

Compte rendu
Soirée débat : Du nucléaire demain ? On en parle aujourd'hui
Vendredi 17 Février 2023 : 18h30 - 20h30



"Du nucléaire demain?
On en débat aujourd'hui"

dp
DÉBAT
PUBLIC
NOUVEAUX
RÉACTEURS
NUCLÉAIRES
ET PROJET PENLY

VENDREDI 17 FEVRIER 18h30
IUT Vannes - amphithéâtre Sauvy
8 Rue Michel de Montaigne 56000 Vannes

Contribuons ensemble au débat national sur la construction
de nouveaux réacteurs nucléaires en France.

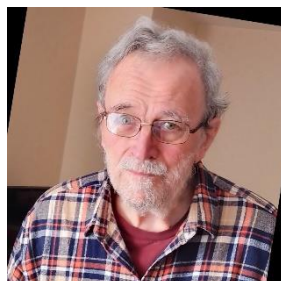


Intervenants



Laurent LABEYRIE

Professeur invité de l'Université
Bretagne Sud-LGO et spécialiste des
changements climatiques



Yves TALHOUËT

Shifteur en appui du groupe de
réflexion du « Shift Project », membre
du Conseil de Développement du Pays de
Vannes



Jean-Luc PASQUINET

Auteur du livre « *Le bluff du nucléaire, le
prétexte du climat* »,
membre du réseau « Stop nucléaire 56 »

Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes :

La Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région, en partenariat avec le Conseil de Développement du Pays de Vannes, devaient initialement organiser cette soirée dans le cadre du débat national organisé par la CNDP (Commission Nationale du Débat Public), sur saisine d'EDF, à propos de la construction d'un programme de 6 nouveaux réacteurs nucléaires EPR 2 à Penly (Normandie). Ce débat national, procédure instituée par la loi dans le Code de l'Environnement¹ et sensé se tenir du 27 octobre 2022 au 27 février 2023, devait porter sur l'opportunité de ce premier projet de « relance » du nucléaire et prévoyait l'organisation par des acteurs locaux volontaires de réunions de débat locales « estampillées » CNDP.

Ce débat public avait vocation à questionner plusieurs angles :

- L'opportunité du programme de construction de 6 EPR 2, signifiant la relance du nucléaire en France, doit-elle être saisie ?
- Quels sont les avantages et les risques à faire ce projet ?
- Existe-t-il des alternatives à prendre en compte ?

Or, la CNDP a décidé le 7 février 2023 de réorienter le débat sur la question de la place du public dans la gouvernance de la politique nucléaire et d'annuler la tenue des réunions autoportées par les acteurs locaux. Cette décision fait suite notamment à l'adoption par le Sénat, le 24 janvier 2023, du projet de loi relatif à l'accélération des procédures liées aux projets nucléaires, comportant des dispositions qui anticipent les décisions à prendre sur l'opportunité du projet.

Néanmoins, la Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région et le Conseil de Développement du Pays de Vannes ont décidé communément de maintenir l'organisation d'un débat portant sur l'opportunité de réaliser la relance de l'énergie nucléaire en France à travers la construction de ce programme de 6 EPR 2.

Dans ce cadre, la Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région et le Conseil de développement du Pays de Vannes se sont assurés que les échanges de cette soirée seront tout de même pris en compte par la CNDP dans son compte rendu et son bilan officiels qui seront remis aux parlementaires devant voter la loi de programmation pluriannuelle de l'énergie d'ici la fin de l'année 2023.

Contexte énergétique en France

Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes :

La France consomme 28% d'électricité, pour 72% d'énergies fossiles. L'électricité consommée est produite à hauteur de 60 à 70% par les centrales nucléaires existantes sur le territoire national.

La Bretagne produit 17% de sa consommation énergétique.

Le débat sur l'opportunité de la relance de l'énergie nucléaire se place dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) dont l'objectif est l'atteinte de la neutralité carbone à horizon 2050², qui doit notamment passer par une baisse de nos consommations de l'ordre de 40%, alors même que la tendance est à la hausse de la consommation d'électricité à hauteur de +35% d'ici 2050.

¹ Le Code de l'Environnement et la Constitution prévoient que « toute personne a le droit d'accéder aux informations et de participer à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement ». C'est ce droit qui est défendu par la CNDP, à travers l'organisation de débats publics comme celui organisé sur la relance du nucléaire.

² La neutralité carbone est définie par la loi énergie-climat comme « un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre ». Plus d'informations sur la SNBC et la neutralité carbone sur : <https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

Les trois principaux leviers mobilisables pour l'atteinte de la neutralité carbone à horizon 2050 sont :

- La réduction des consommations ;
- Le développement des énergies renouvelables ;
- L'investissement dans l'énergie nucléaire.

Cela permet d'établir plusieurs scénarios qui visent à définir un mix énergétique à l'échelle nationale, qui sera déterminé par la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Ces éléments interrogent :

- L'indépendance énergétique de la France ;
- La résilience face aux aléas climatiques ou géopolitiques ;
- Les capacités industrielles à répondre aux besoins en énergie ;
- L'impact sur l'environnement.

Présentation de Laurent LABEYRIE
Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO et spécialiste des changements climatiques

Constat :

Les données montrent que la chaleur constatée et ressentie en France dans les conditions climatiques actuelles, commence à causer des décès dus à ces conditions.

Cette augmentation de la température est totalement liée à la hausse des émissions de gaz carboniques anthropiques.

