couplées à une installation solaire photovoltaïque pour compenser la perte de production estivale lorsque le cours d'eau a son débit réduit en été. Ces installations existant, l'impact environnemental est très réduit.

Pompage et turbinage

Le pompage-turbinage concerne deux types d'installations :

- les stations de transfert d'énergie par pompage pur qui sont composées de deux bassins à des altitudes différentes et sont indépendantes d'un cours d'eau et n'utilisent pas le débit naturel de l'eau ;
- les centrales hydrauliques mixtes qui sont des centrales hydrauliques à apport naturel d'eau où tout ou partie de l'équipement peut être utilisé pour pomper de l'eau en amont du barrage.

Ces installations sont particulièrement intéressantes pour faire face à la fluctuation des productions d'électricité solaire et éolienne et à celle de la consommation.

EDF a plusieurs projets importants en attente (Redenat en Corrèze, Montézic en Aveyron) pour 1,5 GW.

D'une échelle moindre, avec 16 MW, le projet d'EDF d'ajout d'une turbine- pompe au barrage de Saut-Mortier, en aval du barrage de Vouglans sur la rivière d'Ain, va permettre d'optimiser le fonctionnement des deux barrages et de remonter de l'eau depuis la retenue du barrage de Coiselet jusqu'à la retenue du barrage de Vouglans (qui est déjà équipé d'une turbine-pompe). Cette installation va permettre une production supplémentaire de 200 GWh (43 % de plus que Rhône-Genia) à des moments correspondant à des pointes de consommation ou des creux de production solaire ou éolienne.

L'association Sortir Du Nucléaire Bugey considère avec intérêt ce projet, d'autant que les impacts environnementaux sont relativement faibles.

Le projet Rhône-Genia

Le barrage projeté sur le Rhône au niveau des communes de Saint-Romain- de-Jalionas et Loyettes sera un barrage au fil de l'eau. Il produira donc très majoritairement en base. Nous pensons que dans le contexte actuel cette production n'a que peu d'intérêt.

Si le gouvernement lance son nouveau programme nucléaire avec 6 EPR et 8 supplémentaires, la production de base sera déjà excédentaire avec ces réacteurs nucléaires.

Si le choix va vers un scénario 100 % renouvelables, comme nous le souhaitons, il y aura une forte variabilité de production solaire et éolienne et il faudra surtout des installations de stockage pour fournir l'électricité lorsque ces énergies ne produiront plus assez. Il y aura toujours un minimum de production de base, par les installations existantes dont les nombreux barrages au fil de l'eau existants. La construction d'un barrage supplémentaire de ce type ne présente pas un réel intérêt énergétique.

Par ailleurs, l'amortissement de ce barrage sera rendu difficile car il y aura souvent de la production d'électricité sur un marché européen saturé avec des prix de vente à coût nul ou négatif.

Enfin l'impact environnemental de ce projet est très important et le faible intérêt énergétique ne peut justifier une telle destruction du dernier tronçon naturel du Rhône.

Ceci nous amène à nous interroger si l'intérêt de ce barrage à cet endroit, juste 4 km en aval de l'actuel site nucléaire du Bugey et 1,8 km en aval du futur site des deux EPR2 souhaités par le gouvernement actuel, n'est pas pour améliorer et sécuriser le refroidissement des réacteurs nucléaires en période de basses eaux.

Nous avons étudié les sites des autres centrales nucléaires françaises en bord de rivières et il ressort que seules les centrales nucléaires de Bugey et Nogent sur Seine ne sont pas associées directement à un barrage ou un seuil, la centrale de Nogent sur Seine ayant cependant plusieurs lacs autour d'elle.

Les centrales nucléaires sur la Loire, fleuve à débit faible, sont toutes associées à un seuil qui permet de maintenir un niveau suffisant au niveau de la prise d'eau des pompes assurant le refroidissement des réacteurs nucléaires. Nous en concluons, qu'avec les importantes baisses de débit du Rhône en période estivale, la création d'une retenue d'eau au niveau de la centrale

nucléaire du Bugey (et des éventuels futurs EPR2) serait une sécurité et le barrage Rhônergia pourrait trouver là sa justification.