

TERRITOIRES DES ÉNERGIES ET AU-DELÀ!



ACCEPTABILITÉ
USAGES
COMPÉTENCES

Des leviers pour accélérer
la transition énergétique

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

UNE DÉMARCHE DE RÉFLEXION COLLECTIVE INITIÉE PAR TotalEnergies

SOMMAIRE

3 Éditorial : Accélérer ensemble la transition énergétique

4 Une démarche collective en Auvergne-Rhône-Alpes

5 Transition énergétique : la France face à un défi historique

6 Enjeux régionaux : Agir face au défi climatique, tout en réduisant les déséquilibres territoriaux

8 Acceptabilité et accessibilité
Énergies renouvelables : quel partage équitable de la valeur et du foncier dans les territoires ?

12 Étude de cas : Centrale solaire de Méry : l'exemple d'une concertation gagnante

14 Grand témoin : Cédric Szabo, Directeur général de l'AMRF, l'Association des Maires Ruraux de France

16 Choix et usages énergétiques
Vers une approche "multi-énergies" pour accélérer la transition énergétique des mobilités

20 Étude de cas : CRES de Solaize : les défis de la mobilité électrique

22 Grand témoin : Séverine Jouanneau, Déléguée générale de Tenerrdis

24 Compétences
Pour une région industrielle décarbonée et compétitive : cap sur les compétences !

28 Étude de cas : Viva Fabrica : un salon tourné vers l'innovation pour attirer les jeunes vers l'industrie

29 Grand témoin : Stéphanie Pernod, 1^{re} Vice-présidente du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

30 Les participants et grands témoins



ÉDITORIAL

ACCÉLÉRER ENSEMBLE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

L'énergie au cœur des défis

L'énergie est au cœur de l'activité humaine, que ce soit pour se nourrir, se chauffer, s'éclairer ou se déplacer. Fournir de l'énergie, c'est contribuer au développement économique et social et au bien-être des citoyens.

Aujourd'hui l'énergie est confrontée à des défis sans précédent liés au changement climatique, à la souveraineté énergétique, et à son accessibilité.

La France prévoit de relever son ambition de réduction de gaz à effet de serre (GES) de 40 à 55% d'ici 2030 par rapport au niveau de 1990. Ce qui implique une évolution de son "mix énergétique", visant à porter à plus de 33% la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale brute. Première étape avant de parvenir à la neutralité carbone à horizon 2050.

TotalEnergies s'est également fixée comme ambition d'atteindre la neutralité carbone à horizon 2050, ensemble avec la société. Et la décennie actuelle est celle de la transformation de TotalEnergies en une véritable compagnie multi-énergies.

Les territoires, acteurs clé de cette transformation

Les enjeux en région sont nombreux : acceptabilité des projets de production d'électricité renouvelable, développement d'une mobilité durable, décarbonation de l'industrie, choix du bon mix énergétique, adaptation des compétences aux nouveaux métiers, etc.

Seule la mobilisation de tous les acteurs de la société, à savoir les élus, la société civile, les syndicats, les décideurs des sphères publiques, économiques, académiques ou encore associatives, permettra de répondre à ces enjeux.

Participer à la réflexion sur les défis de l'énergie en région

Fort de ce constat, nous avons initié dans chaque région de France un cercle de réflexion sur l'énergie et ses problématiques : *Territoires : des énergies et au-delà !*

Il offre l'opportunité à chacun de participer à une démarche collective visant à relever les défis majeurs de l'énergie autour de 3 thématiques principales : la transition acceptable, la diversité des choix énergétiques et les besoins de nouvelles compétences des métiers de la transition.

Ce document témoigne d'une année d'échanges entre les acteurs du territoire. Il n'assène pas de conclusions définitives, il ne décrète pas de solutions miracles, mais il pave le chemin de la transition et construit une dynamique collective qui doit s'inscrire dans la durée.

Nous remercions les quelques 500 participants et contributeurs qui se sont mobilisés en régions et tenions à saluer la qualité du dialogue tout au long de nos rencontres.

Restons ensemble engagés pour la transformation de nos territoires ! ○



Isabelle Patrier,
Directrice France
de TotalEnergies



Édouard Villotte,
Directeur Régional
Auvergne-Rhône-Alpes
de TotalEnergies

LA DÉMARCHE

UNE DÉMARCHE COLLECTIVE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Initié en mars 2022 par TotalEnergies, le cercle de réflexion *Territoires : des énergies et au-delà !* témoigne de l'ADN de la Compagnie : dialoguer et construire, avec les parties prenantes, pour répondre aux grands enjeux de l'énergie et de la transition énergétique.

Menée en proximité dans l'ensemble des régions françaises, elle a déjà permis d'organiser 53 réunions collectives et d'engager 500 personnalités locales issues d'horizons divers.

TotalEnergies tient à remercier tous les participants pour le temps qu'ils ont consacré à ces échanges et pour la richesse de leurs contributions.

En Auvergne-Rhône-Alpes, *Territoires : des énergies et au-delà !* a mobilisé des élus de la Métropole de Lyon, des représentants de l'État (ADEME, DREAL, Dreets, etc.), des associations et des syndicats professionnels (MEDEF Lyon Rhône, Agence AURA EE, FNTR, AURA Digital Solaire, Avere AURA, CARA, Alice), des dirigeants d'entreprises et pôles de compétitivité (Groupe SNEF, CRMT, RTE, GRDF, Neoen, Renault Trucks, Afyren, Tenerrdis, Axelera) de la société civile (CESER) et du monde agricole (Chambre d'agriculture régionale). Ils se sont rencontrés à 5 reprises pour partager ou confronter des éléments de diagnostic et de recommandations sur les enjeux de l'énergie, tels que la décarbonation des industries et de la mobilité, les compétences pour maîtriser l'énergie et développer les EnR, ou encore les enjeux de l'accélération et l'acceptabilité des énergies renouvelables.

Une démarche collective appelée à se poursuivre

Ce cahier synthétise plus d'un an d'échanges collectifs, complétés par des regards de grands témoins engagés sur ces problématiques. Il met également en valeur des projets de

transformation pour accélérer la mise en action de la transition énergétique. Partout, les sujets abordés appellent à une mobilisation de tous les acteurs.

La transition énergétique s'inscrit dans le temps long. Dans les prochains mois, les contributeurs régionaux de *Territoires : des énergies et au-delà !* vont poursuivre la mobilisation de tous les acteurs à travers de nouvelles rencontres et réunions collectives afin d'approfondir les thématiques déjà traitées et d'enrichir les points de vue sur de nouveaux champs de réflexion et d'actions. ○

À L'ÉCOUTE DES PARTIES PRENANTES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Depuis mars 2022, 41 participants représentant 31 organisations se sont mobilisés dans le cadre de réunions collectives et 3 grands témoins de la région ont livré leur regard sur :

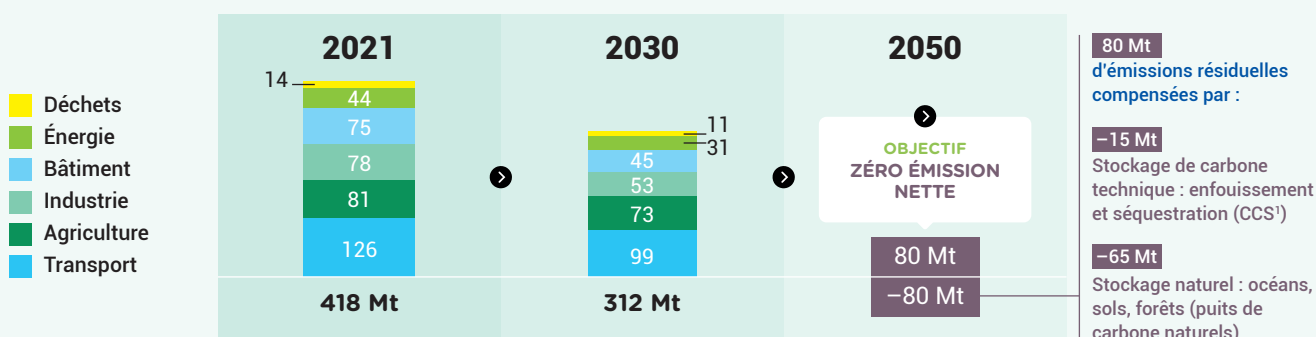
- Les enjeux de la transition énergétique
- Les métiers en tension
- L'accélération et acceptabilité des Énergies Renouvelables
- La décarbonation des mobilités
- La décarbonation de l'industrie.

NATIONAL

LA FRANCE FACE À UN DÉFI HISTORIQUE

Dans le cadre de l'Accord de Paris, la France s'est engagée à maintenir l'augmentation de la température moyenne mondiale bien en dessous de 2°C (vs les niveaux pré-industriels) et de poursuivre les efforts pour limiter cette augmentation à 1,5°C. Elle vise à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en baissant les émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030 (vs 1990) conformément au Fit for 55 de l'Union Européenne et en réduisant la consommation d'énergie de 40% d'ici 2050 (vs 2020).

