

SÉRIE POLITIQUES ENVIRONNEMENTALES

À QUI PROFITE LA STRATÉGIE TUNISIENNE POUR L'HYDROGÈNE VERT ?

■■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG
TUNISIE

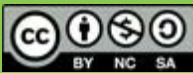
AR Arab
Reform
Initiative

Aïda Delpuech

Sur l'auteur.e

Journaliste indépendante basée à Tunis. Passionnée d'écologie, ses reportages et enquêtes traitent la plupart du temps de thématiques liées à l'environnement, l'agriculture, la pollution et l'agroalimentaire.

© 2022 L'Initiative de réforme arabe. Tous Droits Réservés.



Cette licence permet toute exploitation de l'œuvre, y compris la distribution, l'adaptation aux besoins, le partage et le développement, tant qu'il n'y a pas de fin commerciale et qu'elle est attribuée à l'auteur.e original de l'œuvre. Au cas d'une exploitation de l'œuvre, il faut mettre cette même licence aux matériaux modifié sous les mêmes termes.

©petrmalinak/Shutterstock

Octobre 2022

Résumé

La Tunisie élabore actuellement une stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène vert. Alors que le secteur énergétique mondial est en pleine réforme, l'approche du « combustible propre » est souvent présentée comme la meilleure solution pour répondre aux enjeux actuels de déficit énergétique et de décarbonation de l'économie, notamment dans les secteurs de l'industrie et du transport à grande échelle^{1,2,3}.

Néanmoins, cette nouvelle stratégie énergétique soulève de nombreuses questions pour la Tunisie - tant au niveau des dynamiques de domination qu'elle perpétue⁴ que dans les risques sociaux et écologiques qu'elle présente.

Cette stratégie actuellement en cours d'élaboration et portée par le Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Energie –dans le cadre d'un projet mis en œuvre par la GIZ et financé par le Ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement allemand (BMZ)⁵ -, devrait voir le jour d'ici 2024. Jusqu'à présent, les discussions préliminaires ont eu lieu sans l'implication de la société civile, qui s'inquiète quant à la protection des communautés et des ressources locales concernées par ce grand chantier.

1 McKinsey & Company, [Net-Zero Europe: Decarbonization pathways and socioeconomic implications](#), novembre 2020.

2 Accenture, [Decarbonizing Energy, Oil and Gas, 2020](#)

3 Deloitte, [“The 2030 decarbonization challenge. The path to the future of energy”](#), 2020.

4 Ces dynamiques transparaissent notamment dans les accords commerciaux unilatéralement préférentiels (tels que l'accord de partenariat tuniso-européen de 1996 et la zone de libre-échange “FTA”).

5 Voir <https://www.giz.de/en/worldwide/109262.html>

Introduction

Alors que le secteur énergétique mondial cherche à se remodeler depuis quelques années, de plusieurs pays dans le monde se sont lancés dans la course à l'hydrogène vert, érigé en « énergie du futur ». À l'inverse de l'hydrogène gris, produit à partir des combustibles fossiles (gaz naturel) et hautement émetteur en gaz à effet de serre^{6,7}, l'hydrogène vert est généré par électrolyse, processus au cours duquel l'eau est décomposée à l'aide de l'électricité issue des énergies renouvelables. La combustion d'1 kg de ce gaz libère presque quatre fois plus d'énergie qu'1 kg d'essence⁸. En 2021, la production mondiale d'hydrogène vert représentait 5% des 94 millions de tonnes produites sur l'année⁹. Cette quantité est toutefois vouée à augmenter, au vu des différentes stratégies développées dans le cadre des plans de relance économique post-Covid ou encore des stratégies d'approvisionnement de l'Europe en énergie alternative au gaz russe¹⁰.

À l'heure où un marché mondial de l'hydrogène vert est en train de se façonner, la Tunisie entame l'élaboration de sa propre stratégie, qu'elle prépare depuis le début de l'année 2022 et qui devrait être finalisée en 2024. Le pays a déjà annoncé qu'il allait privilégier l'exportation¹¹ du carburant vert à son exploitation à l'échelle locale¹². « Promouvoir l'hydrogène vert, un marché en pleine expansion aujourd'hui dans le monde, est très important pour la Tunisie », a affirmé la GIZ¹³, premier partenaire du gouvernement tunisien dans ce projet. Bien que le Ministère tunisien de l'Énergie ait accordé une grande importance au projet, aucun dialogue avec la société civile, les scientifiques et les populations concernées n'a eu lieu. Le pays rate ainsi l'occasion d'identifier les éventuels risques, tant au niveau environnemental que social alors que des doutes émergent quant à son intérêt pour la Tunisie.

La production de l'hydrogène vert à grande échelle – alimentée par des mégaprojets éoliens et solaires – requiert une mobilisation importante de différents types de ressources, tout au long de la chaîne de fabrication. Même si le Ministère de l'Énergie affirme que « ces projets n'ont a priori pas d'impact négatif sur l'environnement », rien n'est moins sûr en réalité. Alors que les discussions actuelles portent essentiellement sur le positionnement de la Tunisie sur ce marché mondial naissant, les coûts sociaux et écologiques de ces projets majeurs sont rarement considérés. Les études¹⁴ se sont pourtant récemment multipliées, alertant sur les répercussions que de tels méga-projets pourraient avoir sur les ressources naturelles - l'eau, les sols, etc. - dans des pays fortement menacés par le dérèglement climatique.

6 « La production d'un seul kilogramme d'hydrogène gris à partir de gaz naturel émet environ 11 kg de CO₂ », dans Orygeen, [« Hydrogène gris : l'hydrogène produit à partir d'hydrocarbures »](#).

7 La production d'hydrogène gris issu des énergies fossiles est responsable d'environ 830 millions de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone par an, soit 2,2 % du total des émissions mondiales. Voir [« Hydrogen »](#), IEA, 2020.

8 « L'essentiel sur l'hydrogène », Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), 10 mai 2022, <https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/renouvelables/essentiel-sur-hydrogene.aspx>

9 [Global Hydrogen review 2022](#)

10 Anna Skowron et Joachim Fünfgelt, « Regulating the Hype: Renewable Hydrogen in the global South », World Future Council, 2020.

11 [« La Tunisie, futur exportateur d'énergie vers l'Europe! »](#), African Manager, 13 mai 2022.

12 [Développement de l'hydrogène vert : la Tunisie sur la bonne voie, La Presse](#), 10 septembre 2022

13 Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), organe allemand de coopération pour le développement.

14 Teske S., Niklas S., Mey F., (2022), [Renewable Hydrogen in the Global South – Opportunities and risks](#), July 2022, University of Technology Sydney – Institute for Sustainable Futures (UTS-ISF) ; Ann Waters-Bayer and Hussein Tadicha Wario, [“Pastoralism and large-scale Renewable energy and green hydrogen projects. Potential & Threats”](#), Heinrich Böll Stiftung, 2022.

3

À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

Des doutes émergent aussi quant au réel apport de ce nouveau secteur vis-à-vis des engagements climatiques tunisiens. Alors que le pays est à ce jour dépendant à 97% du gaz algérien pour sa production électrique¹⁵ et que sa transition énergétique stagne, il est envisagé que la majeure partie de l'hydrogène vert produit sur le sol tunisien soit exportée à l'étranger, notamment vers Europe, comme l'ont confirmé les entretiens réalisés dans le cadre de cette étude.

Bien que l'hydrogène vert se profile comme étant une alternative théoriquement bien plus souhaitable que d'autres options polluantes, sa production massive profiterait essentiellement aux besoins énergétiques de l'Europe. Ceci soulève un autre problème de fond, celui de la reproduction d'un modèle extractiviste, basé sur la surexploitation des ressources naturelles destinées à l'exportation vers les marchés mondiaux.

