

# L'Italie lève le tabou du nucléaire

**ÉNERGIE //** Le ministre de la Transition écologique veut que le recours à l'atome puisse être envisagé sans a priori. Des propos explosifs dans un pays qui a dit deux fois non par référendum au nucléaire. Mais la flambée du prix de l'énergie et les objectifs de décarbonation changent la donne.

**La plus grande folie a longtemps été d'invoquer le retour du nucléaire, dans ce pays où un nuage radioactif plane toujours sur le débat public lorsqu'il s'agit de l'atome.**

**Olivier Tossier**  
@oliviertossier  
— Correspondant à Rome

**L**e monde est plein d'écologistes bobos et extrémistes : ils sont près que la catastrophe climatique elle-même. » Les propos ne viennent pas d'un obscur lobbyiste pétrolier mais de Roberto Cingolani, ministre italien de la Transition écologique. Ce physicien, ancien directeur du prestigieux institut de technologie de Gênes, doit gérer près de 40 % des ressources dévolues à l'Italie grâce au plan de relance européen, soit 70 milliards d'euros. Une partie pourrait nourrir la recherche sur la fusion nucléaire. Il entend mener sa « révolution verte » avec pragmatisme en refusant toute position idéologique. « Des pays sont en train d'investir sur cette technologie, insiste Roberto Cingolani. Elle n'est pas encore mature mais elle le sera bientôt. Si à un certain moment, on peut garantir que les déchets radioactifs sont peu nombreux, la sécurité élevée et les coûts bas, ce serait une folie de ne pas l'envisager. »

La plus grande folie a longtemps été d'invoquer le retour du nucléaire, dans ce pays où un nuage radioactif plane toujours sur le débat public lorsqu'il s'agit de l'atome. Les Italiens l'ont massivement rejeté par référendum en 1987, quelques mois après la catastrophe de Tchernobyl. Les quatre réacteurs qui fournissaient 10 % de l'électricité du pays ont été fermés. Silvio Berlusconi a tenté de renouer avec le nucléaire en 2009, en signant un accord avec la France pour la construction de quatre EPR. Mais la catastrophe de Fukushima, en 2011, a porté un coup fatal au projet. La tenue d'un nouveau référendum a entériné l'abandon définitif de l'énergie nucléaire.

« C'est une vaste hypocrisie, car nous dépendons toujours d'elle et en particulier de la France pour notre approvisionnement, rappelle l'ingénieur Marco Ricotti, ancien membre de l'Agenzia per la sicurezza nucleare et spécialiste des « small modular reactors » (SMR), la nouvelle catégorie de réacteurs nucléaires qu'Emmanuel Macron entend développer. L'Italie importe près de 80 % de l'énergie qu'elle consomme, et elle était, en 2018, le deuxième importateur net d'électricité au monde. 70 % de notre électricité achetée à l'étranger provient de l'Hexagone, soit l'équivalent de quatre réacteurs qui travailleraient à plein temps pour satisfaire nos besoins énergétiques. La neutralité car-

bone à l'horizon de 2050 est un vœu pieu en se basant uniquement sur les énergies renouvelables. Elles sont indispensables mais insuffisantes, et doivent être accompagnées par le nucléaire. C'est le mix le plus facile et le moins coûteux. C'est une question de réalisme. »

## Le risque d'un blackout énergétique en Europe

Un réalisme revendiqué par le ministre du Développement économique, Giancarlo Giorgetti, qui s'inquiète de l'approvisionnement en énergie et de la flambée des prix. La hausse des factures d'électricité et de gaz ralentit déjà la production industrielle. « Un blackout énergétique en Europe n'est pas à exclure, s'alarme Giancarlo Giorgetti, un plan pour l'éviter doit être défini au plus vite et le recours au nucléaire propre doit être envisagé sans a priori. » L'Italie soutient ainsi la France dans ses efforts pour l'inclure dans la taxonomie verte de l'UE, ce qui permettrait à la filière de se financer plus facilement et à moindre coût.