TRAJECTOIRE DES ÉMISSIONS DE CO₂ PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ (en Mt)



POUR ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE, DEUX LEVIERS À ACTIONNER

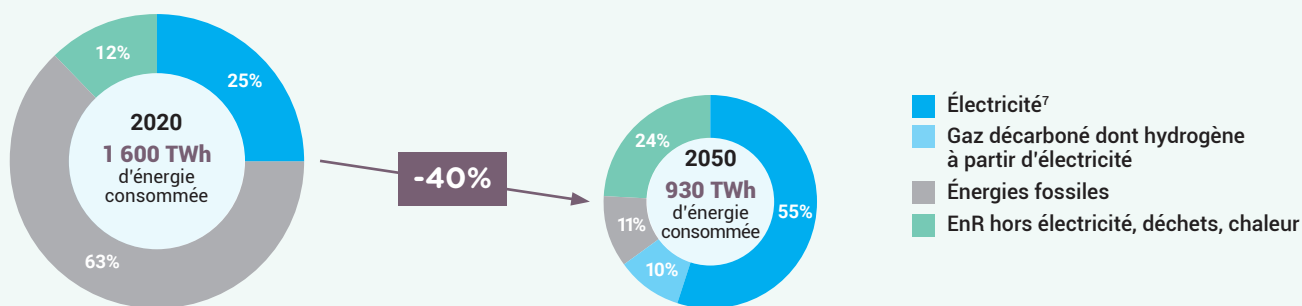
1 LA SOBRIÉTÉ ET L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- L'efficacité énergétique à 2050 : de -20% à -40% dans l'industrie et jusqu'à -40% dans le transport routier lourd,
- Les réglementations, notamment dans les bâtiments avec la réduction de la consommation d'énergie,
- Au global : -200 TWh d'efficacité énergétique et -90 TWh de consommation électrique grâce à la sobriété en 2050, selon RTE.

2 L'ÉVOLUTION DU MIX ÉNERGÉTIQUE ET DES USAGES

- L'accélération des EnR² (33% de la consommation finale en 2030) et de la filière nucléaire (6 EPR^{2,3} d'ici 2050),
- La réglementation des transports : arrêt des ventes de voitures à moteur thermique d'ici 2035, incitation d'incorporation de biocarburants à hauteur de 15% dans les transports d'ici 2030,⁴
- Plan Hydrogène avec une capacité d'électrolyse de 6,5 GW d'ici 2030,
- L'électrification des usages : dans l'industrie (+7 TWh) et la mobilité (20 TWh) d'ici 2030 selon RTE⁵.

LA CONSOMMATION FINALE EN 2050 SELON LA SNBC⁶



1. CCS : Carbon Capture and Storage - 2. EnR : énergies renouvelables - 3. EPR2 : réacteur nucléaire de 2^e génération - 4. Objectif à date, avril 2023 - 5. Bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande d'électricité en France de RTE - Édition 2021 - 6. SNBC : stratégie nationale bas-carbone - 7. Consommation finale d'électricité en France (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène). Consommation intérieure d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE - 645 TWh.

ENJEUX RÉGIONAUX

AGIR FACE AU DÉFI CLIMATIQUE, TOUT EN RÉDUISANT LES DÉSÉQUILIBRES TERRITORIAUX

Deuxième région de France au plan économique, d'une superficie ou d'un PIB comparable à celui de l'Irlande ou du Danemark, la région Auvergne-Rhône-Alpes concentre un ensemble d'atouts pour atteindre son ambition de devenir la première région durable d'Europe.

Le défi à relever ? Celui d'une transition énergétique facteur d'équilibre entre des territoires variés, articulée aux enjeux d'acceptabilité, de gestion des espaces, de demandes de mobilités ou de transition industrielle.

Vers une région leader de l'énergie verte, mais sur quels espaces ?

La Région Auvergne-Rhône-Alpes s'est fixé des objectifs ambitieux dès l'horizon 2030 (vs 2015) de réduction de 30% des émissions de gaz à effet de serre (GES), de 23% des consommations énergétiques par habitant, et d'augmentation de 54% de production d'énergies renouvelables. Au-delà d'infrastructures historiquement fortes en hydroélectricité, ce développement doit se faire en accélérant principalement sur le solaire, le bois-énergie ou encore la méthanisation (en lien avec la politique d'économie circulaire).

Cette volonté d'accélérer pose la question des espaces disponibles pour l'implantation de nouveaux projets. En effet, la Région souhaite également limiter le phénomène important d'artificialisation des sols, préserver la trame verte et bleue, les espaces agricoles, boisés ainsi que la beauté des paysages. Répondre à ces enjeux incite ainsi à favoriser l'utilisation de friches, à définir les règles de partage de la valeur et des espaces, à aménager des espaces déjà urbanisés.

Décarboner les transports tout en répondant aux besoins de mobilité des territoires

Le secteur du transport est aujourd'hui le principal émetteur de gaz à effet de serre de la région, devant les secteurs du résidentiel, tertiaire et l'industrie. La transition vers des mobilités décarbonées ou douces est ainsi un enjeu majeur. Cette transition est notamment incarnée par l'accélération du déploiement des biocarburants, du réseau de recharges électriques ou, par le projet *Zero Emission Valley*, qui vise à devenir la première région hydrogène d'Europe. La vitesse de déploiement est également une question complexe, comme le montre le récent report de la mise en œuvre de la Zone à Faible Emission (ZFE) de la Métropole de Lyon.

Mais la transition des mobilités doit également s'articuler avec la demande d'accessibilité et d'équilibre territorial. La préservation des petites lignes ferroviaires ou de développement des réseaux de bus, permettent à la fois de connecter les territoires les plus ruraux tout en limitant l'usage de véhicules individuels.

La Région incite enfin au report routier vers des solutions alternatives, telles que le transport fluvial de marchandises, le développement du réseau ferroviaire, comme le Léman Express pour la liaison avec la Suisse ou encore le Lyon-Turin, pour baisser les émissions, valorisant son positionnement

sur un carrefour stratégique. Ces transitions des mobilités doivent contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air, enjeu majeur de santé publique.

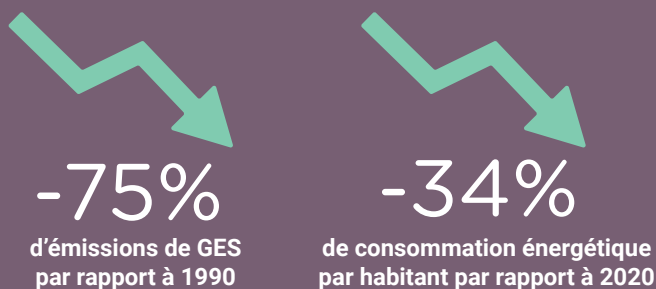
Faire de la transition énergétique une opportunité pour les industries régionales

La région se place à la première place nationale en nombre d'emplois industriels (plus de 500 000) et compte de nombreuses filières d'excellence telles que les biotechnologies, l'industrie pharmaceutique, la microélectronique et les nanotechnologies, la chimie et la plasturgie, l'usinage et le décol-

etage... Les entreprises sont également des championnes nationales de l'innovation et des dépenses de R&D, avec 7 milliards d'euros de dépenses annuelles. Dans une zone à l'emploi dynamique, la région anticipe la création de 330 000 emplois d'ici 2030 dans la filière énergétique, ce qui suppose des efforts importants de formation et de valorisation des métiers.

Si la région souhaite maintenir et renforcer ses industries, celles-ci doivent mener un effort rapide de décarbonation. La transition des activités pour baisser les émissions de la Vallée de la Chimie sont l'un des exemples emblématiques de ces transformations. ○

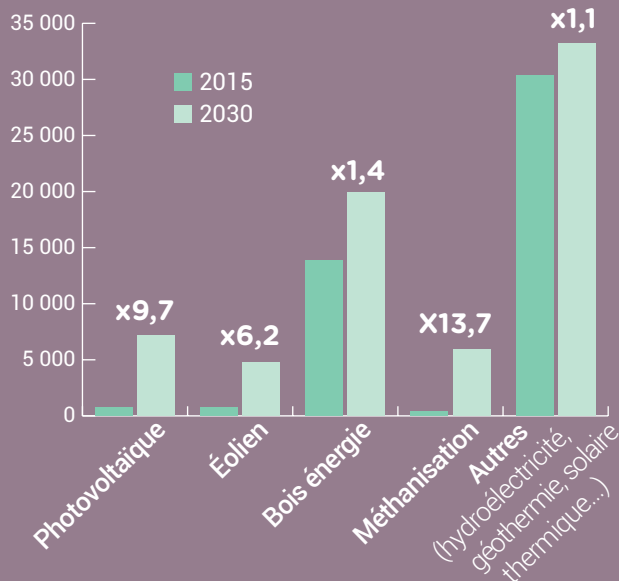
QUELLE TRAJECTOIRE ÉNERGÉTIQUE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES D'ICI À 2050 ?



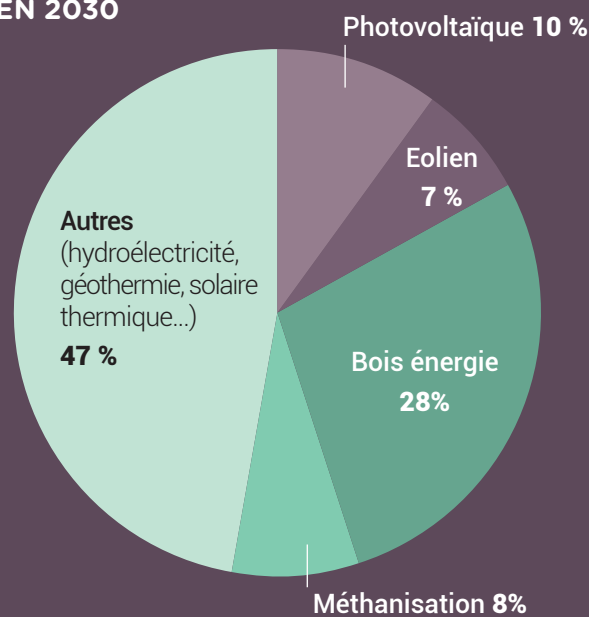
OBJECTIF DE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE COUVERTE PAR DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES EN 2030



TRAJECTOIRE DE PRODUCTION D'ENR EN 2030 PAR RAPPORT À 2015 (EN GWh)



RÉPARTITION DU MIX ÉNERGÉTIQUE EN 2030



Source : SRADET Auvergne-Rhône-Alpes - Septembre 2020

Acceptabilité
et accessibilité



ÉNERGIES RENOUVELABLES : QUEL PARTAGE ÉQUITABLE DE LA VALEUR ET DU FONCIER DANS LES TERRITOIRES ?