Pour développer une stratégie de production d'hydrogène vert, les autorités tunisiennes, avec l'appui des pays européens - notamment l'Allemagne en ce qui concerne l'hydrogène vert - cherchent à prolonger l'exploitation des ressources de leurs voisins, sans véritablement considérer les besoins énergétiques des populations locales, les risques sociaux et écologiques tel que le stress hydrique, ainsi que la dette financière résultant de tels investissements.

15 « Tunisie: les achats de gaz naturel en provenance d'Algérie ont progressé de 25% entre février 2021 et février 2022 », Énergies Media, 16 avril 2022.

4 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

L'hydrogène vert en Tunisie : un projet venu d'ailleurs

La stratégie européenne sur l'hydrogène vert

Le 15 décembre 2021, Bruxelles a présenté une première série de mesures, dans le cadre de son Pacte Vert, visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici à 2030¹⁶. L'hydrogène « bas carbone » a été présenté comme une priorité absolue. Pour atteindre cet objectif, le plan européen prévoit de s'appuyer, pour la moitié de la production, sur l'Afrique du Nord et l'Ukraine.

Du côté Nord de la Méditerranée, les engagements climatiques et les tensions géopolitiques liées à l'invasion de l'Ukraine par la Russie ont poussé les pays européens à revoir leurs stratégies énergétiques. Hautement dépendante au gaz russe, l'Union européenne met tout en œuvre pour s'en défaire. À compter du mois d'août 2022, les vingt-sept pays ont annoncé leur intention de se passer des énergies fossiles russes en renonçant à 90% de leurs importations d'ici la fin de l'année 2022. En plus de se tourner vers d'autres fournisseurs, tel que l'Algérie¹⁷, l'UE mise à coup de milliards d'euros sur une nouvelle source d'énergie « propre ».

Rendu public le 18 mai 2022, le plan « RepowerEU » envisage de doubler les importations d'hydrogène vert d'ici 2030, soit 10 millions de tonnes par an. Alors que l'UE prévoyait de s'appuyer en grande partie sur l'hydrogène vert ukrainien, elle s'est également tournée vers l'Australie, le Chili, le Brésil, la Namibie, la péninsule Arabe, et plus récemment vers l'Afrique du Nord.

Grâce à sa proximité géographique, ses ressources en énergies renouvelables à faible coût et ses gazoducs, l'Afrique du Nord se présente comme la solution la plus efficace et la plus compétitive aux yeux de l'Union Européenne (UE)¹⁸ pour la

production de l'énergie verte, celle-ci étant, à ce jour, quatre à cinq fois plus chère que les énergies fossiles¹⁹.

À l'instar du Maroc, la Tunisie est présentée comme un partenaire avantageux. Avec ses ressources abondantes en énergie solaire et en éolienne, et ses objectifs climatiques ambitieux – renouvellement de 35% de son mix énergétique²⁰ d'ici 2030 et neutralité carbone d'ici 2050 –, le pays cherche à accélérer l'implantation des énergies renouvelables sur son territoire et entend se positionner sur le marché de l'hydrogène vert. En décembre 2020, les gouvernements tunisien et allemand ont signé un accord de coopération chiffré à 31 millions d'euros pour le développement de ce nouveau secteur.

L'alliance tuniso-allemande sur l'hydrogène vert

« L'idée de développer le secteur de l'hydrogène vert en Tunisie nous est venue d'Allemagne. C'est là-bas qu'a commencé à se développer cette technologie », a déclaré un haut placé du Ministère de l'Industrie, des mines et de l'énergie²¹. En 2020, lors de sa présidence au conseil de l'UE, l'Allemagne a annoncé vouloir débloquer neuf milliards d'euros²² pour développer ce secteur émergent avec un objectif : « devenir le numéro un mondial des technologies de l'hydrogène », comme l'a affirmé son ministre de l'économie, Peter Altmaier. D'ici 2030, Berlin prévoit d'atteindre une production de 5GW d'hydrogène issu des énergies renouvelables, promettant 9 milliards d'euros, dont 2 milliards consacrés à des projets internationaux.

D'ailleurs, l'Allemagne dépend énormément du gaz et du charbon russes. Alors que le Parti Vert Allemand cherche depuis plusieurs années à accélérer la transition vers les énergies renouvelables pour se défaire du charbon et des chaînes énergétiques, le pays ne dispose pas des ressources renouvelables suffisantes pour répondre à ses besoins en hydrogène vert. Dans sa stratégie nationale sur l'hydrogène vert établie en 2020, l'Allemagne mesurait ses besoins à

16 [“Delivering the European Green Deal”](#), Commission européenne,

17 Frédéric Bobin, [« L'Algérie, bénéficiaire ambiguë de la guerre en Ukraine »](#), Le Monde, 3 juin 2022,

18 [Voir la communication conjointe au parlement européen, au conseil, au comité économique et social européen et au comité des régions](#) : « La région du sud de la Méditerranée présente un potentiel particulièrement élevé de production d'hydrogène renouvelable. », dans « Stratégie énergétique extérieure de l'UE dans un monde en mutation » EU external energy engagement in a changing world, 18 mai 2022.

19 Michael Barnard, [“Assessing EU plans to import hydrogen from North Africa. The cases of Morocco, Algeria and Egypt”](#), Corporate Europe Observatory and Transnational Institute, 17 Mai 2022.

20 Selon les informations fournies par M. Belhassen Chiboub, directeur général de la transition énergétique au Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie, lors d'un séminaire organisé le 28 juin 2022 à l'hôtel Sheraton.

21 Entretien réalisé en avril 2022

22 Ninon Renaud, [« L'hydrogène, le pari à 9 milliards de l'Allemagne »](#), Les Échos, 10 juin 2020,

5 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

110 TWh par an d'ici 2030. Or, « la production nationale d'hydrogène vert ne sera pas suffisante pour couvrir l'ensemble de ces besoins. C'est pourquoi la majeure partie de l'hydrogène nécessaire devra être importée », annonce le document.

Depuis 2020, Berlin multiplie les partenariats bilatéraux pour le développement de l'hydrogène vert en dehors de ses frontières, portant un intérêt particulier pour l'Afrique et la région MENA. À l'instar du Maroc, de l'Égypte, de la Namibie, du Chili, des Émirats Arabes Unis et de bien d'autres pays, la Tunisie souhaite se positionner sur ce marché naissant. Ainsi, le pays signe en décembre 2020 un mémorandum d'entente (Memorandum of Understanding - MoU) pour la création d'une alliance tuniso-allemande sur l'hydrogène vert²³. Entre 2021 et 2022, quatre dialogues interministériels sur la question ont été organisés. « Pour préparer le terrain, nous avons réuni des cadres de haut niveau, mais aussi des acteurs du secteur privé et des chercheurs », explique une responsable du projet à la GIZ²⁴.

L'accord entre Tunis et Berlin se concentre sur trois objectifs principaux. Le premier consiste à mettre en place une stratégie tunisienne nationale sur l'hydrogène vert, élaborée par une multitude d'acteurs (Ministère de l'Énergie, la STEG, l'ANME, le Ministère de l'Agriculture, le Ministère des Domaines de l'État et des Affaires foncières, le Ministère de l'Environnement, l'instance Générale des Partenariats Publics Privés, le Ministère de l'Économie et de la Planification, Tunisia Investment Authority, le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, le Groupe Chimique de Gabès), et dont les travaux ont débuté en février 2022.

« Lors des trois prochaines années, l'attention sera portée sur la stratégie et la recherche, afin que la production de l'hydrogène vert en Tunisie soit prête en 2025 », a annoncé le ministère de l'Énergie. Des experts - étrangers et tunisiens - recrutés conjointement par le ministère de l'Énergie et la GIZ auront pour tâche d'élaborer la stratégie tunisienne de production d'hydrogène vert, ainsi qu'un plan d'action pour sa mise en œuvre.