Ce sont ces phénomènes, prégnants depuis les années 1980 qui ont débouchés sur la création du GIEC³, qui publie un rapport tous les 4 à 5 ans, avec un roulement des équipes d'experts chargés de leur rédaction.

Les scénarios d'émissions globales de CO₂ sont construits sur la base de différentes trajectoires de l'économie mondiale.

Aujourd'hui, on sait que la trajectoire cible définie à +2°C à horizon 2100 dans les accords de Paris lors de la COP 21 en 2015 n'est plus atteignable. Néanmoins, il est urgent de mettre en œuvre les moyens de limiter au maximum cette hausse de température de surface.

La tendance actuelle est une trajectoire à +3°C / +3,5°C à horizon 2100. Il est toutefois encore possible de descendre à +2,5°C.

Si l'on veut maintenir en vie notre espèce et les biotopes dans lequel nous nous inscrivons, nous n'avons d'autres choix que de sortir de notre dépendance aux énergies fossiles, génératrices de gaz carboniques anthropiques : c'est une urgence vitale pour la survie de la population humaine.

Quels sont les modèles viables permettant d'envisager la survie de notre espèce à long terme :

1. Les propositions Négawatt

En déployant tout d'abord de l'efficacité énergétique, de la sobriété énergétique et des systèmes de production d'énergies renouvelables, on peut régler l'essentiel des problèmes. Elles imposent cependant de faire des choix entraînant des contraintes importantes qui ne sont pas envisagées par les majorités politiques.

Objectif : sortir de l'énergie nucléaire et des énergies fossiles à horizon 2045 → à partir de 2050 : un mix énergétique uniquement constitué d'énergies renouvelables.

³ Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a été créé en 1988 en vue de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances scientifiques, techniques et socio-économiques sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parade. Plus d'informations sur le site internet du GIEC : <https://www.ipcc.ch/languages-2/francais/>

2. La Stratégie Nationale Bas Carbone

Objectif final : neutralité carbone à horizon 2050, avec des objectifs intermédiaires à -40% d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à horizon 2030 → constat : cette stratégie n'est pas tenue. Les moyens mis en place ne permettent pas de la poursuivre.

L'enjeu majeur derrière la question du mix énergétique est celui de la réindustrialisation. Les besoins en énergie de l'industrie sont tels qu'ils auront nécessairement un impact sur l'orientation donnée au mix énergétique. C'est ce que tentent de prendre en compte les scénarios RTE.

3. Les scénarios RTE : 6 futurs énergétiques possibles d'ici 2050

Scénario 1 : 100% d'énergies renouvelables → ne permet pas la réindustrialisation.

Les scénarios permettant la réindustrialisation incluent nécessairement au moins une part de nucléaire.

Finalement, pour répondre à la question « Nucléaire : un choix pour l'avenir ? », il est nécessaire d'y adjoindre la question « souhaite-t-on réindustrialiser la France ? »

Présentation de Yves Talhouët
Shifteur en appui du groupe de réflexion du « *Shift Project* »,
Membre du Conseil de Développement du Pays de Vannes

1^{er} constat : L'objectif de la neutralité carbone à horizon 2050 nous impose un budget carbone à hauteur de 80 millions de tonnes d'équivalent CO₂ (CO₂e) à dépenser par an à l'échelle de la France, alors que nos dépenses sont actuellement de l'ordre de 400 millions de tonnes CO₂e/an.

⇒ Le premier impératif établi par la vision du Shift Project est de diminuer la consommation globale d'énergie.

2^{ème} constat : la quantité d'électricité dont on dispose est conditionnée par la quantité de CO₂ que l'on émet pour chaque kW/h → nous pouvons disposer de 650 TW/h d'électricité par an à condition que chaque kW/h d'électricité ne dépasse pas 50g de CO₂ d'émission.

Partant de ces constats et compte-tenu des mix énergétiques de différents pays (Allemagne, Espagne, France Suède), on constate que le taux moyen de CO₂ émis par pays est davantage corrélé au couple énergétique nucléaire + hydraulique, qu'aux énergies renouvelables.

RTE propose un scénario énergétique sans nucléaire, mais qui suppose des contraintes extrêmement importantes sur nos conditions de vies.

L'énergie nucléaire comporte des contraintes et des risques, notamment sur les plans de la sécurité et du traitement des déchets, mais qui sont connus et maîtrisés. Les contraintes et les risques seraient plus importants encore sans l'énergie nucléaire. Renforcer nos deux organismes de contrôle assurant la sûreté nucléaire apparaît judicieux afin de limiter d'autant plus ces contraintes et ces risques, qu'il s'agit alors d'accepter ou pas.

Le scénario qui semble le plus équilibré pour le Shift Project correspond à un mix énergétique qui inclue 50% de nucléaire, et 50% d'EnR.

Il est à noter que cette part du nucléaire est à prendre en compte à horizon 2050, dans la mesure où cet horizon implique une augmentation de l'ordre de 40% de production d'électricité relativement à la croissance des besoins en électricité projetés pour la France.

Des messages contradictoires sont exprimés par le Président de la République concernant l'implication de l'énergie nucléaire dans le mix énergétique français :

- ⇒ Dans un premier temps, une tendance à la réduction de la part du nucléaire entre 2018 et 2020 ;
- ⇒ Depuis le discours de Belfort en février 2022, la relance de l'énergie nucléaire est actée.