Le SRADDET de la Région Auvergne-Rhône-Alpes fixe des objectifs ambitieux pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 avec des objectifs intermédiaires à 2030 (vs 2015) prévoyant une diminution de 30% des gaz à effets de serre, une baisse de 23% de la consommation énergétique des habitants et une hausse ambitieuse de la production d'énergies renouvelables, notamment dans le photovoltaïque (fois 10 en 2030 vs 2015) et l'éolien (fois 6).

P our atteindre ces objectifs, la Région a décidé de mettre l'accent sur la croissance des capacités photovoltaïques installées, ainsi que sur le développement de l'éolien et de la méthanisation. Des choix technologiques qui nécessitent d'identifier et de mobiliser rapidement d'importantes capacités foncières. Ce déploiement à grande échelle n'est pas sans conséquence sur les paysages et le degré d'acceptabilité par les riverains.

Dans ce contexte, comment à la fois accélérer la production d'énergies renouvelables sans opposer citoyens, industriels et collectivités ? Quelles sont les conditions d'une concertation réussie ? Que recouvre véritablement la notion de partage de valeur des énergies renouvelables ? Toutes ces questions ont fait l'objet de nombreuses discussions entre les différentes parties prenantes des réunions *Territoires : des énergies et au-delà !* Retour sur un débat passionnant.

Zones rurales, zones urbaines : la difficile identification de terrains disponibles pour implanter des projets

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables du 10 mars 2023 place les élus locaux et leurs territoires au centre du dispositif d'identification des zones d'accélération pour l'implantation d'installations terrestres de production d'énergies renouvelables, ainsi que de leurs ouvrages connexes. Il s'agira également pour les communes de rendre acceptable le projet par le citoyen avec la mise en place d'une concertation du public. Le texte, tout en favorisant le déploiement des énergies renouvelables, garantit la protection de la biodiversité en minimisant l'artificialisation des sols. Ainsi, il est prévu de libérer un potentiel foncier adapté aux projets EnR, déjà artificialisé ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, en mobilisant les parkings, les terrains dégradés et le bord des autoroutes.

Selon Vincent Briat, responsable des affaires publiques chez RTE, « *les territoires ruraux jouent un rôle grandissant dans le développement des énergies renouvelables* ». Une prédominance que traduit le récent Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables Auvergne

LES TERRITOIRES RURAUX JOUENT UN RÔLE GRANDISSANT DANS LE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES.

Vincent Briat,
responsable des affaires publiques chez RTE

Rhône-Alpes (S3REnR), entré en application en février 2022. 564 M€ d'investissement à horizon 2030 sont ainsi nécessaires afin de raccorder aux réseaux de transport et de distribution d'électricité les futures installations (champ éolien, parc photovoltaïque, etc.) indispensables à l'atteinte des objectifs régionaux SRADDET). La raréfaction du foncier disponible en zone urbaine, dans et aux abords des métropoles, rend les territoires ruraux incontournables. À titre d'exemple, un méthaniseur nécessite de mobiliser a minima un terrain de 3 hectares selon GRDF. Une telle surface foncière est quasi introuvable en zone urbaine ou alors dévolue à d'autres usages spécifiques tels que la construction de logements, d'équipements ou d'infrastructures.

« *Par ailleurs, le choix de l'implantation des EnR, prioritairement en zone rurale, mais aussi leur dimensionnement, suscitent un vrai débat autour des questions de souveraineté alimentaire et de souveraineté énergétique* », relève Gilbert Guignand, président de la chambre régionale d'agriculture. En effet, un arbitrage politique, guidé par la hausse des prix de l'énergie, peut ainsi donner la priorité au déploiement des infrastructures d'EnR. Un autre pourra avoir un impact sur l'utilisation initiale des sols : « *les coûts liés au chauffage des serres, par exemple, vont nécessairement limiter les capacités de maraîchage* », explique-t-il. À cet enjeu d'arbitrage autour de l'usage du foncier rural, s'ajoute celui du choix final des terres destinées à accueillir de nouveaux projets EnR. Une décision qui doit reposer sur une doctrine qui reste à établir, et qui doit permettre de faire le distinguo entre terres à valeur agronomique et terres à faible potentiel. « *Ce sont peut-être sur ces dernières que nous devons installer du photovoltaïque au sol* », poursuit Gilbert Guignand. ...



Partager la valeur : la clé pour favoriser l'acceptabilité des projets

De tous ces échanges tenus entre les participants aux différentes tables rondes, il ressort un élément déterminant pour favoriser l'acceptabilité de ces nouveaux projets énergies renouvelables (EnR) : le partage de la valeur. Qu'il soit d'ordre économique, énergétique ou social, le partage de la valeur des EnR doit profiter à l'ensemble du territoire et ceci de manière équilibrée entre zones rurales et urbaines. En effet, il s'agit de tenir compte du sentiment des zones

rurales qui peuvent s'estimer exclues du processus de prise de décision, "dépossédées" de leurs ressources et préoccupées par la "marchandisation" de leurs territoires. Didier Chateau, directeur de l'agence Auvergne-Rhône-Alpes Energie Environnement (AURA-EE) insiste sur cette question centrale : « *Comment donne-t-on de la valeur à des territoires qui vont produire pour d'autres qui vont consommer ?* ».

Pour tenter d'y répondre, l'agence AURA-EE a initié une série d'échanges sur ce sujet avec ses adhérents et des élus dont il ressort un point particulièrement saillant : certaines collectivités, qui ne disposent pas de l'ingénierie suffisante, neutre et indépendante, ont le sentiment que la connaissance et la maîtrise technique du projet leur échappent, générant un manque de confiance envers les porteurs privés. Pourtant, il existe un réel besoin de "faire ensemble" pour instaurer la confiance entre les parties prenantes, gage du partage de la valeur et clé de voute de l'acceptabilité des projets. Ce "faire ensemble" implique également d'associer les citoyens dès la phase d'élaboration et de conception du projet.

Comme le souligne Gilbert Guignand : « *la question de l'appropriation du projet par les habitants des territoires, c'est aussi celle d'un meilleur partage de la richesse. Si les citoyens étaient plus impliqués, l'acceptabilité locale serait meilleure* », insiste-t-il. Pour répondre à ces enjeux, plusieurs dispositifs existent. C'est le cas notamment des financements participatifs, un modèle qui se multiplie dans la région avec, à ce jour, pas moins de 80 sociétés locales portées par des

DÉVELOPPER UNE CULTURE TERRITORIALE



Didier Chateau, directeur de l'Agence Auvergne Rhône-Alpes Énergies Environnement.

« *Un élément clé de l'acceptabilité réside dans la capacité des développeurs à appréhender la réalité des territoires ruraux telle que vécue par les habitants et les élus, et ainsi développer une véritable culture territoriale. Là où cela fonctionne, les projets sont coconstruits en amont avec les élus et les habitants. Ce n'est plus une logique d'acceptabilité mais bien d'appropriation.* »

CONCERTE EN AMONT, CELA PERMET D'ÉVITER LES CONFLITS ET DE GAGNER DU TEMPS. AU SEIN DU CESER, NOUS ARRIVONS À OBTENIR DES CONSENSUS IMPORTANTS ALORS QUE NOUS AVONS DES PERSONNES TRÈS DIFFÉRENTES AUTOUR DE LA TABLE.

Georges Erome, président de la Commission Environnement et Énergie du CESER AURA

collectifs de citoyens, comme le souligne Didier Chateau. Un succès cependant tempéré par plusieurs participants aux tables rondes, qui rappellent que les plateformes de financement participatif permettent aussi à des citoyens de toute la France (sans attache particulière avec le territoire) d'investir dans ces projets. Réglementer pour rendre à ces dispositifs leur dimension locale semble dès lors indispensable. Enfin, cette notion de partage de la valeur ne se réduit pas uniquement à la prise de participation financière des citoyens, mais peut être appréhendée d'un point de vue territorial et collectif. En produisant une énergie décarbonée et locale, le territoire peut s'inscrire dans une nouvelle chaîne de valeur économique et industrielle. Il s'agit pour les riverains de percevoir l'utilité pratique et directe d'une installation et de mettre en perspective l'utilité sociale des projets d'énergies renouvelables, en matière de souveraineté énergétique ou de maîtrise des prix de l'énergie.

Des démarches de concertation et de communication indispensables

De manière unanime, les participants aux tables rondes s'accordent à dire que "concertation" et "communication" sont aujourd'hui indispensables à l'acceptabilité et incontournable dans le processus de développement ou d'implantation de nouveaux projets. Pour illustrer concrètement ce travail indispensable de concertation, les participants ont partagé un exemple. Le projet de centrale solaire à Montréal-la-Cluse dans l'Ain, qui se trouve sur une zone industrielle aux abords d'un village, a fait l'objet d'une concertation menée en amont auprès des élus et des riverains. Si un collectif de riverains s'est constitué, la réussite de cette concertation tient au fait que des demandes formulées pendant la phase d'élaboration du projet ont été retenues. Dans ce cas précis, des mesures supplémentaires de préservation de la biodiversité ont été prises, des modifications d'emprise au sol ont été apportées pour tenir compte des aspects visuels, et un nouveau sentier de promenade a été créé en lien avec les usages des riverains. Des groupes de travail se sont ainsi constitués avec les riverains les plus impliqués pour leur présenter les changements apportés. En associant directement les habitants à l'élaboration même du projet,

cette démarche a permis de favoriser son acceptabilité par le plus grand nombre, y compris les plus réticents.