En parallèle, l'accord prévoit de préparer le terrain pour les futurs investissements étrangers dans l'hydrogène vert en Tunisie, autrement dit d'assouplir les règles concernant les projets de productions d'énergies renouvelables. « On veut faire en sorte que la Tunisie soit attractive pour les investisseurs », explique un.e cadre du Ministère de l'Énergie²⁵.

23 [« Signature MoU alliance tuniso-allemande sur l'hydrogène vert », Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie](#)

24 Entretien réalisé en mars 2022

25 Entretien réalisé en avril 2022

Il est par ailleurs prévu qu'un Observatoire de l'hydrogène vert soit créé au sein de ce Ministère, destiné à orienter les nouveaux entrants sur le marché énergétique tunisien.

Enfin, l'accent sera également porté sur la recherche et le développement, avec le but d'inscrire dans les universités des formations spécifiques à la technologie de l'hydrogène vert. Une feuille de route devra être remise par les institutions de recherche, présentant la manière dont celles-ci comptent intégrer ces nouveaux éléments dans leurs cursus.

De manière générale, tous ces éléments sont louables et permettent à la Tunisie de progresser sur la voie des énergies renouvelables. Cependant, il est nécessaire de bien faire les choses et de s'appuyer sur une évaluation complète des risques environnementaux et sociaux, sans omettre la question centrale de la disponibilité de l'eau, afin de prouver la viabilité économique de ces efforts.

Pour l'édification de ce nouveau secteur énergétique, le Ministère de la coopération économique et du développement allemand a décidé d'allouer 31 millions d'euros à la Tunisie²⁶. Six millions d'euros seront d'abord octroyés à la GIZ qui assistera techniquement le pays dans l'élaboration de la stratégie sur l'hydrogène vert. Les 25 millions d'euros restants seront dédiés à la création d'un projet pilote²⁷ et gérés par la KfW, la banque de développement allemande.

Avec sa stratégie fédérale sur le développement de l'hydrogène vert l'Allemagne mise essentiellement sur les ressources extérieures pour pourvoir à une partie de ses besoins futurs en hydrogène vert. La Tunisie, quant à elle, y voit l'opportunité de se positionner sur un marché naissant, remettant les études d'impact environnemental à plus tard. « Il y a une tendance mondiale. Ce marché a un avenir très prometteur et nous devons nous y positionner », affirme un responsable du Ministère de l'énergie²⁸. En effet, le marché mondial est en pleine expansion et le gouvernement tunisien veut sa part en misant sur l'exportation de ce carburant vert.

Ce nouveau marché peut représenter une importante entrée de devises, d'où l'intérêt que lui portent les autorités tunisiennes, au détriment de la sécurité écologique et de la souveraineté énergétique. Certains rêvent de voir

26 [« Partenariat de recherches sur l'hydrogène vert avec l'Allemagne », Université de Sfax, septembre 2022,](#)

27 Gabès fait partie des sites potentiels, selon M. Belhassen Chiboub, directeur général de la transition énergétique au Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie, lors du séminaire organisé le 28 juin 2022 à l'hôtel Sheraton. De même, le Ministère identifie la région de Beni Khedache, dans le gouvernorat de Médenine, comme un site à fort potentiel.

28 Entretien réalisé en avril 2022

6 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

le pays se positionner en « membre fondateur et influent de l'Organisation des pays exportateurs d'Hydrogène (OPEH)»,²⁹ à l'image de la très influente Organisation des pays exportateurs de Pétrole (OPEP), perpétuant ainsi le modèle extractiviste déjà à l'œuvre.

L'hydrogène vert : catalyseur ou un frein au déploiement des énergies renouvelables en Tunisie ?

Malgré le haut potentiel solaire et éolien, la contribution des énergies renouvelables dans la production de l'électricité ne dépasse pas les 3% à ce jour, contre 95 % pour le gaz naturel. Pour réduire sa dépendance aux combustibles fossiles et renforcer sa sécurité énergétique, le pays ambitionne de produire 35% de son énergie à base d'énergie propre d'ici 2030³⁰.

L'introduction de l'hydrogène vert en Tunisie permettra-t-elle d'atteindre les objectifs fixés afin de réduire les émissions des gaz à effet de serre du pays ? Pour le moment, le Ministère de l'Énergie, chargé d'implanter ce nouvel « or vert », ne semble pas faire le lien avec cet enjeu. « Nous nous pencherons sur l'objectif climatique une fois la stratégie réalisée », a assuré un responsable de la stratégie au Ministère de l'Énergie³¹. Ainsi, même si l'intention exprimée est de rehausser les objectifs climatiques tunisiens via le développement de l'hydrogène vert, et si le pays a clairement communiqué son ambition d'exporter l'H2V, le doute persiste quant à la question de son exploitation à l'échelle locale. Ceci est révélateur de la position des autorités, lesquelles privilégient vraisemblablement l'exportation, source de devises, etc.

« Nous n'avons pas encore décidé si les énergies renouvelables nécessaires à la production d'hydrogène vert s'ajouteront ou non aux installations existantes. Cela ne devrait cependant pas impacter la transition énergétique », assure-t-on au Ministère de l'Énergie³². D'un autre côté, la GIZ Tunisie reconnaît le risque d'un chevauchement des infrastructures pouvant ralentir la transition énergétique et

insiste sur l'additionnalité³³. Le fait que le doute plane quant à si les infrastructures vouées à la production d'hydrogène vert compléteront ou non celles destinées à la transition énergétique suffit à remettre en question le bien-fondé du développement de cette nouvelle ressource en Tunisie. Ce flou persistera, à moins que le potentiel d'un marché d'exportation ne soit évalué de manière critique et que la stratégie inclue un usage domestique sans compromettre les normes sociales et environnementales.

L'absence du ministère de l'Environnement

Les stratégies des ministères de l'Énergie et de l'Environnement semblent se croiser sans toutefois se compléter. La stratégie de neutralité carbone et de résilience au changement climatique à l'horizon 2050³⁴, portée par le ministère de l'Environnement, mentionne à quelques occurrences l'hydrogène vert en tant que ressource à faible teneur en carbone. Néanmoins, ni le plan de réforme du secteur de l'énergie (TUNEREP), élaboré en 2019, ni le plan solaire tunisien dans sa version de 2018, n'ont mentionné l'hydrogène vert, bien qu'ils aient signalé la mise en place d'une unité de production d'hydrogène gris, pour le développement de la seule raffinerie de pétrole tunisienne³⁵. Ainsi, la réglementation sur les énergies renouvelables inclura également le cadre relatif à l'hydrogène vert, tel qu'il a été élaboré par le ministère de l'Énergie et non par le ministère de l'Environnement, laissant le doute planer quant à l'intention de contribuer à la réduction des émissions et à la réalisation des objectifs climatiques.

D'après nos entretiens réalisés en mars et avril 2022, le ministère de l'Environnement ne semblait pas figurer pas parmi les acteurs participant aux discussions sur la stratégie nationale sur l'hydrogène vert. « Pour le moment, il s'agit surtout de questions techniques, on les impliquera peut-être plus tard, lorsque la stratégie aura avancé », avait expliqué le ministère de l'Énergie. Un représentant du ministère de l'Environnement avait confirmé : « nous n'avons pas beaucoup d'informations sur le sujet, nous avons suggéré quelques orientations à suivre mais pas sur le plan

29 Chokri Aslouj, « [L'hydrogène vert, une manne providentielle pour la Tunisie ?](#) », Leaders, 12 juillet 2021.

30 [Contribution Déterminée au niveau National \(CDN\) actualisée](#)

31 Entretien réalisé en avril 2022

32 Entretien réalisé en avril 2022

33 Souligné par la représentante de la GIZ lors du Breakfast Talk du 12 octobre 2022 à la Cité des Sciences à Tunis.

34 Stratégie de neutralité carbone et de résilience au changement climatique à l'horizon 2050.

35 Chokri Aslouj, « [Comment développer une économie verte ou comment l'hydrogène vert pourrait être l'élixir des maux de la Tunisie ? Le problème de l'énergie](#) », Leaders, 28 janvier 2022.