Le discours d'une énergie nucléaire bonne pour le climat est tenu alors que :

- ⇒ Le nucléaire émet des gaz à effet de serre ne serait-ce que par la chaleur ;
- ⇒ Le Rhône, qui est la vallée du nucléaire, est réchauffé tous les ans de plusieurs degrés ;
- ⇒ L'ensemble des réacteurs rejettent 2 à 3 fois la consommation finale d'énergie nécessaire pour le chauffage domestique et l'eau chaude sanitaire ;
- ⇒ Pour extraire la matière première au Niger, une centrale au charbon a dû être construite. Le processus de transformation de cette matière première et son transport (par cargos et camions) nécessitent des énergies fossiles.

En France à l'été 2022, plusieurs centrales nucléaires ont dû être arrêtées à cause du réchauffement des eaux. La réglementation prévoit un plafond de 26°C au-delà duquel une centrale doit être arrêtée. Or des dérogations ont été signées l'été dernier pour rehausser ce plafond à 30°C.

La véritable cause des gaz à effet de serre ne réside pas dans un raisonnement technique mais dans la culture productiviste : celle qui croit qu'une croissance infinie dans un monde fini est possible.

Jean-Marc Jancovici défend une empreinte carbone du nucléaire à hauteur de 5g CO₂/kWh. Or, d'autres études parlent de chiffres totalement différents :

- ⇒ Une étude de Jan Willem Storm van Leeuwen (« Climate Change and Nuclear Power ») indique pour le nucléaire une valeur d'émissions de CO₂ équivalent de 117 g CO₂/kWh ;
- ⇒ Le GIEC évoque des chiffres allant de 3,7 à 110 g/kWh ;
- ⇒ Savocool évoque 66 g/kWh.

Finalement, il faut tendre vers la décroissance énergétique et consumériste. C'est par l'exercice de la démocratie que l'on trouvera la solution à cet enjeu.

Si cette rupture culturelle a lieu, elle nécessitera une rupture technique. Elle est aujourd'hui matérialisée par les énergies renouvelables pour « Stop Nucléaire 56 ».

Questions de clarification

Question d'une personne de la salle :

Est-il prévu une centrale nucléaire en Bretagne vu la faible production par rapport aux besoins ?

- **Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 »** : un SMR est prévu en Bretagne, davantage pour maintenir en vie le secteur industriel permis par le lancement du nucléaire en France, que pour répondre à de véritables besoins en électricité. Pour rappel, le parc éolien offshore au large de Saint Nazaire doit répondre aux besoins en énergie de la population de Loire-Atlantique à hauteur de 20%.

Question d'une personne de la salle :

1. A Yves Talhouët : pouvez-vous apporter des précisions sur l'association de *shifteurs* dont vous faites partie ?
2. A tous : avez-vous une idée des budgets de recherche affectés à chaque technologie de production d'énergie depuis 30 ans, pour les comparer ?

- **Yves Talhouët, *Shifteur* et membre du Conseil de Développement du Pays de Vannes**, en réponse à la première question : Le Shift Project est une association qui a 10 ans et est complètement autonome. Aucune subvention n'est perçue. Pour faire vivre l'association, 24 000 adhérents paient une cotisation annuelle moyenne de 30€. En complément, un livre produit par l'association intitulé « *Le Plan de transformation de l'économie française* » est vendu à 200 000 exemplaires. Certaines entreprises commandent des études que le Shift Project facture et réalise en toute indépendance.
- **Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO**, en réponse à la 2^{ème} question : la recherche sur les technologies de production d'énergie n'a pas lieu en France.

Question d'une personne de la salle à Laurent Labeyrie :

Sur votre présentation est indiquée la nécessité de sortir des énergies fossiles, sauf pour le trafic aérien. Pouvez-vous préciser ?

- **Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO** : c'est la programmation française qui ne prend pas en compte le transport aérien dans la comptabilisation carbone visant à l'atteinte de la neutralité carbone à horizon 2050.

Plusieurs questions/remarques de personnes de la salle :

1. Comment traiter la quantité importante de déchets issus du nucléaire aujourd'hui ?
 2. Comment assurer la pérennité de l'approvisionnement d'uranium en se fournissant auprès de régimes dictatoriaux ?
 3. Au regard du coût du nucléaire, n'est-il pas possible de trouver des alternatives ?
 4. Aucun des intervenants n'a évoqué la surpopulation comme cause de CO2, et les « super riches » qui produisent plus que les pauvres. Hypothèse : la castration des individus et la décapitation des super producteurs de CO2.
 5. A Yves Talhouët : un article de libération du 14 février mentionne le démantèlement de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN). Le démantèlement de cet organisme indépendant qui constitue un garde-fou n'est-il pas lié au fait qu'il peut constituer un obstacle au projet d'accélération du nucléaire ?
- **Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO**, en réponse à la 1^{ère} question : Les déchets sont actuellement stockés dans des piscines, c'est la seule option existante aujourd'hui. Dans la stratégie gouvernementale, les nouvelles générations d'EPR vont régler en partie ce problème parce qu'elles vont brûler en partie les déchets les plus radioactifs et les recycler en tant que nouvelle source d'énergie.
 - **Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 »**, en réponse à la 1^{ère} question : Il y a 3 types de déchets nucléaires :
 1. Faible activité et vie courte (environ 1 million de mètres cube) : ils sont stockés n'importe où, y compris dans des zones exposées au public ;
 2. Moyenne activité : ceux-ci sont amenés à Soullaines-Dhuys (Champagne-Ardenne) ;
 3. Vie longue et très forte activité : ceux-ci sont destinés à être enfouis, avec un grand nombre de problèmes (émission de rayons gamma, enfouissement dans des enrobages de bitumineux).
 - **Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 »**, en réponse à la 2^{ème} question : L'uranium provient essentiellement du Kazakhstan, du Niger et plus faiblement d'Australie. En complément il existe de l'uranium de retraitement. Il s'agit d'uranium déjà utilisé dans les centrales, et qui est reçu et envoyé en Russie, sans discontinuer pendant la guerre en Ukraine.
 - **Yves Talhouët, *Shifteur* et membre du Conseil de Développement du Pays de Vannes**, en réponse à la 5^{ème} question : Pas d'informations sur le démantèlement de l'IRSN.