Les écologistes sont évidemment moins enthousiastes : « Ces solutions relèvent de l'ancien régime » énergétique, fustige Giuseppe Omfrino, directeur de Greenpeace Italia, qui aime souligner que, pour la deuxième fois en dix ans, c'est la France qui rouvre le débat sur le nucléaire. Nous présentons cette technologie du passé comme une solution d'avenir est une mystification des lobbies industriels. Ils ont peur de perdre leur monopole et d'affronter le marché véritablement compétitif des énergies renouvelables. La crise du nucléaire occidental est sous les yeux de tout le monde. Outre les dangers bien connus, les coûts sont exorbitants comme la Cour des comptes française l'a démontré pour les EPR. En Italie, nous n'avons même pas encore démantelé nos centrales fermées il y a trente ans, ni trouvé un dépôt de stockage pour nos déchets radioactifs. Quant à la fusion nucléaire, tout le monde sait qu'elle n'est pas au point. »

Les promoteurs de l'atome sont persuadés d'avoir dans leur manche un atout décisif : les réacteurs à fusion. Ils « mettent le soleil en bouteille » en reproduisant sur terre une réaction à l'œuvre dans les étoiles. A la différence de la fission utilisée dans les centrales nucléaires classiques, la fusion des atomes, si elle était mise au point un jour, libérerait une grande quantité d'énergie, nécessiterait très peu de combustible et produirait peu de déchets sans aucun risque d'emballement. Pour arriver à cette réaction miracle, une température de l'ordre de 150 millions de degrés Celsius est nécessaire, soit environ dix fois celle du noyau solaire. Les recherches menées depuis les années 1960 n'ont pas encore permis de concevoir un réacteur capable de produire du courant électrique. La « fusion nucléaire est la technologie de demain qui sera, demain, celle d'après-demain », raillent ces détracteurs.

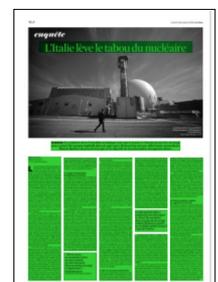
Elle sera prête d'ici à 2050, promettent les

promoteurs d'Iter, le réacteur thermonucléaire expérimental international, dont l'assemblage a démarré l'an dernier près de Cadarache, dans les Bouches-du-Rhône. Il devrait produire son premier plasma d'ici à 2025 avant d'atteindre la pleine puissance en 2035. Ce programme international lancé il y a quinze ans impliquant 35 pays a accumulé les retards, et son budget initial a déjà triplé à plus de 20 milliards d'euros. Un projet pharaonique, aux délais bibliques, avec des surcoûts imprévisibles pour une issue incertaine. Rien de plus normal pour l'Italie, dont la contribution est essentielle. « Une centaine d'entreprises transalpines se sont ainsi adjugé plus de la moitié des contrats industriels à haute valeur technologique pour une valeur de plus de 1 milliard d'euros, explique Sergio Orlandi, directeur du département d'ingénierie d'Iter. L'arrêt de l'usage du nucléaire dans la Péninsule n'a pas sonné la fin de la filière industrielle dans ce domaine. Ansaldo Energia, Vitrociset, Walter Tosto... des dizaines de PME-PMI ont préservé leur savoir-faire malgré le tarissement des investissements publics et ont dû l'exercer à l'étranger. »

## Leader de la supraconductivité

C'est le cas de ASG Superconductors, entreprise basée à Gênes, qui développe et construit des aimants supraconducteurs pour les plus importants projets d'énergie de fusion au cours des quarante dernières années. Du Japon à la Russie en passant par le Royaume-Uni, elle réalise 97 % de son chiffre d'affaires à l'international. On lui doit 10 des 18 bobines toroïdales indispensables au programme Iter. Ce sont les plus gros aimants du monde (120 tonnes). Début décembre, la toute dernière bobine a franchi le seuil de son immense hangar de la Spezia pour être acheminée à Cadarache via le port de Marghera. « Nous avons la sensation d'être au bon endroit au bon moment, se réjouit Davide Malacalza, président de ASG. Nous participons déjà à l'après Iter. » ASG a décroché un contrat de 33 millions d'euros pour la production de 18 autres bobines supraconductrices toroïdales, qui équiperont la machine DTT (« Divertor Tokamak Test ») bientôt en chantier dans la campagne romaine. Avec le projet JT-60SA au Japon, il figurera parmi les plus importants prédecesseurs de Demo, la première centrale à fusion qui prendra le relais d'Iter et dont la construction est prévue à l'horizon de 2050.