7 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

technique »³⁶. La GIZ a toutefois démenti ces informations en octobre 2022³⁷, affirmant qu'un responsable du ministère de l'Environnement fait partie du comité de pilotage du projet, en charge de la planification et du suivi dans le domaine de l'atténuation des gaz à effet de serre.

Un comité de pilotage a été mis en place pour suivre les différentes étapes du déploiement de l'hydrogène vert dans le pays, dont le ministère de l'Environnement fait aujourd'hui partie, mais dont la société civile se retrouve jusqu'à ce jour exclue.

Défaut de coordination et manque de transparence du processus de décision

Élaborer une stratégie consiste à définir une ligne équilibrée entre l'ambition théorique et la réalité du terrain, les bénéfices d'un scénario idéal et la gestion de risque requise. Pour garantir un processus aussi démocratique et transparent que possible, surtout lorsqu'il s'agit de projets aussi complexes que risqués, la concertation avec les parties concernées doit être envisagée comme une priorité absolue.

Alors qu'elle est actuellement en cours d'élaboration, la stratégie respectera-t-elle le prérequis de la consultation, qui, s'il n'est pas appliqué, pourrait générer des conflits entre les acteurs, et des contradictions entre les stratégies déjà existantes ?

L'objectif d'atteindre les 35% d'énergies renouvelables dans son mix énergétique d'ici 2030, engage par ailleurs l'État tunisien dans sa totalité. Il ne doit pas non plus être compromis, comme cela semble être le cas avec le ministère de l'Énergie qui privilégie une orientation vers le marché d'exportation.

Par ailleurs, le processus actuellement en cours d'élaboration de la stratégie tunisienne sur l'hydrogène vert manque de transparence vis-à-vis de la société civile et du grand public et risque de dévier vers une approche descendante. Le fait que la presse relaie périodiquement des informations relatives aux avancées des discussions sur l'hydrogène vert n'est pas un gage de transparence, comme certains responsables ont pu s'en défendre.

36 Entretien avec des représentants du Ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie réalisé le 11 avril 2022.

37 La GIZ a démenti cette information par commentaire, à la lecture de ce rapport

Une nouvelle source d'énergie : pour qui ?

L'hydrogène vert pour décarboner l'industrie

L'hydrogène vert est souvent promu comme étant la panacée pour la décarbonation de l'Europe, et principalement de ses industries lourdes et polluantes³⁸. La stratégie allemande pour cette « révolution verte » établit clairement que même si l'hydrogène est utilisé de manière efficace et ciblée, une quantité considérable - environ 80% - devra être importée pour mettre l'Allemagne sur la voie du développement durable et de la neutralité climatique dans tous les secteurs.

L'hydrogène vert produit sera presque intégralement dédié à décarboner les secteurs industriels très émetteurs. « C'est une solution pour décarboner des industries qui ne peuvent pas être électrifiées, comme le transport aérien ou certaines industries chimiques », explique Jörg Haas, de la fondation Heinrich Böll.

Les dérivés, autrement dit les substances chimiques produites à base d'hydrogène vert, devraient être dirigés vers les secteurs du raffinage pétrolier, de la métallurgie, des engrais, de la microélectronique ou encore de la mobilité aérienne³⁹. En effet, l'hydrogène peut servir de matière première pour ces grosses industries, où l'électricité ne peut être utilisée. Aujourd'hui, ces grosses industries emploient pour la plupart de l'hydrogène gris, généré à partir du gaz naturel.

« Ce sont ces industries qui se battent avec acharnement pour la production d'hydrogène vert en Europe. Elles ont commencé à expérimenter ces nouvelles méthodes dès 2017, et influencent grandement les prises de décision politiques à Bruxelles », explique Pascoe Sabido du Corporate Europe Observatory (CEO).

Selon Chokri Aslouj, membre de l'Ordre des ingénieurs tunisiens et participant aux discussions de préparation de la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert, le secteur de la mobilité, et notamment celui de l'aéronautique, est l'option la plus profitable, le prix du carburant étant faiblement taxé. Dans un document présentant sa stratégie sur l'hydrogène, la Société tunisienne d'électricité et du gaz (STEG) prévoit une

38 « L'hydrogène, moteur de la révolution verte », Commission européenne, 14 avril 2021.

39 Marie-Perrine Durot, « Engie Solutions : L'hydrogène vert : un levier pour décarboner l'industrie ? », Industrie mag, 22 mars 2021.

8 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

forte demande dans le secteur du transport d'ici 2030.⁴⁰ Même si des pourparlers ont été lancés avec la Société nationale des chemins de fer tunisiens (SNCFT) pour exploiter l'hydrogène vert dans les réseaux ferroviaires tunisiens, il semble cependant que la majeure partie de l'hydrogène voué aux transports sera envoyée en Europe⁴¹. « Nous nous focalisons sur l'exportation car le marché tunisien n'est pas assez grand et développé pour absorber la quantité d'hydrogène vert que nous comptons fabriquer », explique le ministère de l'Énergie.

En Tunisie, l'industrie est le deuxième consommateur d'énergie finale⁴² et représente le tiers de la consommation énergétique totale, dont la quasi-totalité provient de l'étranger. Une étude économique est nécessaire pour évaluer la question de la dépendance, et vérifier s'il n'est pas plus judicieux de s'en affranchir par une production locale d'hydrogène vert.

Toutefois, le raisonnement pourrait être poussé plus loin. Est-il cohérent de vouloir produire une énergie dite « propre » en vue de continuer d'alimenter des industries aux activités hautement dévastatrices pour l'environnement ?

Le Groupe Chimique Tunisien (GCT) à Gabès – industrie très polluante à l'origine de plusieurs catastrophes sanitaires et écologiques⁴³ et qui transforme le phosphate en produits chimiques comme l'acide phosphorique ou les engrais – participe aussi activement aux discussions autour de l'hydrogène vert.

Premier consommateur d'ammoniac, entièrement importé, le Groupe chimique se dit aujourd'hui en difficulté face aux ruptures de stock à l'échelle mondiale, dues à la guerre en Ukraine. Actuellement, la Russie est le deuxième exportateur mondial de cet hydrocarbure nécessaire à la production des engrais azotés. Des discussions sont en cours pour créer un marché local de petite taille destiné à approvisionner le GCT en ammoniac vert, un dérivé de l'hydrogène vert, dans le but de réduire la dépendance de l'industrie chimique vis-à-vis de cet hydrocarbure entièrement importé. « La majeure partie de l'hydrogène vert tunisien sera exportée vers l'Europe, mais nous envisageons d'en faire bénéficier le Groupe Chimique, à 5% voire 20% de ses besoins, cela reste encore à déterminer »,

40 [« La stratégie de la STEG pour le développement de PTX en Tunisie »](#), Société Tunisienne de l'Électricité et du Gaz, 10 novembre 2021.

41 Parmi les propositions de projet-pilote en lice pour expérimenter la production à petite échelle en Tunisie, celle de créer à Bizerte une usine de fabrication de méthanol. Ce carburant, dérivé de l'hydrogène vert, serait destiné à être exporté à Hambourg, en Allemagne, où est implantée la deuxième plus grande usine de la compagnie Airbus, après celle de Toulouse.