La concertation n'est pas qu'une simple affaire de communication. Cela va bien au-delà et doit se traduire concrètement par l'implication et la prise en compte des demandes des citoyens et des acteurs locaux. Et tout l'enjeu de la concertation réside dans sa capacité à amender le projet au fur et à mesure. « Il faut des méthodes pour faire en sorte que chacun se sente impliqué dans son territoire. Il faut trouver des compromis locaux sans lesquels on dira encore dans 10 ans que la France est en retard sur ses objectifs », insiste Gilbert Guignand. Et d'illustrer : « quand le premier parc éolien est arrivé entre la Haute-Loire et le Cantal, il n'y a pas eu d'opposition car il était bien ficelé ! », sous-entendu avec l'ensemble des parties prenantes. ○



CE QU'IL FAUT RETENIR

- 1 : La raréfaction du foncier disponible rend les territoires ruraux incontournables et implique de maintenir un équilibre entre le développement de la souveraineté énergétique et la souveraineté alimentaire
- 2 : Assurer un partage de la valeur pour favoriser l'acceptabilité des projets EnR dans les zones rurales, par exemple via des financements participatifs favorisant l'appropriation des projets par les acteurs locaux
- 3 : Recourir systématiquement à la concertation et la communication, indispensables à l'acceptabilité des projets. « Faire ensemble » pour garantir la confiance entre les parties prenantes et savoir amender les projets pour tenir compte des remarques des riverains

ÉTUDE DE CAS

CENTRALE SOLAIRE DE MÉRY : L'EXEMPLE D'UNE CONCERTATION GAGNANTE



CENTRALE SOLAIRE DE MÉRY

Opération : Implantation de la ferme solaire de Méry

Date du projet : Inauguration le 27 octobre 2021

Localisation : Méry (73420)

La centrale solaire au sol de Méry, implantée aux abords de l'autoroute A41 au nord de Chambéry est la première installation photovoltaïque au sol de Savoie.

Avec une production annuelle de 6,2 GWh sur une surface de 6 hectares, elle permet de couvrir les besoins en énergie de plus de 4 000 habitants.

Un projet accepté via une concertation publique exemplaire

Le projet, lancé en juillet 2017, a été développé sur le terrain d'une ancienne portion de l'autoroute libérée par APRR à la suite d'une modification de tracé. Après une phase de concertation de près de deux ans, permettant d'associer les élus locaux et de mener les études environnementales et techniques nécessaires, une large place a été laissée à la concertation publique et à la prise en compte des inquiétudes des riverains.

L'intégration paysagère a joué un rôle déterminant dans l'acceptabilité de ce projet : une haie bocagère a été plantée permettant de masquer la centrale depuis la route et les habitations. Les 11 340 panneaux de la centrale photovoltaïque ont ainsi pu être raccordés en décembre 2020 au réseau public de distribution selon un tracé concerté, permettant une meilleure acceptabilité des riverains et des agriculteurs. La durée de vie de la centrale est de 25 ans minimum, elle sera ensuite entièrement démantelée et valorisée.

La mobilisation d'acteurs complémentaires

La réussite du projet tient à l'implication des acteurs mobilisés et à leur proximité avec le territoire : la société APRR a tout d'abord procédé à une pré-identification de ses sites ;

TotalEnergies a ensuite contribué sur les aspects techniques et financiers, complétés par des ressources spécifiques de l'Institut national de l'énergie solaire (INES), basé au Bourget-du-Lac en Savoie, pour l'expertise et l'évaluation du projet. ○

CE QU'IL FAUT RETENIR

- 1 Le choix d'un terrain libre et sans co-usage
- 2 La mobilisation d'acteurs complémentaires
- 3 L'intégration du projet dans son écosystème grâce à des solutions innovantes
- 4 Une installation permettant de réduire les émissions de CO₂ de 190 tonnes par an
- 5 Une production installée pour satisfaire les besoins de plus de 4 000 riverains



GRAND TÉMOIN

QUELLE RÉPARTITION DES TERRES ENTRE L'AGRICULTURE ET LES ÉNERGIES ?



Cédric Szabo
Directeur général de l'AMRF,
l'Association des Maires
Ruraux de France

Cédric Szabo est Directeur général de l'AMRF, l'Association des Maires Ruraux de France. L'association fédère et porte la voix de près de 10 000 maires des communes de moins de 3 500 habitants, afin de représenter, défendre et promouvoir les communes rurales et leurs enjeux spécifiques.

En tant que Directeur de l'Association des Maires Ruraux de France, quel est le rôle et la place des maires dans les projets de déploiement des énergies renouvelables (EnR) ?

Elle est essentielle. L'Association des Maires Ruraux de France a plaidé et obtenu du législateur que dans la loi d'accélération des énergies renouvelables, la définition des zones dédiées à la production soit établie à la maille communale. Sans cette finesse, pas de pertinence, pas d'acceptabilité, pas d'efficacité.

100 % des EnR, ou presque, sont produites depuis les espaces ruraux pour une consommation majoritairement urbaine (populations et industries). Il n'y a donc pas à

tergiverser. Il faut aider les maires à le faire et à le faire bien, les accompagner en amont et en aval de cette phase qui va se dérouler dès 2023.

Les besoins de développement de projets d'énergies renouvelables se heurtent bien souvent au manque de foncier disponible. Au niveau des communes et de la région, comment trouver le foncier nécessaire au développement de ces projets ?

Il faut faire place à "l'intelligence du premier kilomètre". Les cartes, les satellites c'est bien, le réel et la proximité, c'est mieux. Et l'expertise, la connaissance du maire, sa capacité à mobiliser la population, à l'associer, à créer une dynamique du faire ensemble permet de construire à l'échelle communale une approche positive et relever ce défi dans un maximum de territoires.

Les énergies renouvelables peuvent apparaître comme un levier pour revitaliser les territoires ruraux, et générer de nouveaux revenus notamment. Dans quelles conditions ce cercle vertueux peut-il se mettre en place ?

Le monde rural, en France mais aussi dans le monde, est le grand perdant du partage de la richesse. La stratégie des États et des opérateurs économiques reste la concentration et la hiérarchisation des territoires au profit des métropoles. Le déploiement des énergies renouvelables doit marquer un tournant : l'équation économique doit être rééquilibrée et les territoires ruraux, les communes en priorité, doivent être les bénéficiaires de la part de l'effort et de la création de solutions qu'elles apporteront dans les décennies à venir. Une solution EnR dans une commune, c'est un revenu pérenne et substantiel et, au final, ce sont des services en plus pour les habitants et la cohésion des territoires. ○





CHOIX ET USAGES
ÉNERGÉTIQUES



VERS UNE APPROCHE “MULTI-ÉNERGIES” POUR ACCÉLÉRER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES MOBILITÉS

Le secteur des transports représente 33% des émissions de gaz à effet de serre en région Auvergne-Rhône-Alpes¹ (devant l'industrie 22%, l'agriculture 20%, le résidentiel 17% et le tertiaire 8%).

Pour répondre à l'enjeu de la décarbonation de ce secteur, la Stratégie Nationale Bas Carbone et le SRADDET en région Auvergne-Rhône-Alpes fixent des objectifs ambitieux de réduction de la consommation énergétique et de décarbonation ainsi que des moyens d'actions coordonnés :

- Développer des énergies moins émissives,
- Déployer des infrastructures et les réseaux de distribution pour les nouvelles énergies (Infrastructure de Recharge de Véhicule Électrique (IRVE), hydrogène (H2), Gaz Naturel Véhicule (GNV),
- Favoriser le report modal vers les modes actifs (marche à pied, vélo,) pour les courtes distances et vers les autres offres de mobilités (autopartage, covoiturage, transports en commun).

Toutefois, la décarbonation pose des questions propres aux caractéristiques de la région, aux usages et aux technologies choisies. Revue de détail.

Mobilité durable : entre recherche d'équilibre et respect du territoire

Le développement des nouvelles mobilités doit répondre à la fois à des enjeux environnementaux et des enjeux sociaux. La région Auvergne-Rhône-Alpes se caractérise par la coexistence de zones urbaines très denses, de zones rurales peu peuplées et un territoire en zone de montagne qui représente 67% de la superficie de la région. Tenir compte de leurs propres contraintes de mobilités doit permettre de structurer les réponses à apporter pour une transition juste. Qu'il s'agisse du premier kilomètre (pour rejoindre un mode de transport collectif pour un individu ou un mode d'expédition pour une marchandise) ou du dernier (pour rejoindre son lieu final de destination depuis un transport collectif ou un mode de livraison), les transformations liées à la mobilité impactent les interfaces entre zones rurales et urbaines et les activités économiques sur l'ensemble du territoire.

Pour les territoires ruraux, moins dotés en offres de transports, la question du premier kilomètre doit être au cœur de la stratégie de transformation des usages, pour les particuliers comme

LA QUESTION DES SERVICES PUBLICS DE LA MOBILITÉ DOIT ÊTRE RÉINTRODUITE DANS LES TERRITOIRES.