« Pourquoi pas en Italie ? » se prête à rêver Davide Malacalza. « Quand cet héritier d'une



Superficie 41 %

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 4483

*famille de sidérurgistes génois reprend en l'an 2000 ASG, on juge avec condescendance ce choix utopique. C'était un pari fou dans un secteur de niche, se souvient-il, aujourd'hui nous sommes à la veille de basculer dans une autre époque. Toutes les révolutions industrielles ont pour origine une matière première: l'acier, le pétrole, le silicium. Que se soit la fission ou la fusion nucléaire, leur point commun est le recours à la supraconductivité et nous maîtrisons le diborure de magnésium (MgB2). »*

Les propriétés supraconductrices de cette matière première abondante en Occident sont découvertes en 2001 avec l'avantage d'être plus facile d'utilisation et à un coût moindre que les supraconducteurs classiques. Aujourd'hui, deux fabricants dans le monde proposent des câbles avec ce matériau: HyperTech aux Etats-Unis et ASG en Italie. L'Italien a déjà fourni plus de 1.000 kilomètres de câbles au Cern (l'organisation européenne pour la recherche nucléaire) et a joué un rôle central dans le projet « Best Paths » avec le français Nexans pour transporter l'énergie sur de longues distances avec un minimum de pertes résistives.

*« Grâce à cette technologie, les ambitieux objectifs européens de décarbonation ne sont plus illusoire, est persuadé Davide Malacalza. Nous sommes à l'affût du secteur industriel qui s'en saisira: l'aéronautique, le médical, les ports verts, les transports utilisant la lévitation magnétique? Nous ne pourrions pas le faire seuls. Nous attendons notre compagnon de route. L'UE doit investir si elle ne veut pas se faire damer le pion par l'Asie et les Etats-Unis, et ne pas laisser le champ libre uniquement aux acteurs privés. »*

### **La fusion nucléaire aiguise les appétits du marché**

Près d'une trentaine de start-up et de grandes multinationales refusent d'attendre l'issue des tergiversations européennes pour saisir les opportunités que font miroiter les récentes innovations technologiques. Eni, le géant pétro-gazier transalpin, est ainsi actionnaire majoritaire de Commonwealth Fusion Systems (CFS), start-up créée par le Massachusetts Institute of Technology (MIT), pour lancer d'ici à 2025 un réacteur pilote. Au total, 1,6 milliard d'euros ont été levés sur les marchés pour la construction, en 2031 près de Boston, d'une première centrale commerciale prête à alimenter le réseau électrique.

A Turin, l'entrepreneur physicien Stefano Buono a bouclé en à peine deux mois un tour de table de 118 millions d'euros pour financer Newcleo, sa start-up spécialisée dans les réacteurs de quatrième génération. Parmi ses investisseurs de la première heure figurent Exor Seeds, le fond d'innovation de la famille Agnelli-Elkann, et d'autres familles industrielles italiennes telles que les Bormioli, Malacalza et Rovatti. « Nous avons deux ans pour trouver un site pour fabriquer le prototype final du premier réacteur nucléaire et j'aimerais que ce soit en France, explique Stefano Buono. J'espère pouvoir travailler avec Framatome sur l'achat du combustible. Le tabou sur le nucléaire a été brisé en Italie, mais beaucoup reste à faire dans l'opinion publique. » Les réactions en chaîne provoquées par les déclarations du ministre de la Transition écologique ne font que commencer. ■

« Nous avons la sensation d'être au bon endroit au bon moment. Nous participons déjà à l'après Iter. »

DAVIDE MALACALZA  
Président de ASG Superconductors