42 [« L'efficacité énergétique dans l'industrie, une véritable manne pour les entreprises tunisiennes »](#), Webmanager, 24 septembre 2019.

43 Hortense Lac, « Autour du Groupe chimique de Gabès, une population sacrifiée », Inkyfada, 12 novembre 2019.

assure-t-on au Ministère de l'énergie⁴⁴.

Mais si l'idée est de partiellement décarboner ce secteur, la volonté d'employer une énergie « propre » au service de cette industrie chimique extractive extrêmement polluante est extrêmement contradictoire. La production d'hydrogène vert au profit de l'industrie chimique du phosphate ne servira qu'à maintenir le statu quo à Gabès, où le GCT est responsable de 95% des émissions polluantes. Depuis 2004, la ville est considérée par les Nations Unies comme un « point chaud de pollution » en Méditerranée⁴⁵. A moins que la décarbonation de l'approvisionnement énergétique ne s'accompagne de mesures de dépollution, une telle stratégie n'est pas probante et ne fera que contrarier davantage la population de Gabès.

L'ammoniac, qu'il soit vert ou non, est par ailleurs un gaz extrêmement toxique dont l'inhalation, même à très faible concentration, peut être fatale.

La Méditerranée : trait d'union énergétique entre l'Europe et l'Afrique du Nord.

Transporter l'énergie issue du soleil et du vent en Europe grâce à l'hydrogène vert, tel est l'objectif énoncé par de nombreux acteurs du secteur privé des énergies renouvelables ainsi que par le ministère de l'Énergie⁴⁶. Étant un gaz particulièrement volatile, le stockage de l'hydrogène et son transport constituent un réel défi. Dans un tel contexte, deux options seront soumises à l'étude dont celles via gazoduc ou transport maritime.

Le pays possède un important réseau gazier servant à son approvisionnement ainsi que celui de l'Europe en gaz naturel algérien et passant par l'Italie. De Feriana, à la frontière algérienne, jusqu'à Haouaria, au Cap Bon, le réseau gazier Transtunisien se meut ensuite en gazoduc sous-marin, le Transmed pour atteindre les côtes italiennes en Sicile. Cette section sous-marine est composée de cinq pipelines, et est co-exploitée par ENI, première société italienne d'hydrocarbures et la Sonatrach, l'entreprise pétrolière et gazière algérienne.

Pour exploiter ce réseau déjà existant destiné au gaz naturel dans le but d'y injecter un certain pourcentage d'hydrogène

44 Entretien réalisé en avril 2022

45 Voir le rapport du PNUE/PAM, [« Plan de réduction de 50%, d'ici à 2010, des apports de dbo d'origine industrielle dans la région méditerranéenne »](#) publié sur Inkyfada.

46 Belhassan Chiboub : [l'hydrogène vert remplacera le pétrole et nous ambitionnerons de l'exporter vers l'Union européenne](#), 28 Juin 2022.

9 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

vert sous forme gazeuse, il faut avoir recours au « blending », autrement dit le mélange de différents gaz. Une fois arrivé de l'autre côté de la Méditerranée, l'hydrogène serait de nouveau séparé du gaz naturel. « Eventuellement, si le marché le demande, des gazoducs dédiés à l'hydrogène pourraient être installés »⁴⁷, projette Chokri Aslouj. À l'état gazeux, l'hydrogène est un élément très léger mais il occupe un volume considérable, rendant son transport particulièrement difficile et coûteux.

Selon certains observateurs, les entreprises de transport de gaz ont favorisé et alimenté l'engouement pour l'hydrogène afin de réclamer plus d'infrastructures gazières, alors que de nombreux éléments montrent que les réseaux actuels suffisent amplement⁴⁸. « Tout cela ne fait que permettre à certaines industries de continuer à extraire et transporter des combustibles fossiles, sans parler des impacts climatiques des fuites de méthane dues à l'extraction et au transport du gaz », critique Pascoe Sabido du Corporate Europe Observatory.

Autre option: le transport via des gaziers, navires dédiés au transport du gaz sous forme liquide. Pour pouvoir être transporté à l'état liquide, il nécessite des réservoirs cryogéniques le conservant à -253°C, ce qui demande une quantité d'énergie considérable et des infrastructures lourdes⁴⁹. « Ce mode de transport est extrêmement coûteux. De nombreuses études disent qu'il est peu probable qu'il soit adopté », explique Jörg Haas de la fondation Heinrich Böll à Berlin.

Si l'hydrogène vert doit être transporté par voie maritime, il le serait sous forme d'ammoniac, hautement convoité par les industries. « Cependant, tous ces procédés de transformation sont très coûteux en énergie, et parfois même polluants », prévient Pascoe Sabido.

Les coûts écologiques et sociaux de l'hydrogène vert

Produire de l'hydrogène vert à grande échelle exige la mobilisation importante de plusieurs types de ressources, tout au long de la chaîne de fabrication. À ce jour, seule une étude préliminaire sur les « Opportunités de power-to-x en

Tunisie », commandée par la GIZ, aborde, brièvement, les risques environnementaux et sociaux que pourrait entraîner une implantation massive de modules de production d'énergies renouvelables. Une étude d'évaluations sectorielle plus approfondie est nécessaire pour mieux comprendre les risques environnementaux et sociaux du développement de ce nouveau secteur, ainsi que ses limites. Dans la même optique, il est particulièrement important d'évaluer la quantité d'eau requise pour le procédé de dessalement, sans sous-estimer les quantités de saumure qui seront déversées en mer. Il serait également pertinent d'explorer les possibilités d'utilisation de cette eau dans d'autres domaines comme l'industrie, l'agriculture et le secteur du tourisme (voir également les recommandations ci-dessous).

D'après les entretiens effectués auprès du Ministère de l'Énergie, aucune étude sur l'impact environnemental ou social n'est prévue en amont de la mise en œuvre de la stratégie nationale sur l'hydrogène vert. « Celles-ci s'imposeront au moment de la mise en place des projets », affirme un haut responsable du ministère de l'Énergie, comme cela est systématiquement requis par les institutions financières qui financent les projets d'énergies renouvelables, en amont de leur implantation.

« Il n'existe pas vraiment de risques liés à l'hydrogène vert. Les bailleurs de fonds nous demandent de réaliser des études, mais ces projets n'ont a priori pas d'impact négatif sur l'environnement »⁵⁰, a par ailleurs affirmé un haut responsable du Ministère de l'Énergie.

En réalité, rien de moins sûr. Les études⁵¹ se sont récemment multipliées, alertant sur les répercussions que de tels projets pourraient avoir sur les ressources naturelles ; dans le cas de la Tunisie, il s'agit principalement de l'eau, une ressource très rare et dont la disponibilité est encore plus menacée par le dérèglement climatique.

« Nous prévoyons des méga-projets » : l'enjeu du foncier

L'installation de sites d'énergies renouvelables nécessaires à la production d'hydrogène est avant tout une question foncière, ce qui constitue un aspect particulièrement

47 Entretien réalisé en mars 2022

48 « [The hydrogen hype : gas industry fairy tale or climate horror story ?](#) », Corporate Europe Observatory, 7 décembre 2020.

49 Johnny Deschamps, « [Le stockage, un verrou majeur de la filière hydrogène](#) », Polytechnique insights, 8 juillet 2021.

50 Entretien réalisé en avril 2022

51 Michael Barnard, « [Morocco, Egypt, Algeria : assessing EU plans to import hydrogen from North Africa](#) », Transnational institute, May 2021; Ann Waters-Bayer et Hussein Tadicha Wario, « [Pastoralism and large-scale Renewable energy and green hydrogen projects. Potential & Threats](#) », op.cit.