Jean-Raymond Murcia,
président Aménagement du territoire - CESER AURA

pour les entreprises. Ainsi, « si l'on localise des services dans ces territoires, nous allons générer d'autres logiques et donc d'autres modes de déplacements », anticipe Cédric Szabo, directeur de l'Association des Maires Ruraux de France.

Par ailleurs, l'enjeu des mobilités durables n'est pas le même en zones rurales que dans les métropoles où existent les moyens de pallier l'usage de la voiture grâce aux transports en commun et aux mobilités douces, comme le souligne Jean-Raymond Murcia, Vice-président délégué, Président de la commission territoires, transport, infrastructure et numérique du CESER Auvergne-Rhône-Alpes. Il faut donc avoir une vision pragmatique des territoires et adaptée à chacun. Ainsi, freiner l'essor de la voiture en zone rurale n'est pas la solution puisqu'elle est, pour une grande majorité, indispensable pour se déplacer. Mais il faut créer les conditions pour décarboner son usage. « Un habitant qui n'a pas accès aux transports en commun, et qui est trop excentré pour utiliser des modes doux parce qu'il vit en zone rurale, doit pouvoir conserver une voiture particulière qui doit être électrique, car il s'agit de la meilleure solution, à ce jour, pour décarboner nos déplacements », illustre Aurore Comte, Responsable Programme Advenir Formations Aura chez AVERE ; une solution qui répond parfaitement au besoin du premier kilomètre dans les territoires.

Parallèlement, dans les pôles urbains, la mise en place des zones à faibles émissions (ZFE) accélère, quant à elles, les transformations des flottes et l'usage des véhicules, et fait du dernier kilomètre l'enjeu central des zones denses. Les ZFE posent toutefois des questions d'égalité d'accès au centre-

1. ORCAE Auvergne-Rhône-Alpes, Analyse thématique Climat, Émissions de gaz à effet de serre, 2021

ville pour les citoyens habitant hors des grands centres urbains et ne disposant ni d'alternative suffisante à la voiture, ni des ressources pour financer un nouveau véhicule adapté. La métropole de Lyon, qui prévoyait une extension vers l'est du périmètre de la ZFE mise en place depuis janvier 2023, a décidé en juin de la même année d'abandonner ce projet après une consultation menée auprès des particuliers et des acteurs économiques du territoire.

Mobilité électrique : accélérer la transformation des infrastructures

Deux des objectifs prioritaires contenus dans le SRADDET prévoient le déploiement et l'accès équitable aux nouvelles sources d'énergie pour les services de transports et de mobilité publics et privés, par le développement d'un réseau de stations de carburants alternatifs et la mobilité électrique. Le déploiement des bornes de recharge est ainsi essentiel pour soutenir l'électrification des mobilités. Aujourd'hui, 100 000 bornes publiques sont installées en France, dont presque 12 000 en

Auvergne-Rhône-Alpes. Pour accélérer le déploiement des infrastructures, une des conditions essentielles pour l'essor de la mobilité électrique, les acteurs doivent surmonter les difficultés d'accès au marché et de raccordement au réseau.

Ce déploiement de la mobilité électrique doit également s'appuyer sur un changement des usages et des comportements. Selon une récente étude menée par TotalEnergies, si plus de 80% de la recharge est privée (52% au domicile et 27% sur le lieu de travail), les usages évoluent : aujourd'hui, 20% des recharges sont publiques (8% sur un parking public, 7% en station et 6% sur la voirie).

La numérisation de l'utilisation de bornes de recharge ou encore leur installation au pied des commerces de proximité ou sur les stations d'autoroute par exemple, promettent de faciliter l'usage et d'accélérer le recours à la mobilité électrique au quotidien dans la région. Pour autant, « la voiture électrique ne résout pas tout, son prix n'étant pas encore suffisamment abordable pour le plus grand nombre. Il faut apporter les solu-

LES HABITUDES EN MATIÈRE DE RECHARGE

Recharge privée

Garages et parkings à domicile



52%

Parkings en copropriété



Flottes d'entreprises, parkings de sociétés, dépôts



27%



+ de **80%** des recharges s'effectuent entre le **domicile** et le **lieu de travail**

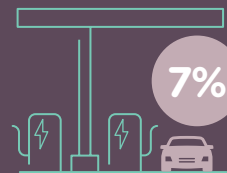
Recharge publique

Parkings publics



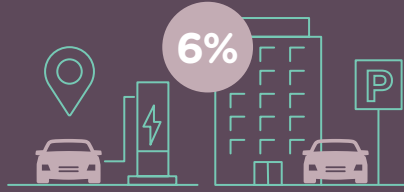
8%

Stations service sur autoroutes et routes nationales



7%

Voiries, grandes agglomérations



6%

On estime à environ **20%** la part des recharges dans le **domaine public**

LA DÉCARBONATION DU SECTEUR AÉRIEN



Vincent Etchebehere
Directeur du Développement durable et des Nouvelles Mobilités - Air France

Les carburants d'aviation durables (plus connus sous l'acronyme anglais

SAF pour *Sustainable Aviation Fuel*) constituent l'un des leviers les plus prometteurs pour réduire les émissions de CO₂ de ce secteur. Ils sont actuellement fabriqués à partir d'huiles de cuisson usagées, de déchets ou de résidus agricoles et forestiers. À l'avenir, des carburants d'aviation synthétiques durables seront également disponibles.

Air France vise l'utilisation de 10% de SAF en 2030. Avec une politique d'approvisionnement stricte, les SAF achetés par le Groupe Air France-KLM peuvent réduire les émissions de CO₂ d'au moins 75 % par rapport au carburant conventionnel sur la base du cycle de vie et ne nécessitent aucune modification des moteurs. D'un point de vue régional, Air France a notamment incorporé des SAF dans ses avions au départ de Lyon lors des Connecting Europe Days en juin 2022.

tions en fonction des territoires, proposer des mobilités adaptées aux zones rurales, notamment, avec une aide de l'État qui descende dans les territoires », préconise Jean-Raymond Murcia, soulignant que « la question des services publics de la mobilité doit être réintroduite dans les territoires ».

Un mix énergétique décarboné pour la mobilité lourde

Pour accélérer la transition des mobilités et décarboner le secteur du transport routier, la région Auvergne-Rhône-Alpes mise notamment sur le recours à l'hydrogène et accueille sur son territoire le projet *Zero Emission Valley*, porté par une alliance publique/ privée d'acteurs locaux. Il ambitionne le déploiement de 20 stations hydrogène d'ici à 2024 ainsi que la subvention de plus de 400 véhicules pour partie utilitaires.

Parallèlement, les professionnels du secteur prennent également des initiatives dans ce domaine. C'est le cas de Renault Trucks qui y consacre d'importants investissements et développe un partenariat avec Mercedes « pour développer les technologies hydrogène de demain pour répondre à l'enjeu de la décarbonation, en complément de l'offre électrique à batteries qui pourra couvrir une majeure partie des usages clients », comme l'explique Éric Darsel, Référent Énergies Alternatives

LE GNV, ET LE BIOGNV EN RÉTROFIT NOTAMMENT, FAIT L'OBJET D'UNE ATTENTION FORTE DE LA PART DE LA FÉDÉRATION NATIONALE DES TRANSPORTS DE VOYAGEURS.

Pascal FAVRE,
président - FNTV Rhône Alpes
Fédération Nationale des Transports de Voyageurs

chez Renault Trucks. Un engouement pour cette technologie que tempère l'un des participants, soulignant que « la production d'hydrogène nécessite une quantité d'eau très importante qui n'en fait pas une solution miracle » mais également une capacité de production d'électricité renouvelable à grande échelle pour produire un hydrogène décarboné dont le coût reste un frein à son déploiement. Un propos qui met en évidence et vient appuyer la nécessité d'un mix énergétique varié et à adapter à chaque usage.

Autre source d'énergie, « le GNV, et le bioGNV en retrofit notamment, fait l'objet d'une attention forte de la part de la Fédération Nationale des Transports de Voyageurs », souligne son président en Auvergne-Rhône-Alpes, Pascal FAVRE, rappelant que « la décarbonation des transports est l'une des principales ambitions des grandes agglomérations dans les prochaines années ». Un choix énergétique adapté aux transports interurbains dont les régions sont les principaux clients. ○

CE QU'IL FAUT RETENIR

- 1 : Surmonter les difficultés et les délais de raccordement au réseau électrique pour accélérer le déploiement des infrastructures de bornes de recharge
- 2 : Faire de la question du premier kilomètre le cœur de la stratégie de transformation de la mobilité dans les territoires ruraux, moins dotés en offres de transports, en relocalisant des services de proximité
- 3 : Créer les conditions pour faciliter l'accès à la voiture électrique en zone rurale et accompagner l'élargissement d'une offre de mobilité partagée
- 4 : Optimiser les différentes solutions de décarbonation (biofuels, bioGNV, hydrogène, retrofit...) en fonction des usages en matière de transport

ÉTUDE DE CAS



CRES DE SOLAIZE : LES DÉFIS DE LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Si l'accès aux infrastructures de recharge apparaît comme le levier prioritaire du développement de la mobilité électrique sur l'ensemble du territoire, l'amélioration de la performance et de l'autonomie des véhicules électriques constitue également un facteur essentiel de sa démocratisation.

Les constructeurs automobiles sont engagés depuis de nombreuses années dans la recherche de solutions pour accompagner la décarbonation des mobilités. Tous les leviers sont explorés de l'utilisation de carburants alternatifs, à la conception de lubrifiants limitant au maximum les frottements et donc la consommation de carburant en passant par des innovations en matière de fluides spéciaux.