Cadrage du débat par **Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes** :

Pour information, la CNDP a proposé, sur son site internet, une clarification des controverses techniques existantes sur les questions concernant la production d'énergie à partir de centrales nucléaires⁴.

A notre échelle, ce débat vise à faire émerger les opportunités et les risques attenants à la relance de la production d'énergie grâce à un nouveau programme de centrales nucléaires, considérant que le contexte national est celui de la stratégie nationale bas carbone qui vise à atteindre la neutralité carbone à horizon 2050.

Jacques Henri Vandaele, membre du Conseil de Développement du Pays de Vannes :

Il serait souhaitable que nous nous mettions d'accord, en prérequis à ce débat, sur des objectifs en termes d'évolution et de production de l'énergie, qui reposent sur une diminution d'ici 2030 de 40% de la consommation d'énergie, mais qui, avec l'abandon des énergies fossiles, correspond à une augmentation des besoins en électricité de l'ordre de 35 à 40%.

Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 » : il me semble que les 3 intervenants sont d'accord avec l'idée qu'il faut faire de la sobriété. Certains plutôt de la sobriété énergétique mais d'autres de la sobriété globale.

Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO : La Bretagne est beaucoup moins dépendante de l'industrialisation que le nord ou l'est de la France. Il s'agit bien de se rappeler que nous nous exprimons aujourd'hui dans le cadre d'un débat national, et non pas d'un débat breton. Il reste peu d'usines en localité. Celles qui demeurent fabriquent des moteurs de véhicules diesel ou essence. Nous sommes plutôt dans une démarche de disparition de l'industrialisation en Bretagne à horizon 10 ans.

Intervention d'une personne de la salle :

Une centrale nucléaire est une machine thermique, comme les centrales à gaz ou les centrales à charbon. Or le rendement des machines thermiques est minable : de l'ordre de 30 à 35%. Une centrale nucléaire qui produit 1 Mégawatt d'électricité recrache dans la nature 2 Mégawatt thermique, d'où le réchauffement des fleuves et l'augmentation du plafond de température de l'eau rejeté toléré. Lorsqu'il n'y a plus d'eau, on réduit la capacité de production des centrales au tiers, comme cela s'est produit l'été dernier, c'est un véritable scandale.

Intervention d'une personne de la salle :

M.Talhouët, vous dites que le Shift Project n'est pas financé par des entreprises privées, or j'ai lu que vous étiez lié à EDF et à Bouygues. Par ailleurs, si l'on est aussi sûrs que les besoins en consommation d'électricité sont aussi croissants que prévus, il faut que l'on soit sûrs du sérieux de la filière qui conçoit la technologie que l'on met en œuvre. Dans les instances on parle de l'excellence de la filière électronucléaire française, alors qu'elle est en vrac. On accumule les fissures sur des tuyaux, la corrosion sous contrainte, et on manque de soudeurs pour les réparer. Un des derniers avis de l'Agence de Sûreté du Nucléaire (ASN) vient de confirmer ce que la Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité (CRIIRAD) avait annoncé il y a un an : il y a un défaut de conception dans les cuves des EPR. C'est la raison pour laquelle les EPR en Chine et en Finlande sont arrêtés. On devrait arrêter l'industrie électronucléaire.

Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes:

Il est effectivement entendu de manière récurrente que la compétence nationale électronucléaire est mise à mal.

Anne Le Galles, EELV Auray :

Les débats sont passionnés car il y a beaucoup de peur, de sentiments humains derrière et on pense à la génération de nos enfants qui arrive. Je pense qu'on peut profiter de ce temps de débat pour remonter une opportunité : celle de la décroissance pour les particuliers et pour les industriels. Les citoyens français demandent une décroissance. Dans la case « risque », je souhaiterais intégrer le label vers qu'a décerné la Commission

⁴ Plus d'informations sur cette démarche via le lien suivant : <https://www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly/clarification-des-controverses-techniques-3732>

Européenne aux centrales nucléaires et aux centrales au gaz. C'est un risque énorme par rapport à la vision qu'on aura du nucléaire dans les prochaines années et qui va nous être imposée par l'Europe.

Vincent, Extinction Rébellion :

Si le nucléaire est une solution vertueuse, et tout le monde semble s'y mettre (Scandinavie, Chine, l'Inde, l'Afrique qui est en train de se développer), quels risques géopolitiques pourrait engendrer cette course infernale au nucléaire ? Par ailleurs nous avons des mines d'uranium en France. Où en est-on ? Ne devrait-on pas rouvrir les mines d'uranium pour que les français se rendent compte de l'empreinte écologique de l'uranium ?