10 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

sensible en Tunisie. « Quand on parle d'hydrogène vert, on parle de méga projets, qui couvriront d'énormes surfaces », prévient un expert en énergie de la GIZ. « À titre d'exemple : un vol Francfort-Tunis alimenté à base d'hydrogène vert nécessitera l'utilisation d'1GW d'électricité renouvelables. Cela représente une superficie extrêmement importante de panneaux solaires ». En effet, un tel site requiert une superficie d'environ 1500 à 1800 ha pour l'installation des panneaux solaires nécessaires à la production de cette quantité d'énergie. Il s'agit ainsi d'une surface de terrain considérable à consacrer à ce type d'utilisation.

Malgré un discours officiel qui se veut rassurant en garantissant l'inclusion des populations locales dans les projets implantés sur leurs terres, le cadre actuel tend à favoriser les investissements étrangers dans des zones marginalisées, exploitant les ressources foncières sans compensation appropriée pour les communautés locales. En Tunisie, les quelques projets d'énergie renouvelable déjà existants ont laissé un goût amer aux populations qui les ont accueillis. À Borj Essalhi, un village de pêcheurs situé à l'extrémité nord de la Tunisie, les habitants luttent depuis plus de dix ans pour obtenir des compensations, à la suite de l'installation du premier parc éolien tunisien dans les années 2000 sur leurs terres. Une partie des terrains sur lesquels ont été érigées les éoliennes appartenaient autrefois aux villageois, qui les exploitaient à des fins agricoles. Néanmoins, pour les besoins du projet éolien, l'État s'est approprié ces terres, qui dépendent désormais de la Direction générale des forêts⁵².

Le cas du village de Borj Essalhi démontre, qu'à ce jour, la participation et les droits des communautés locales, ainsi que la durabilité environnementale des projets d'énergie renouvelable sont loin d'être garantis face aux intérêts commerciaux. À l'heure où la Tunisie s'apprête à accueillir des projets d'énergie renouvelable d'une toute autre ampleur, les impacts sur les droits sociaux et environnementaux des communautés locales doivent être étroitement surveillés, tant sur le plan théorique que pratique.

À Segdoud, petit village dans la région de Gafsa, un méga projet solaire de 100MWh est également sur le point de voir le jour d'ici 2023, porté par le consortium franco-marocain Engie-Nareva. Pour concéder à ces investisseurs les 150 hectares⁵³ nécessaires à l'installation des panneaux solaires, l'État tunisien s'est arbitrairement emparé de terres originellement collectives, pour les transformer en domaines d'État. Le conseil de gestion des terres collectives de Redeyef, normalement en charge de ces terrains, en revendique la propriété et cherche à les récupérer.

52 Aïda Delpuech et Arianna Poletti, « À Borj Essalhi, le prix salé des éoliennes », Inkyfada, 20 avril 2022,

53 Soit l'équivalent de 105 terrains de football.

Ainsi, certains projets d'énergie « verte » ont conduit à une dépossession des terrains et réduit l'accès aux pâturages et aux terres agricoles pour plusieurs communautés locales. L'accapement de ces terres a donc aggravé la marginalisation et la pauvreté de ces populations au nom de la transition énergétique, ce qui a alimenté les conflits et favorisé la migration⁵⁴.

L'hydrogène vert, une ressource gourmande en eau

L'hydrogène est produit par électrolyse de l'eau, ce qui consiste à faire passer un courant électrique dans l'eau pure pour décomposer ses molécules (H₂O) et en extraire l'hydrogène. « Dans une approche purement stœchiométrique, il faut 9 kg d'eau pour produire 1 kg d'hydrogène. Cependant, après avoir pris en considération les inefficacités du processus et les imperfections de la déminéralisation de l'eau, la consommation typique d'eau s'élève à 18-24 kg par kilogramme d'hydrogène »⁵⁵.

La Tunisie figure parmi les pays les plus secs du bassin méditerranéen. Avec une disponibilité en eau de 380 m³ par habitant et par an, le pays se situe bien en deçà de la limite critique des 1000 m³ fixée au niveau international. Le dessalement par osmose inverse⁵⁶ est ainsi envisagé comme la seule solution pour fournir l'eau nécessaire à la production d'hydrogène vert à grande échelle. « Le processus de dessalement sera par ailleurs alimenté par les énergies renouvelables », assure la GIZ.

Cependant, les répercussions écologiques de ce procédé soulèvent plusieurs questions. Selon diverses études internationales sur les inconvénients et les impacts du dessalement, la technique s'avère plus polluante et gourmande en eau que prévu. Un litre d'eau dessalée nécessite deux litres d'eau de mer⁵⁷. Le rejet liquide de ce procédé, la saumure, contient une concentration très élevée en sel.

D'après une étude de l'Institut des Nations Unies pour l'eau,

54 Ann Waters-Bayer et Hussein Tadicha Wario, « [Pastoralism and large-scale Renewable energy and green hydrogen projects. Potential & Threats](#) », op.cit.

55 [Analysing future demand, supply, and transport of hydrogen](#), European Hydrogen Backbone, juin 2021.

56 L'osmose inverse est un procédé de séparation de l'eau et des sels dissous au moyen de membranes semi-perméables sous l'action de la pression.

57 Jim Robbins, « [As water scarcity increases, desalination plants are on the rise](#) », Yale Environment 360, 11 juin 2019.

l'environnement et la santé (UNU-INWEH)⁵⁸, les usines de dessalement produiraient davantage de saumure que les usines d'eau douce, rejetant près de 142 millions de mètres cubes chaque jour dans les mers et océans, pour une production quotidienne d'eau douce de moins de 96 millions de mètres cubes. La même étude avance que les problèmes liés au rejet de saumure ont été sous-estimés de 50% et que, mélangée aux produits chimiques destinés à empêcher l'encrassement des systèmes, cette dernière devient toxique et engendre une pollution encore plus grave des écosystèmes marins, de même qu'une hausse de la température des eaux, un phénomène déjà présent à cause du changement climatique et de la pollution.

« La dégradation que ces rejets impliquent au niveau de la biodiversité est irréversible », alerte Raoudha Gafrej, experte tunisienne en eau. « Les écosystèmes marins sont habitués à une concentration d'environ 30g de sel par litre, alors que la concentration de la saumure pourrait dépasser les 100g de sel par litre. Imaginez l'impact que cela peut avoir, si ces rejets s'étalent sur des décennies, avec des stations de dessalement réparties sur tout notre littoral », affirme-t-elle. Les techniques de dilution, de mélange et de diffusion peuvent réduire ce risque, mais rien ne garantit qu'elles soient respectées. Il est nécessaire de déterminer une quantité limite de la saumure rejetée en mer, pour éviter d'éventuels dégâts.

Il est extrêmement important de mener des études détaillées sur la quantité d'eau nécessaire au dessalement et la quantité de saumure produite – et par conséquent rejetée en mer –, afin d'évaluer la faisabilité et la viabilité économique des investissements dans la production d'hydrogène vert en Tunisie. Ceci est d'autant plus crucial que l'intention première exprimée est d'exporter l'hydrogène vert vers l'Europe et non de l'exploiter pour la consommation domestique.

L'hydrogène vert, un gaz à effet de serre deux fois plus puissant qu'escompté

Enfin, une nouvelle préoccupation a récemment été soulevée concernant l'impact climatique de l'hydrogène. Alors que le développement de ce combustible est présenté comme la solution idéale pour maintenir le réchauffement planétaire à 1.5°C, des inquiétudes émergent quant aux rejets importants d'émissions de gaz à effet de serre liés au transport de l'hydrogène.