Le centre de recherche de Solaize (CRES) a ainsi conçu la première gamme de fluides spécifiques pour moteurs électriques, en mettant au point de nouveaux fluides destinés à refroidir l'électronique de puissance d'un véhicule électrique. Le refroidissement est essentiel pour garantir la durée de vie du moteur électrique, éviter des pertes de rendement en énergie importantes ; et, *in fine*, améliorer l'autonomie kilométrique des véhicules électriques.

Depuis juin 2023, la mise en service au sein du CRES, du nouveau banc d'essais E-Axle (groupe motopropulseur électrique) permet de simuler le fonctionnement du moteur électrique en conditions réelles, de tester de nouvelles formules et leur application sur différentes technologies de moteurs et de mesurer scientifiquement les performances et l'amélioration des rendements.

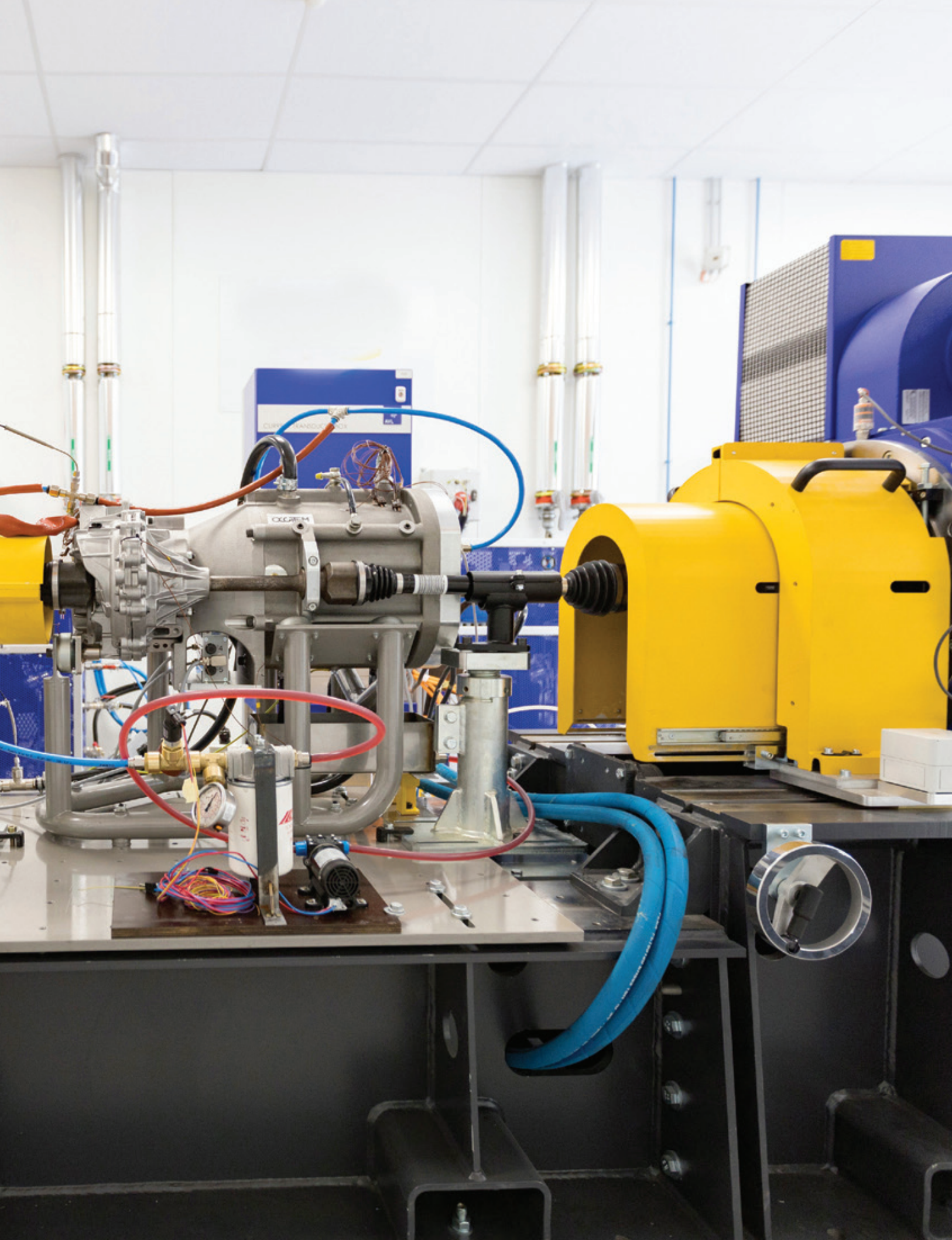
Un investissement qui permet d'intégrer les contraintes de production des constructeurs, de faire évoluer la conception des moteurs électriques et d'accompagner l'essor et la fiabilité de ces nouvelles technologies, en faveur du plus grand nombre. ○

Opération : Implantation d'un banc d'essai dédié au moteur électrique

Date du projet : Inauguration le 30 mai 2023

Localisation : Solaize, Rhône

Acteurs du projet : Centre de Recherche de Solaize de TotalEnergies et les constructeurs automobiles partenaires



GRAND TÉMOIN

CONCILIER MIX ÉNERGÉTIQUE ET SPÉCIFICITÉS DES TERRITOIRES



Séverine Jouanneau
Déléguée générale
de Tenerrdis

Séverine Jouanneau est Déléguée générale de Tenerrdis, un pôle de compétitivité ayant pour mission de favoriser la croissance d'activités durables et la création d'emplois pérennes dans les filières des nouvelles technologies de l'énergie. Le pôle regroupe 272 adhérents et mobilise l'ensemble des ressources industrielles, institutionnelles, académiques et scientifiques.

Au sein d'un pôle de compétitivité tel que Tenerrdis, regroupant un grand nombre d'acteurs (EDF, Engie, TotalEnergies...), quelles synergies peuvent se créer entre ces parties prenantes différentes, parfois concurrentes, autour de la transition énergétique ?

L'enjeu est de pouvoir créer des ponts entre nos différents univers, souvent complémentaires, si nous souhaitons atteindre nos objectifs de décarbonation et renforcer la compétitivité de l'économie française. Tous ces acteurs, d'univers différents mais souvent complémentaires, expriment une réelle volonté à avancer ensemble et à nouer des partenariats, parfois même entre entreprises concurrentes. Les enjeux sont immenses, chacun peut trouver sa place, on doit dépasser tout ça !

La transition des mobilités est au cœur des politiques régionales. Selon-vous, quelles mobilités et quel mix énergétique faut-il privilégier pour atteindre les objectifs de décarbonation ?

Nous devons toujours privilégier la complémentarité des sources d'énergie. La situation d'urgence à laquelle nous faisons face est inédite et mêle plusieurs facteurs : guerre en Ukraine, électrification massive des usages, baisse de la production, sans compter la question de la souveraineté. Tout ceci doit nous inviter à beaucoup de modestie et, surtout, à trouver les solutions les plus appropriées pour mener à bien la transition énergétique et fournir un mix énergétique pérenne. Il en va de même pour la mobilité. Nous devons regarder au cas par cas, quelle source d'énergie convient à quel usage. Chez Tenerrdis, nous travaillons sur les filières hydrogène et batterie, toutes deux

concernées par cette question de la mobilité. Si l'hydrogène se révèle aujourd'hui particulièrement pertinente pour la décarbonation de l'industrie ou des véhicules lourds, l'électrification reste sans doute la meilleure solution pour la mobilité légère. Encore une fois, tout est question d'équilibre et de complémentarité.

Entre montagnes, métropoles, territoires ruraux, la région Auvergne-Rhône-Alpes est vaste et connaît une forte diversité de situation et d'enjeux territoriaux. Comment faire pour accélérer la transition énergétique tout en s'adaptant aux spécificités et atouts de chaque territoire ?

Ce sujet est au cœur des objectifs que le Pôle de compétitivité s'est fixé pour les années à venir. Nous avons souhaité ajouter à notre feuille de route stratégique cette dimension "territoire" en y intégrant trois écosystèmes : industriel / rural, montagne / urbain. Un triptyque qui a une certaine résonance en Auvergne-Rhône-Alpes puisqu'il s'agit de la première région industrielle de France avec 500 000 emplois, avec l'une des plus grandes superficies agricoles (la 1^{re} pour la montagne) et avec des grands pôles urbains déjà très engagés dans la décarbonation de leur activité. Si nous devons travailler sur chacune des spécificités de ces territoires, nous devons toujours rappeler qu'ils restent imbriqués les uns avec les autres et qu'il nous faudra aussi trouver des solutions pour créer de la synergie. Nous vivons dans un monde interconnecté. Les villes ne peuvent développer leur transition sans tenir compte des problématiques du monde rural ou industriel et inversement pour chacun de ces écosystèmes. ○



COMPÉTENCES



POUR UNE RÉGION
INDUSTRIELLE DÉCARBONÉE
ET COMPÉTITIVE : CAP
SUR LES COMPÉTENCES !

Le SRADDET de la Région Auvergne-Rhône-Alpes définit, à l'horizon 2030, des objectifs environnementaux ambitieux, engageant la production industrielle régionale dans la recherche de technologies innovantes et responsables.

Une petite révolution que les acteurs publics et les industriels de la région anticipent et préparent dès aujourd'hui en adaptant leur stratégie d'attractivité territoriale et sectorielle vers les métiers de la transition énergétique.