➤ **Réponse de Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 » :**

La dernière mine d'uranium a été fermée en France en l'an 2000. On a stocké dans les anciennes mines les déchets issus de la production d'énergie nucléaire dont j'ai parlé plus tôt. Des mesures ont été faites à côté de ces puits, et qui montrent que le taux de radioactivité est le même qu'à côté du réacteur de Tchernobyl qui a explosé. C'est très dangereux d'y passer, il y a eu un film qui a été fait sur le sujet avec la CRIIRAD.

Question d'une personne de la salle :

Comment va être financé le développement du nucléaire ? J'ai lu que cela allait être financé par les épargnes du livret A, normalement réservées au financement de l'immobilier social. Il n'y aura donc plus de financements dédiés à l'immobilier social, c'est du hold-up.

Julien, citoyen :

J'aimerais ajouter un élément à la ligne des risques. Je trouve que ce débat, posé comme tel par le Gouvernement, est une machine à tuer l'imaginaire. Les trois intervenants ont dit une chose en commun : il faut réduire nos consommations et nos productions. Au lieu de parler d'un futur souhaitable à construire et de se demander comment on le construit en changeant de comportement et en changeant nos vies, on parle de technique, d'injonction à remplacer telle énergie par telle énergie. Mais en fait, l'énergie est là pour faire quelque chose. Donc pour moi le risque est de se cantonner à un débat purement technique et à tuer l'imaginaire des individus et de ne pas finalement construire un projet de société.

Intervention d'une personne de la salle :

J'ai une remarque par rapport au vieillissement des centrales. Le temps de construction de l'EPR de Flamanville est un scandale. L'échéance n'est pas dans 10 ou 20 ans, elle est pour les années à venir. C'est dès maintenant que nous devons vraiment adapter nos techniques. La plupart des centrales nucléaires en service vont atteindre le stade des « plus de 40 ans » dans les années à venir. Et on est en train de se dire que l'on va peut-être prolonger leur durée de vie vers 50, 60, 70 ans, 80 ans. Or elles n'ont pas été prévues pour cela. L'acier, à force d'être radioactif, devient cassant. Considérant cela, il est trop tard pour construire de nouvelles centrales nucléaires. Il aurait fallu les construire il y a 10 ou 20 ans.

Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes:

...alors que les nouveaux EPR sont prévus pour 2035, 2040. Le projet des déchets d'enfouissement profond à Bure est prévu pour 2040. C'est une filière qui est très longue à sortir des projets.

Philippe, citoyen de l'agglomération, professeur de mécanique à l'Institut National des Sciences et Techniques du Nucléaire, à la retraite :

Je connais les projets en cours de réalisation car j'ai participé à leur conception. Je m'étonne que l'on reproche aux centrales nucléaires de produire de la chaleur. Si l'on prend les panneaux photovoltaïques, 80 à 90% sont fabriqués en Chine. Donc il y a le transport, les machines là-bas, et énormément de centrales thermiques. Ça compte aussi. Quand j'entends que la filière est sur le déclin : oui, car il y a peu de construction, il y a une perte de savoir-faire qu'il est nécessaire de regagner. Quand j'entends que le rendement thermique d'une centrale nucléaire est mauvais : le rendement thermique d'une centrale à charbon n'est pas meilleur, il est même pire. Par ailleurs à la question « est-ce qu'il y aura des centrales nucléaires en Bretagne ? », clairement, EDF n'envisage pas du tout cette possibilité, car depuis l'abandon prononcé par François Mitterrand en 1981 du projet de centrale nucléaire à Plogoff, la Bretagne n'est pas très engagée sur le sujet. Il y a tout de même des avantages : la filière nucléaire va recruter des dizaines de milliers de personnes, des gens qui ne sont pas formés maintenant. Il y aura donc énormément d'opportunités dans les dix ans à venir.

Par ailleurs, en réponse au dernier intervenant qui mentionnait la fragilité des cuves : les cuves ont été prévues pour 30 ou 40 ans, et on se rend compte que la fragilité des cuves causée par la fameuse fluence, qui détruit les cuves, est beaucoup moins élevée que ce qui était prévu, donc on peut prolonger de 10 ans, 20 ans...et les américains envisagent un prolongement de la durée de vie de leurs centrales de 80 ans. Le risque de dégradation augmente d'autant moins avec le temps car, contrairement aux américains, qui évaluent les risques seulement par rapport à l'époque de construction de leurs centrales, en France, on réévalue les risques par rapport aux risques que l'on mesure maintenant. Toutes les centrales nucléaires françaises passeront le cap des 50 ans sans difficultés majeures. Ce qui n'avait pas été prévu, c'est que le nucléaire était prévu pour un fonctionnement en base. Pour l'éolien et le solaire, un fonctionnement en base est compliqué car la production ne peut pas se faire la nuit, quand il pleut ou quand il n'y a pas de vent. Partant de cela, les variations de charges des centrales nucléaires, qui amènent à des variations de températures, augmentent les possibilités de rupture du matériel. C'est pour cela que les nouveaux EPR vont être calculés avec beaucoup plus de variations, et même s'ils sont calculés sur 60 ans c'est par rapport à ce nombre de cycles.