Une récente étude⁵⁹ publiée par le département britannique de l'économie, de l'énergie et de la stratégie industrielle (BEIS) a révélé que l'hydrogène est un gaz à effet de serre deux fois plus puissant qu'on ne le pensait auparavant. Par réaction avec d'autres gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère comme le méthane ou l'ozone, la molécule d'hydrogène augmenterait leur potentiel de réchauffement global (PRG)⁶⁰. Ainsi, « toute fuite d'hydrogène entraînera indirectement une augmentation du réchauffement climatique », alerte le rapport.

La molécule d'hydrogène, la plus petite des molécules gazeuses, est très volatile et peut donc facilement s'échapper des installations telles que les pipelines et les conduites, déjà envisagées pour son transport. Il est difficile de rendre les réservoirs et tuyauteries, contenant de l'hydrogène, complètement étanches, surtout lorsque celui-ci est comprimé à très haute pression. L'autre risque lié aux fuites d'hydrogène concerne la grande inflammabilité de ce gaz, qui a déjà entraîné des accidents survenus dans des stations de distribution d'hydrogène.

L'importation d'hydrogène vert : une ambition néo-extractiviste

Bien que l'hydrogène vert se profile comme une alternative bien plus souhaitable que d'autres options polluantes telles que l'hydrogène bleu ou gris (respectivement issus de la capture du CO2 et du gaz naturel), sa production, en grande partie prévue en dehors des frontières de l'Europe et pour le compte de l'Europe pose grandement question.

Pour Hamza Hamouchene, chercheur en énergie au Transnational Institute à Londres, la délocalisation d'une partie de la production européenne relève d'un « néo-colonialisme vert », les coûts sociaux et environnementaux de ces projets étant rarement pris en compte. Outre l'appropriation des terres, pratique désormais courante, cet « extractivisme » se base sur la surexploitation de l'eau, une ressource cruciale pour la survie des générations futures tunisiennes. Même si issue de la désalinisation – méthode coûteuse et polluante – quelle est la garantie que l'eau destinée à la production d'hydrogène vert ne fasse pas concurrence

58 Edward R. Jones et Manzoor Qadir, "The state of desalination and brine production: A global outlook, Science of the total environments", The Science of the Total Environment, 7 décembre 2018.

59 [Atmospheric implications of increased hydrogen use](#), UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 8 avril 2022.

60 Le potentiel de réchauffement global ou PRG est un facteur de conversion qui permet de comparer l'influence de différents gaz à effet de serre sur le réchauffement climatique.

12 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

à des besoins plus vitaux comme ceux de la consommation courante ou l'irrigation agricole ? Miser sur une technologie gourmande en eau dans un contexte de stress hydrique est une entreprise risquée et fortement injuste, lorsqu'en plus le but final est l'export, tel qu'affirmé de nouveau lors du récent Salon de la transition énergétique⁶¹.

« Les énergies renouvelables ne sont pas immatérielles, elles reposent sur l'utilisation de ressources pour les construire (métaux rares, nldr), les implanter (terre) et les entretenir (eau) sans que les communautés locales n'en bénéficient. C'est en cela que ces projets sont extractivistes », affirme Benjamin Schütze, chercheur à l'Arnold Bergstraesser Institut de Fribourg (Allemagne) et auteur d'une étude sur les impacts socio-économiques de l'énergie solaire au Moyen-Orient et en Afrique du Nord⁶². La poursuite de cet extractivisme, basé sur la surexploitation des ressources naturelles destinées à l'exportation vers les marchés mondiaux semble constituer le mode de fonctionnement principal des autorités tunisiennes, qui perçoivent l'opportunité de générer des entrées de devises sans s'attarder suffisamment sur les conséquences sociales, environnementales et autres de tels projets.

Alors que le choix de l'exportation semble primer en Tunisie, ce nouveau plan pour l'hydrogène vert risque de reproduire le même schéma que celui de l'extraction des combustibles fossiles, à l'œuvre depuis des décennies, grâce auquel les pays européens tirent profit des ressources de leurs voisins, plus pauvres. « Les pays avec lesquels l'UE négocie des accords énergétiques maintiennent l'état d'exploitation de leurs ressources au profit du seul modèle énergétique de l'UE »⁶³, ne questionnant que trop peu les besoins énergétiques des pays d'accueil, leurs coûts sociaux et environnementaux ainsi que la dette financière engendrée par de tels projets.

À Bruxelles, eurodéputés écologistes et militants sont montés au créneau contre la feuille de route de l'UE pour l'hydrogène vert. Sascha Müller-Kraenner, directeur de la Deutsche Umwelthilfe, l'une des associations les plus puissantes en Allemagne, a qualifié la stratégie européenne de « cadeau de Noël à l'industrie gazière ».

En somme, la stratégie européenne actuelle pour l'hydrogène vert semble perpétuer le même modèle extractiviste, bloquant la transition vers un système énergétique plus démocratique et durable. Comme le montre une multitude d'exemples de projets de « développement » en Tunisie et

ailleurs, les associations et les populations locales ne sont que très rarement - voire jamais - impliquées ou consultées dans ces projets, qui se limitent souvent à des partenariats publics-privés⁶⁴. Malgré des cahiers de charge dits « très lourds » selon les acteurs privés en matière d'études d'impact environnemental et social, la prévision des risques ne devrait pas s'établir une fois la direction stratégique empruntée. La consultation des acteurs locaux ne devrait par ailleurs pas se restreindre aux acteurs institutionnels locaux mais s'étendre aux populations elles-mêmes.

Pour un hydrogène vert juste et équitable

Si elle est bien pensée et planifiée sur la base de consultations multipartites, la stratégie de développement de l'hydrogène vert dans les pays du Sud, notamment en Afrique, et par elle l'implantation de projets solaires et éoliens, pourrait être une opportunité considérable pour décarboner certaines industries et répondre aux besoins énergétiques locaux. Pour les fournisseurs du marché de l'énergie, ces nouveaux développements pourraient générer des emplois et des revenus continus, à condition de garantir la souveraineté du peuple vis-à-vis de ces projets et d'assurer le partage des bénéfices.

Néanmoins, la majorité des projets orientés vers l'exportation, tous secteurs confondus, sont à l'image des anciens rapports économiques et termes de l'échange, fondés sur l'exploitation. En outre, la production d'hydrogène pourrait empiéter sur les efforts nationaux de développement, tels que la neutralité carbone ou l'approvisionnement de services de base à l'instar de l'électricité ou de l'eau. La Tunisie compte neuf cimenteries, dont la combustion énergétique génère les plus grosses émissions de CO₂ du pays. Le secteur du transport est également hautement énergivore et constitue une source importante de gaz à effet de serre, que le ministère de l'Environnement cherche à rapidement décarboner d'ici 2030⁶⁵. Pourtant, telle qu'elle se profile, l'orientation stratégique sur l'hydrogène vert ne semble pas intégrer ces enjeux locaux de haute importance.

Une transition juste et démocratique devrait être en mesure de donner aux ménages et aux communautés les moyens de produire leur propre électricité sur la base de projets renouvelables à petite échelle, réduisant ainsi les besoins en capital et favorisant le développement d'acteurs locaux générateurs d'emplois. Partout dans le monde, de nombreux

61 Tunis accueille le 1er Salon de la transition énergétique international, Kapitalis, 6 octobre 2022

62 [The Socio-Economic Effects of Solar Energy in the Middle East and North Africa](#), Dr. Benjamin Schuetze, Friedrich Ebert Stiftung, 2021

63 "The hydrogen hype: gas industry fairy tale or climate horror story?" Corporate Europe Observatory, op.cit.

64 Aida Delpuech, "[Debt-stricken Tunisian farmers 'ignored' as government rolls out solar megaproject](#)", Climate Home News, 11 février 2022.