La région Auvergne-Rhône-Alpes : entre transition des compétences et attractivité des filières

Auvergne-Rhône-Alpes est la région française qui compte le plus grand nombre d'emplois dans l'industrie : 505 000 emplois répartis sur 54 000 établissements, soit 14,8% des emplois de la région. Or aujourd'hui, l'industrie fait face à un double défi pour répondre aux enjeux de transition énergétique :

- En premier lieu, celui de la transformation des métiers. Dans des secteurs comme celui de l'automobile, la question de la reconversion des salariés devient essentielle pour assurer les conditions d'une transition juste. L'étude annuelle de l'ADEME sur le marché de l'emploi appelle ainsi à la nécessaire anticipation des suppressions et de la transférabilité des compétences pour orienter les personnes vers des métiers porteurs.
- En second lieu, celui de la création d'emplois pour mener à bien la transition énergétique. Alors que la région figure déjà comme la première en termes de production d'électricité et d'énergies renouvelables issues des filières thermique (bois énergie, pompes à chaleur, solaire, valorisation thermique des déchets et du biogaz...) et électrique (hydraulique, éolien, photovoltaïque, valorisation électrique des déchets et du biogaz...), les projections prévoient que l'emploi dans le secteur des énergies aura augmenté de façon exponentielle d'ici 2050, notamment dans les filières hydrogène et biogaz.

Dans les deux cas, le chantier est immense. Il existe en effet déjà une forte tension sur les métiers industriels : 60% des entreprises de la région rencontrent aujourd'hui des difficultés de recrutement, les secteurs du bâtiment et de l'énergie étant les plus touchés, comme le confirment unanimement les participants aux tables rondes. Le recrutement est notamment largement freiné par la capacité à former les jeunes et à faire monter en compétences les salariés en transition. Si des parcours de formation plus adaptés aux métiers de demain apparaissent indispensables, les métiers de la transition énergétique doivent par ailleurs être attractifs pour les candidats du territoire, en particulier les plus jeunes. D'autant qu'ils

IL S'AGIT D'ACCÉLÉRER UNE DYNAMIQUE COLLECTIVE, DANS LE CADRE D'UNE CONNEXION ENTRE INDUSTRIELS ET ACTEURS PUBLICS, AVEC DES PROJETS D'INVESTISSEMENT POUR VISER UNE TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION.

Frédéric Laroche,
directeur général du pôle de compétitivité chez Axelera

existent ! C'est le cas, par exemple, des métiers nécessitant une maîtrise de la data. L'enjeu réside dès lors dans la capacité à faire connaître et reconnecter les jeunes à ces métiers.

Quels besoins en compétences pour réussir la décarbonation et la transformation des activités industrielles en Auvergne-Rhône-Alpes ?

Les filières de l'économie circulaire, de la transition numérique et de l'efficacité énergétique ont un rôle majeur à jouer dans la décarbonation de la production industrielle. « Pour parvenir à celle-ci, ces trois leviers doivent être actionnés de

COMMENT RECONNECTER LES JEUNES AUX MÉTIERS DE L'INDUSTRIE ?

Au cœur de la transition énergétique, la transformation des métiers de l'industrie répond davantage aux aspirations des jeunes générations qui souhaitent donner du sens à leur carrière et être acteurs de la transition écologique.

Pour porter cette nouvelle dynamique à la connaissance des jeunes lycéens en quête d'orientation, le MEDEF Lyon-Rhône organise les "Rencontres Emploi", avec les industries du territoire. Ce lien entre les jeunes et les entreprises est également encouragé par la Mission École-Entreprise (MAEE), un dispositif porté par l'Académie qui facilite la mise en relation entre écoles et entreprises en local.

1. Source : CCI Auvergne Rhône Alpes – Chiffres clés, Edition 2021



front », comme le précise Lucille Payet, Référente technique et scientifique de l'alliance ALLICE (Alliance industrielle pour la compétitivité et l'efficacité énergétique), ajoutant que l'« on assiste à une réelle prise de conscience des industriels, renforcée par la hausse des prix de l'énergie ». Pour actionner les leviers disponibles et engager concrètement des actions de

décarbonation, l'Alliance insiste sur l'importance de disposer de compétences, de référentiels communs et de retours d'expérience, notamment en matière d'efficacité énergétique ou de récupération de chaleur fatale.

Autre exemple de dynamique en faveur de la décarbonation, dans la Vallée de la Chimie, les industriels s'unissent autour du Pôle de compétitivité Axelera, pour élaborer le projet ZIBAC (zone industrielle bas-carbone), dans le cadre de l'appel à projet lancé par l'ADEME, avec l'ambition de travailler ensemble et de mutualiser les études préalables à des investissements nécessaires à la décarbonation de leurs activités et productions. « Il s'agit d'accélérer une dynamique collective, dans le cadre d'une connexion entre industriels et acteurs publics, avec des projets d'investissement pour viser une trajectoire de décarbonation », précise Frédéric Laroche, directeur général du pôle de compétitivité chez Axelera.

*L'ENJEU, C'EST DE DISPOSER
D'UNE VRAIE FILIÈRE D'INGÉNIEURS
ÉNERGÉTICIENS EN CAPACITÉ
DE TRAVAILLER SUR LES PROCESS
INDUSTRIELS.*

Frédéric Tirand, directeur des activités Ingénierie
Industrie et Consulting du groupe SNEF

Ces initiatives démontrent que le défi de la décarbonation au sein de l'industrie appelle des solutions concrètes, opérationnelles et par conséquent, des compétences nouvelles en ingénierie. Pour disposer d'une vision globale de leviers d'efficacité énergétique à l'échelle des entreprises, sur l'ensemble d'un site industriel, et adapter les procédés énergivores, les entreprises ont besoin d'accompagnement et de méthodologie. Frédéric Tirand, directeur des activités Ingénierie Industrie et Consulting au sein de la société d'ingénierie EKIUM du groupe SNEF, pose ce constat : « *L'enjeu, c'est de disposer d'une vraie filière d'ingénieurs énergéticiens en capacité de travailler sur les process industriels et de proposer aux industriels des modifications opérationnelles de leurs procédés, en toute indépendance vis à vis des fournisseurs de solutions. Aujourd'hui, cette filière est en maturation* ».

De nombreuses initiatives mises en place en Auvergne-Rhône-Alpes pour identifier et adapter les formations

En février 2022, la Région Auvergne-Rhône-Alpes présentait les conclusions de l'étude prospective "Emplois, Compétences et Formations Hydrogène en Auvergne-Rhône-Alpes" réalisée en partenariat avec les pôles de compétitivité Tenerrdis et Axelera. Une étude qui a permis de recenser, quantifier et qualifier les besoins en matière de compétences et de formations, directement auprès des industriels. Récemment, la Direction Régionale de l'Economie, de l'Emploi, du Travail et des Solidarités (DREETS) a constitué une *Task Force* pour accompagner les trente sites industriels les plus émetteurs de la région avec un objectif : « *Faire remonter les besoins des industriels au niveau national dans le cadre du projet de loi Industrie verte, faire connaître aux industriels les appels à projets et les financements existants, et adapter les dispositifs de formation existants* », précise Arnaud Repain, chargé de mission décarbonation à la DREETS. Certaines entreprises vont même jusqu'à créer sur mesure ou mutualiser leurs propres centres de formation sur les métiers de la transition énergétique.

Auvergne-Rhône-Alpes Orientation fédère, quant à elle, depuis 2020, les acteurs de l'orientation avec l'objectif de renforcer l'attractivité des métiers de l'environnement et des formations dédiées, particulièrement nombreuses au sein du territoire. Le succès rencontré par la démarche des Écoles de production, dont 13 sont implantées en région Auvergne-Rhône-Alpes démontre l'intérêt d'une pédagogie du "faire apprendre" dans les métiers de l'industrie, de l'automobile ou du bâtiment, pour répondre aux enjeux d'attractivité.

Une démarche de transformation des activités économiques comme levier d'attractivité pour le territoire métropolitain qui implique également de se tourner vers des publics plus éloignés de l'emploi. C'est l'objectif de la "Charte des 1 000", lancée par la Maison métropolitaine d'insertion pour l'emploi

(MMIE) et la Métropole de Lyon, réunissant des entreprises et des acteurs institutionnels pour favoriser l'apprentissage, le recrutement, l'insertion et l'inclusion dans tous les secteurs d'activités et notamment ceux qui sont particulièrement en tension, comme le rappellent Amandine Jacquet, Directrice Vallée de la Chimie à la Métropole de Lyon, et Xavier Mercarder, chargé de mission Industrie à la MMIE. ○

CE QU'IL FAUT RETENIR

1 : Faire connaître aux jeunes les métiers de l'industrie par des actions de sensibilisation dans des forums métiers, dans les lycées... et susciter leur intérêt en valorisant la dimension technologique de ces métiers

Renforcer et mutualiser les formations au sein des entreprises pour faire monter en compétences les collaborateurs sur les métiers de la transition énergétique **2**

3 : Développer des formations dans les principaux secteurs à décarboner (industrie, automobile ou encore bâtiment) plus proches des pratiques professionnelles sur le modèle des Écoles de production du "faire pour apprendre"

Accompagner par de l'apprentissage et des programmes d'insertion les publics éloignés de l'emploi vers les secteurs en tension et les métiers de la transition énergétique **4**



ÉTUDE DE CAS

VIVA FABRICA : UN SALON TOURNÉ VERS L'INNOVATION POUR ATTIRER LES JEUNES VERS L'INDUSTRIE

Dans la première région industrielle de France, qui compte plus de 500 000 emplois, 61 000 sites et 18 territoires d'industrie, le secteur industriel continue d'être confronté à un déficit d'image et de reconnaissance.

Au moment où le taux de chômage connaît des niveaux historiquement bas à l'échelle régionale, le recrutement devient plus que jamais l'un des enjeux prioritaires des politiques de réindustrialisation et de transition engagées.