Pour conclure : non, il n'y aura pas de SMR (Les SMR sont des plus petits réacteurs nucléaires modulaires. Au lieu de 1700 Mégawatt pour un EPR, ils ont une capacité de production de 30 à 200 Mégawatt) en Bretagne. Par contre, partout dans le monde, il est possible de remplacer des centrales à charbons, ou même du chauffage urbain par des SMR. La question qui se pose est : « est-ce que nous sommes d'accord pour cela ? ». Pour la ville de Vannes, on pourrait avoir un SMR, techniquement c'est possible, reste à savoir si l'on est d'accord ou pas. Je conclurais par un point : les scénarios RTE et Négawatt avaient comme postulat de départ d'arrêter la production d'énergie issue de centrales nucléaires.

Grégory Malo, ingénieur chargé de développement de projets éoliens :

Je connais bien la réalité du terrain. Je développe des projets éoliens dans tout le grand ouest. Ce que je constate, c'est que les éoliennes sont presque recyclées à 100%, toute la filière se met en ordre de marche pour que l'énergie éolienne soit la plus « verte » possible. Cependant, sur le terrain, il est très compliqué d'obtenir des avis positifs de la population sur ces projets. Les avis que l'on a, de la part des élus comme de la population, consistent à dire que « l'énergie éolienne est très bien, mais c'est mieux chez le voisin ». L'aspect esthétique, visuel, pose souvent problème. En parallèle, actuellement l'Etat met les bouchées doubles pour développer le photovoltaïque. Mais il faut savoir que, pour atteindre le niveau de production d'énergie d'une éolienne, il faut l'équivalent de 6000 panneaux photovoltaïques assez grands. Aujourd'hui, à l'échelle nationale, on atteint pas du tout les objectifs de développement d'énergies renouvelables attendus, puisque l'on n'a même pas atteint la moitié de l'attendu par rapport au productible. En parallèle, des problématiques impactantes apparaissent, notamment faisant suite à la guerre en Ukraine. Par exemple, de nouvelles zones d'entraînement à basse altitude vont être réservées à l'aviation militaire, ce qui diminue d'autant plus les possibilités de développer des énergies renouvelables. Si on ne développe pas du nucléaire par rapport au besoin français en énergie, alors qu'est-ce que l'on décide de faire ? Je vois plutôt le nucléaire comme une opportunité, parce qu'il n'y a pas d'autres choix.

Intervention d'une personne de la salle :

Je viens juste de rentrer du Burkina Faso, je m'occupe de modes de production d'énergie photovoltaïque, mais paradoxalement, je suis aussi pour le nucléaire. Je constate qu'il y a plus de gens dans la salle qui sont contre le nucléaire. Il y a eu à Sainte Hélène un festival de la bande dessinée le week-end dernier. Il y a eu dans ce cadre un débat sur l'ouvrage de Jean-Luc Salanave intitulé « *Le virus anti-nucléaire* »⁵. Je vous recommande ce livre dans lequel il y a plein de réponses et pleins de chiffres. Il y est indiqué que le charbon produit 800g de CO2/kWh, le gaz produit 400g de CO2/kWh, l'hydraulique produit 24g de CO2/kWh, le photovoltaïque produit 56g de CO2/kWh, l'éolien produit 14g de CO2/kWh, et que le nucléaire en France produit 4g de CO2/kWh. Il y a énormément de monde qui part avec des préjugés. Dans le cadre de ce débat public, il y a sans doute la possibilité de ramener des chiffres. Les chiffres que je vous donne correspondent à quelque chose, et il convient de les contextualiser. L'un des problèmes de la France est la défiance envers les scientifiques. Laissons faire le travail des scientifiques et demandons-leur en parallèle des justifications pour que nous puissions comprendre. Le sujet du nucléaire est complexe car il cristallise les peurs, en particulier avec le nucléaire militaire, les bombes atomiques...mais nous avons en France un savoir-faire, une technicité pour construire des réacteurs de qualité, qui, certes, s'amenuise avec le temps qui passe sans construire de nouvelles centrales. Jean-Luc Salanave, sur ce

⁵ « *Les Aventures de Léo et Maya - Tome 1 : Le virus antinucléaire* », Jean-Luc Salanave, Aziliz de Coatpont ; auto-édition
Du nucléaire demain, on en parle aujourd'hui ? | JCE de Vannes et sa Région - Conseil de développement du Pays de Vannes | 9

point exprime le fait que ce seront les chinois qui viendront construire nos centrales nucléaires directement en France si l'on continue comme cela.

- **Réponse de Jean-Luc Pasquinet, membre de « Stop Nucléaire 56 »** : nous ne parlons pas de la même bande dessinée. Je parlais de la page 129 de la bande dessinée de Jean-Marc Jancovici⁶. A partir de la page 129, sur le nucléaire, il n'y a pas de chiffres.

Denis, médecin :

J'ai peur du nucléaire militaire. Je n'ai pas peur du nucléaire civil même si les conséquences seraient aussi graves. Par contre en tant que médecin je suis sûr d'une chose : nous vivons dans un monde fini, et nous vivons comme s'il s'agissait d'un monde infini quelle que soit l'énergie et d'où elle provient. Je pense que le danger c'est la surpopulation, quelle qu'elle soit et peu importe la couleur, et que l'on soit ou pas anti-nucléaire.