65 Stratégie de neutralité carbone et de résilience au changement climatique à l'horizon 2050.

13 À qui profite la stratégie tunisienne pour l'hydrogène vert ?

acteurs de la société civile ont entrepris de réclamer la propriété publique des services, reprenant le contrôle sur les ressources locales pour les diriger vers les communautés, comme c'est par exemple le cas en Afrique du sud⁶⁶. En Tunisie, un réseau réunissant divers acteurs de terrain et de la société civile, [le Groupe de travail pour la démocratie énergétique](#), est en train de naître, promouvant les notions de démocratie -et de souveraineté énergétique auprès de communautés où l'implantation de méga projets est prévue.⁶⁷ En Tunisie, le régime d'autoproduction permet aux particuliers de produire leurs propres besoins en électricité verte mais n'est à ce jour que trop peu encouragé.

Avec les rapports de domination et d'exploitation des ressources qu'elle implique, la privatisation ne devrait pas être envisagée dans l'actuel contexte tunisien. Bien qu'ils soient nécessaires, les investissements étrangers privés ont tendance à exclure les entreprises locales. En basant ses critères de sélection sur l'expérience et les ressources financières disponibles, les autorités tunisiennes font le plus souvent appel à des entreprises étrangères ayant déjà développé des projets de grande ampleur ailleurs⁶⁸. De plus, la libéralisation du secteur des énergies renouvelables, dans son état actuel, risque de priver le gouvernement tunisien

de son rôle de régulateur central, au profit d'investisseurs étrangers, lesquels accordent la priorité à l'exportation aux dépens de la sécurité énergétique nationale.

En promouvant l'installation des énergies renouvelables à un niveau local, ces projets offrirait plus de droits et d'autonomie aux communautés locales, garantissant une plus grande sécurité énergétique⁶⁹. Comme alternative aux partenariats public-privé, la Plateforme tunisienne des alternatives, en collaboration avec des syndicalistes de la STEG, proposent aux communautés du Sud tunisien la création de coopératives énergétiques qui permettraient aux citoyens de maîtriser la production de l'énergie sur leurs terres. En s'inspirant du modèle des entreprises sociales et solidaires via le régime d'autoproduction, l'idée est d'accéder à une ligne de crédit qui leur permettrait de construire eux-mêmes leurs centrales solaires, et de vendre le surplus d'électricité produite à la STEG.

Une production équitable d'hydrogène vert exigerait donc que les objectifs de décarbonation des pays exportateurs – parallèlement aux besoins de leurs populations – soient le point de départ d'une stratégie durable, sans oublier la responsabilité historique des pays (aujourd'hui) développés eu égard à la crise climatique⁷⁰. Comme le décrit le présent rapport, les projets d'énergie «propre» ne sont pas sans risque. Par conséquent, il importe d'établir des mécanismes de transparence et des garanties pour les populations locales.

66 "Community-led socially-owned renewable energy solutions - A learning process", Groundwork, 08 avril 2022.

67 Aïda Delpuech et Arianna Poletti, « "C'est notre soleil" : À Segdoud, la lutte pour la souveraineté énergétique », Inkyfada, 22 avril 2022.

68 Chafik Ben Rouine et Flavie Roche, " 'Renewable' energy in Tunisia: an unjust transition", Transnational Institute, 31 mars 2022.

69 Ibid.

70 [Fair, Green Hydrogen?](#), Rosa-Luxemburg-Stiftung, avril 2022.

Recommandations aux décideurs politiques

Recommandations générales aux décideurs

- La production de l'hydrogène vert doit suivre des normes strictes, en ce qui concerne l'aspect social et la durabilité, de même qu'elle doit respecter les droits de l'homme.
- La production d'hydrogène vert doit être orientée, en priorité, vers la création de valeur locale et l'accès des consommateurs locaux à l'approvisionnement en énergie.
- La production de l'hydrogène vert ne doit compromettre ni la stratégie nationale de transition vers les énergies renouvelables ni les objectifs de décarbonation en général.

Recommandations aux décideurs tunisiens

- Développer des processus normalisés de consultation des acteurs nationaux et régionaux (communautés, chercheurs indépendants, société civile) consacrant le principe du consentement préalable et éclairé, qui incluent particulièrement les utilisateurs locaux des terres, les utilisateurs mobiles et les autres personnes affectées comme partie intégrante d'une stratégie tunisienne de l'hydrogène vert.
- Garantir aux communautés locales le droit de refuser des projets d'énergies renouvelable sur leurs terres tout en investissant, dès les premières phases, dans la transparence et le partage des informations ; prévoir un scénario qui soit avantageux pour toutes les parties et envisager de partager les bénéfices avec les locaux pour obtenir leur soutien et éviter les conflits.
- Mettre en place un cadre national définissant les paramètres de la participation des communautés locales et les bénéfices (monétaires ou autres) des installations d'énergie renouvelable.
- Veiller à ce que les communautés usant des terres disposent d'un soutien juridique, pour négocier avec les investisseurs, les compagnies d'énergie ou les acteurs concernés, outre l'accès à une médiation indépendante en cas de conflit.
- Envisager des alternatives au modèle du partenariat public-privé, en encourageant et en facilitant le financement de projets de coopératives énergétiques décentralisées ou de partenariats public-communautaire (public-public), à travers la gestion des dimensions des installations et des menaces potentielles ainsi que la mise en réseau de ces petites unités pour agrandir leur capacité.
- Garantir une meilleure coordination entre les ministères et parties déjà engagés dans l'élaboration de la stratégie afin d'harmoniser les efforts et de renforcer la cohésion des acteurs concernés et de leurs objectifs particuliers.
- Cartographier les sites potentiellement concernés par l'implantation des projets de production d'hydrogène vert et fournir des renseignements sur leur viabilité, dès le départ.

Recommandations aux partenaires internationaux engagés dans le développement

- Mandater l'élaboration d'une étude sur la quantité totale d'eau nécessaire à la production d'un kilogramme d'hydrogène vert en Tunisie et les déchets toxiques à traiter en cas d'utilisation d'eau dessalée ; explorer la possibilité que l'hydrogène soit généré à partir des eaux usées⁷¹.
- Évaluer les risques écologiques en élaborant des études sur l'impact environnemental au profit de la stratégie nationale de développement de l'H2V.
- Les pays importateurs d'hydrogène doivent certifier que les projets de production de l'hydrogène respectent les normes internationales relatives aux droits de l'homme.

71 Adriana Rioja-Cabanillas, David Valdesueiro, Pilar Fernández-Ibáñez et John Anthony, « [Hydrogen from wastewater by photocatalytic and photoelectrochemical treatment](#) », Journal of Physics: Energy, vol. 3 / 1, janvier 2021.

La Fondation Heinrich Böll

La Fondation Heinrich Böll est un catalyseur de perspectives et de projets verts. Nous partageons les idées du parti politique Allemand « Alliance 90/Les Verts », tout en conservant une indépendance organisationnelle. Nous travaillons avec des partenaires de projets dans plus de 60 pays et disposons actuellement de 34 bureaux internationaux, dont celui de Tunis. Nous défendons les droits humains et œuvrons en faveur d'un environnement sain et durable pour les générations futures.

L'Initiative de réforme arabe

L'Initiative de réforme arabe est un groupe de réflexion arabe indépendant qui travaille avec des partenaires experts au Moyen-Orient et en Afrique du Nord et au-delà pour articuler un programme local de changement démocratique et de justice sociale. Il mène des recherches et des analyses politiques et fournit une plate-forme pour des voix inspirantes basées sur les principes de diversité, d'impartialité et d'égalité des sexes.



contact@arab-reform.net
Paris - Beirut - Tunis