Face à ces défis, il est indispensable pour l'ensemble des acteurs de la filière de s'adresser spécifiquement aux nouvelles générations, pour leur faire connaître les opportunités qu'offre le secteur industriel et les nouveaux métiers qui s'y créent, en particulier dans le domaine de la transition énergétique

C'est la mission que s'est donnée la Fondation Viva Fabrica : faire évoluer le regard porté sur l'industrie pour susciter de nouvelles vocations. Au travers des événements dans toute la France, la Fondation s'engage pour promouvoir l'industrie française, son savoir-faire, son dynamisme.

Organisé à Lyon en 2023, le salon Viva Fabrica a consacré deux journées aux publics scolaires et aux demandeurs d'emploi, avant de s'ouvrir au grand public. 4 jours au cours desquels, 18 000 visiteurs, dont 6 000 collégiens et lycéens, ont pu se projeter dans l'industrie de demain, grâce à la mobili-



sation de 40 industriels, des collectivités locales, au premier rang desquelles la Métropole de Lyon ainsi que de nombreux acteurs de l'éducation, de l'emploi et de l'insertion.

Autour du thème *Laissez-vous surprendre par l'industrie*, Viva Fabrica a proposé des expériences originales, pédagogiques et participatives, à destination de tous les publics : visites virtuelles, démonstrations de machines industrielles, manipulations à réaliser soi-même, tables rondes, spectacles... L'occasion surtout de favoriser les échanges avec les hommes et les femmes qui œuvrent au quotidien au développement et aux transformations de l'industrie française, de faire connaître la diversité des métiers et des carrières.

Un événement essentiel pour valoriser les actions et innovations d'une industrie vivante, qui s'engage pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique, accompagner les mutations de la société, diffuser le progrès technique mais aussi favoriser la féminisation des métiers, l'insertion et l'évolution des modes de travail. ○

Opération : Promouvoir l'industrie auprès des jeunes générations

Date du projet : Février 2023

Localisation : Lyon, Rhône

Parties prenantes : Fondation VivaFabrica (organisateur UIMM, Michelin, EDF), la Métropole de Lyon, 40 entreprises dont TotalEnergies

GRAND TÉMOIN

INNOVATION ET COMPÉTENCES, LES CLÉS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



Stéphanie Pernod
1^{re} Vice-présidente
du Conseil régional
Auvergne-Rhône-Alpes

Stéphanie Pernod est 1^{re} Vice-présidente du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes, déléguée à l'économie, à la relocalisation, à la préférence régionale et numérique.

Dans un contexte de réduction de l'empreinte carbone du territoire, quels leviers met en œuvre la Région pour accélérer la transition de l'industrie ?

La Région a fait de la reconquête de la souveraineté industrielle une des priorités du mandat. C'est le sens du dispositif "Pack Reloc" voté en décembre 2021, disposant d'une enveloppe de 1,2 milliard d'euros.

La Région soutient ainsi des projets avec des retombées économiques, financières, sociales et sociétales positives pour ses territoires, et donc bien évidemment, des retombées en matière de décarbonation industrielle. Relocaliser c'est décarboner : une production à l'échelle locale et le développement du circuit-court permettent de diminuer fortement l'empreinte carbone. Relocaliser : c'est également produire moins et à la demande, générant ainsi moins d'inventures, grâce à une production maîtrisée favorisant le local.

Au niveau régional, comment mobiliser la recherche et l'innovation au service de la transition énergétique des entreprises ?

Décarboner l'industrie c'est d'abord anticiper et innover : la Région accompagne ainsi une vingtaine de pôles de compétitivité et clusters, pour soutenir les acteurs clés de l'innovation, via de l'appui au montage de projets, des actions de mise en réseau entre acteurs, de la labellisation de projets...

Avec 19 % des brevets français relatifs à l'énergie verte déposés en Auvergne-Rhône-Alpes et un vaste réseau d'entreprises et de laboratoires de recherche de toutes tailles, l'innovation se poursuit dans tous les domaines :

de la géothermie aux capteurs solaires thermiques en passant par l'efficacité énergétique des bâtiments et les briques technologiques de biométhane.

Aujourd'hui, les offres de formations s'adaptent-elles aux nouvelles compétences nécessaires pour les métiers de demain ?

S'agissant du volet formation, la Région agit pour étoffer l'offre de formation sur son territoire afin de répondre aux difficultés de recrutement des métiers hautement qualifiés et des métiers de demain. Avec les entreprises et les pôles de compétitivité, elle explore aussi les compétences nécessaires aux métiers de l'énergie et de la transition énergétique. Concrètement, cela se traduit par des soutiens à la formation des salariés en interne, mais aussi par des dispositifs de formation préalable à l'embauche comme le "Pacte Région pour l'Emploi".



PARTICIPANTS ET GRANDS TÉMOINS

TotalEnergies remercie vivement toutes les personnes qui ont apporté leur témoignage et leur éclairage sur les questions de transition énergétique en Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre du cercle de réflexion *Territoires, des énergies et au-delà !* et de la réalisation du cahier régional.

Pierre Athanaze

Vice-président à l'Environnement la Protection animale et la Prévention des risques - Métropole de Lyon

Céline Bertino Ghera

Chargée de projets Innovation - Axe usine éco-efficace - Axelera

Xavier Blot

Professeur associé
Directeur du Mastère Management de la Transition Énergétique - EM Lyon business school

Vincent Briat

Responsable des Affaires publiques Auvergne-Rhône-Alpes - RTE

Olivier Cateura

Directeur Académique du MS®
Entrepreneuriat & Management de l'Innovation - EM Lyon business school

Didier Chateau

Directeur général - AURA-EE
Agence Auvergne Rhône-Alpes Énergie Environnement

François Chaumont

Délégué Auvergne-Rhône-Alpes - RTE

Philippe Chuzel

Responsable Réseau et croissance - Tenerrdis

Aurore Comte

Responsable programme Advenir
Formation AURA - AVERE AURA

Eric Darsel

Référent Énergies Alternatives - Renault Trucks

Georges Erome

Président de la commission Environnement et Énergie - CESER AURA

Vincent Etchebehere

Directeur du développement durable et des nouvelles mobilités - Air France

Pascal Favre

Directeur réseau et territoire - Transdev et Président - FNTV Rhône Alpes
Fédération Nationale des Transports de Voyageurs

Léana Fiorito

Cheffe de projet Gaz renouvelables - GRDF

Pierre Genin

Délégué général - AuRA Digital Solaire

Alexandre Geoffroy

Délégué régional - FNTV Rhône Alpes
Fédération Nationale des Transports de Voyageurs

Gilbert Guignand

Président - Chambre Régionale d'Agriculture Auvergne-Rhône-Alpes

Amandine Jacquet

Directrice de la Mission Vallée de la Chimie - Métropole de Lyon

Anthony Jeanbourquin

Délégué général - MEDEF Lyon Rhône

Séverine Jouanneau Si Larbi

Déléguée générale - Tenerrdis

Magali Jouve

Directrice Réseau
Communication & International - CARA Transport & Mobility Systems

Camille Jovignot

Cheffe de projets Énergies renouvelables - TotalEnergies

Frédéric Laroche

Directeur général - Axelera

Xavier Mercarder

Chargé de mission Industrie - Maison Métropolitaine d'Insertion pour l'emploi

Jean-Raymond Murcia

Président Aménagement du territoire - CESER AURA

Lucille Payet

Référente technique et scientifique - ALLICE, Alliance Industrielle pour la Compétitivité et l'Efficacité Énergétique

Stéphanie Pernod

Vice-présidente déléguée à l'économie à la relocalisation à la préférence régionale et numérique - Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes

Louis-Mathieu Perrin

Directeur administratif et financier -
Neoen

Étienne Perrot

Chef de service Prévention des Risques
Industriels Climat, Air, Énergie - DREAL
Auvergne-Rhône-Alpes

Caroline Petigny

Directrice RSE Communication
et Affaires publiques - Afyren

Nicolas Prost

Responsable Régional Grand Sud
Est - Fédération nationale des Écoles
de Production

Cédric Szabo

Directeur général - AMRF
Association des Maires Ruraux
de France

Frédéric Tirard

Directeur des activités Ingénierie
Industrie et Consulting – Ekium
(groupe SNEF)

Philippe Valentin

Président - CCI Lyon Métropole
Saint-Étienne Roanne

Roland Vidil

Président - Hydro21

**Ce cahier régional est une publication de la Direction
France de TotalEnergies**

Tour Coupole, La Défense, 2 place Coupole Jean Millier, 92400 Courbevoie

Direction éditoriale

Édouard Villotte, Directeur Régional Auvergne-Rhône-Alpes
de TotalEnergies

Conception et coordination éditoriale

Stan

© Crédits photographiques

Pages 2, 8, 16, 23, 26, 27 : iStock. Page 3 : maxmatinsnews, Edouard
Villotte - Pages 10, Pages 12, 13, 15 : DR. Pages 11, 20, 28 : TotalEnergies.
Page 14 : Hugo Guillemain. Page 19 : Air France. Page 21 : CRES. Page 22 :
Nadine Aubinais Page 24 : Shutterstock. Page 29 : Charles Pietri, Région
Auvergne-Rhône-Alpes - iStock

Ce document a été réalisé par un imprimeur éco-responsable et imprimé
sur du papier 100 % PEFC (Programme européen des forêts certifiées)

Juillet 2023

TERRITOIRES DES ÉNERGIES ET AU-DELÀ!

UNE DÉMARCHE DE RÉFLEXION COLLECTIVE INITIÉE PAR **TotalEnergies**