Intervention d'une personne de la salle :

On cherche une réponse à un enjeu climatique mondial. Là, on réfléchit au niveau de la France. Si on dit qu'il faut 50% de nucléaire au niveau de la France, alors il faut le faire dans tous les pays. Or on est incapable de le faire. Donc je crois que ce n'est pas une bonne solution.

Lenaïg, citoyenne vannetaise :

Je suis venue à ce débat sans avis tranché sur la question du nucléaire, je ne sais pas ce qu'il faut faire. Et je me demande alors « s'il n'y a pas de nucléaire, alors, qu'y a-t-il ? ». Il y a la décroissance pour un certain nombre d'entre vous, néanmoins ce n'est pas quelque chose que l'on peut imposer, notamment aux jeunes générations. C'est une question qui est importante : quel monde on veut pour demain ? La question a été posée tout à l'heure : est-ce que l'on est d'accord sur cette idée de décroissance, de moins consommer ? Je pense que c'est vraiment intéressant de se poser cette question, car s'il faut plus au final, alors comment fait-on ? Comment fait-on pour faire plus et pour permettre aux générations futures de développer la vie qu'ils veulent ?

Virgile Letellier, citoyen vannetais :

Je voulais exprimer le même avis que Lenaïg : est-ce que l'opportunité n'est pas d'éviter au maximum la décroissance ? Je trouve que c'est intéressant comme concept mais il y a certains jeunes qui n'ont peut-être pas envie d'entendre parler de décroissance tout de suite. Je serais intéressé de savoir : les gens qui parlent de décroissance ont peut-être une maison, une voiture, peut-être qu'ils ont déjà bien vécu leur vie, mais il y a des gens qui commencent encore leur vie et qui n'ont pas envie d'entendre parler de décroissance tout de suite.

- **Réponse d'une personne de la salle** : il ne faut pas confondre décroissance et consommation. Ce n'est pas parce qu'on diminuerait les éléments qui gênent l'évolution de ce monde qu'on est obligé de surconsommer. Il paraît y avoir un paradoxe entre décroissance et surconsommation : on n'est pas forcément plus heureux en surconsommant.

Question d'une personne de la salle :

Qu'en est-il de l'hydrogène ? On entend beaucoup parler d'hydrogène, est-ce que c'est une piste d'avenir, est-ce qu'elle est sérieuse ? Est-ce qu'elle est réalisable ?

- **Réponse de Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes** : il y a encore beaucoup d'avis différents sur l'hydrogène, ce n'est pas une question tranchée.

Intervention d'une personne de la salle :

Il y a quelques années était paru un livre sur les conditions de travail de certains sous-traitants de l'énergie nucléaire. C'était vraiment glaçant. On demandait aux hommes qui travaillaient de ne pas révéler leur taux d'irradiation s'ils voulaient continuer à travailler. Il y a aussi cette réalité sociale et de santé publique qui est à soulever dans les risques du nucléaire pour les travailleurs du nucléaire.

⁶ « *Le Monde sans fin, miracle énergétique et dérive climatique* », Christophe Blain, Jean-Marc Jancovici, éditions Dargaud
Du nucléaire demain, on en parle aujourd'hui ? | JCE de Vannes et sa Région - Conseil de développement du Pays de Vannes | 10

Paula Schmidt de la Torre, Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région :

Pour terminer le débat, nous allons nous baser sur le document proposé par la CNDP, qui permet de faire ressortir les points d'accords et les points de désaccords échangés ce soir.

Points d'accords	Points de désaccords
<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'urgence de décarboner ➤ La nécessité d'écouter les français sur les décisions à prendre quant au mix énergétique de la France pour l'avenir ➤ La question du nucléaire peut devenir un problème géopolitique futur 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La consommation d'électricité, à l'échelle nationale, tend à s'accroître à hauteur de 35% ➤ La décroissance est la réponse à la décarbonation du pays ➤ La filière électronucléaire est en vrac ➤ Le débat technique empêche l'imaginaire quant à un projet de société ➤ Le rendement thermique n'est pas un argument pour ne pas faire du nucléaire, car d'autres technologies ne sont pas meilleures ➤ Les risques augmentent lorsque l'on prolonge la vie des centrales nucléaires ➤ Il est trop tard pour construire des centrales nucléaires, à cause du délai de construction très long ➤ La dangerosité pour les salariés de la filière du nucléaire

Paula Schmidt de la Torre, Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région / Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes :

Nous allons passer aux messages destinés à être transmis aux parlementaires français. Avez-vous un ou plusieurs messages à transmettre aux parlementaires français ? Quel serait le message phare à leur transmettre, en plus de tout ce qui a été échangé ce soir et qui sera transmis également ?

Anne Le Galles, EELV Auray :

Comme je l'ai dit plus tôt, je souhaiterais réinterroger l'Europe par rapport au label vert décerné aux centrales nucléaires, car cela mélange tout. En complément je souhaite réinterroger les parlementaires sur l'opportunité de faire le programme de 6 ou 8 EPR.

Julie, membre de la Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région :

Je souhaite questionner le besoin de ces nouvelles centrales nucléaires par rapport à la transition écologique. On parle d'énormément de choses, mais quel est notre véritable besoin en termes de consommation d'électricité. Il faut qu'il y ait une réflexion globale, et prendre en compte le fait qu'il y ait un réchauffement climatique, mais ça n'est pas seulement une question de réchauffement climatique. En d'autres termes, faut-il obligatoirement faire du nucléaire pour arriver à la décarbonation voulue et à la protection de la biodiversité ?

Intervention d'une personne de la salle :

En termes de message, il y a le fait que la politique énergétique ne peut pas changer d'une année sur l'autre. Les choix que l'on fait doivent être engageants pour un certain nombre d'années. On ne peut pas dire d'un côté, « je vais faire des centrales nucléaires », et deux ans après, « je vais couvrir la France d'éoliennes ». Il y a un besoin de stabilité de politiques.

Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO :

Il faut quand même revenir au problème de fond. Face à la transition, qui est impérative et qui va frapper la totalité des populations, il ne faut pas se faire d'illusions, dans 50 ans il n'y aura plus de surpopulation. On parle de centaines de millions de morts dans certaines zones sur Terre. Pour nous, français, l'impératif c'est que les financements et les choix derrière ces financements soient de très grande ambition par rapport aux choix qui se présentent. Cela signifie qu'il faut investir dans la recherche, dans du développement technologique. Il faut faire une révolution complète de nos manières de travailler par rapport au développement issu des trente glorieuses. Il faut avoir une vraie ambition par rapport aux challenges qui se présentent.

Grégory Malo, ingénieur chargé de développement de projets éoliens :

J'ai une question pour les parlementaires. Dans l'éolien, il y a plein de zones dans lesquelles on ne peut pas installer d'éoliennes (exemple de zones protégées dans l'est de la France, car considérées comme des sépultures et contenant des obus qui n'auraient pas explosés, héritage de la première guerre mondiale). Ne pourrait-on pas rendre ces terrains viables pour implanter des énergies renouvelables, ou bien ne construire que 5 centrales au lieu de 6, et consacrer la parcelle restante à l'implantation d'énergies renouvelables ?

Intervention d'une personne de la salle :

Je souhaite faire passer le message aux parlementaires qu'il faut de la continuité dans la politique énergétique du Pays, mais il faut également faire l'analyse des erreurs passées, et garder la diversité. Il faut donc en France des moyens pour développer les énergies renouvelables et leur stockage. A mon avis avec 10% du budget de la recherche sur le nucléaire, on pourrait faire beaucoup de progrès là-dessus.

Intervention d'une personne de la salle :

On a évoqué un certain nombre de choses individuellement, et on a vu partiellement un certain nombre de choses. Je pense qu'il serait intéressant que chacun interroge son parlementaire, car on a vu qu'un petit aspect de la question à travers ces échanges.

Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes :

En complément, vous pouvez vous rendre sur le site internet de la CNDP, sur lequel est accessible un forum qui est actif sur lequel vous pouvez prolonger le débat, ajouter vos questions et vos avis, et avoir accès à un certain nombre d'informations⁷.

Paula Schmidt de la Torre, Jeune Chambre Economique de Vannes et sa Région / Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes :

Merci à tous d'être venus participer à cette soirée débat.

Retrouvez les supports de présentation des intervenants via les liens suivants :

Pour Karine Besses, Conseil de développement du Pays de Vannes : <https://cdpv-cloud.kaz.bzh/s/3aiAzA2m2nEGGJS>

Pour Laurent Labeyrie, Professeur invité de l'Université Bretagne Sud-LGO et spécialiste des changements climatiques : <https://cdpv-cloud.kaz.bzh/s/5spgBeMG7GMnJ2B>

Pour Yves Talhœuet, *Shifteur* en appui du groupe de réflexion du « Shift Project », membre du Conseil de Développement du Pays de Vannes : <https://cdpv-cloud.kaz.bzh/s/pSZzTr9abNE3wde>

Pour Jean-Luc Pasquinet, Auteur du livre « *Le bluff du nucléaire, le prétexte du climat* », membre du réseau « Stop nucléaire » : <https://cdpv-cloud.kaz.bzh/s/E6r9jQQgSis85mp>

⁷ Accédez au site internet de la CNDP consacré au programme des EPR de Penly ici : <https://www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly>



À propos de la Jeune Chambre Économique Française :

Depuis 70 ans, la Jeune Chambre Économique Française rassemble une communauté de citoyens de 18 à 40 ans. Ensemble, ils relèvent les défis sociaux et environnementaux d'aujourd'hui et de demain et portent des projets d'intérêt général sur le territoire français. En construisant ces projets de façon collective et structurée et en recherchant des solutions aux problématiques rencontrées par les territoires, les membres se forment à la prise de responsabilités afin de révéler leur leadership. En 2020, la JCEF rassemble près de 2000 bénévoles engagés en France dans 125 Jeunes Chambres économiques locales. Elle est affiliée à JCI (Junior Chamber International) qui compte 200 000 leaders citoyens dans plus de 100 pays et agit en lien avec les Global Goals de l'ONU.

A propos du Conseil de développement :

Depuis début 2017, en application de la loi NOTRe (loi n° 2015-991 du 7 août 2015), le Conseil de développement du Pays de Vannes est devenu celui de chacune des trois intercommunalités du territoire (Arc Sud Bretagne, Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération et Questembert Communauté). Force de proposition, il s'efforce d'apporter une expertise citoyenne dans le contenu des politiques locales. Il s'organise en groupes de travail thématiques, rend des avis et fait des propositions, sur saisine des élus ou en autosaisine. Son rôle est consultatif, les décisions finales revenant aux élus. Il est composé d'environ 90 membres bénévoles (personnes physiques ou morales) répartis en 5 collèges thématiques et un collège "personnes qualifiées".