

PROJET
DE TRANSITION ÉCOLOGIQUE
DE LIMOGES MÉTROPOLE



Limoges Métropole, acteur majeur de la transition écologique

Limoges Métropole a adopté son Plan Climat Air Energie Territorial en mars 2021, en cohérence avec les stratégies européenne, nationale et régionale, et entend bien tenir ses objectifs, qui sont de baisser de moitié la consommation énergétique globale du territoire et de tripler sa production d'énergies renouvelables.

Territoire de Limoges Métropole

Produits pétroliers (en grande majorité du secteur des transports) + gaz naturel fossile = 3/4 du mix énergétique du territoire (40% pour le premier avec 2 TWh/an de consommation, et 33% pour le gaz avec 1,6 TWh/an). Ils sont responsables de la quasi-totalité des émissions de Gaz à effets de serre de l'agglomération.

➤ La transition écologique regroupe différents enjeux pour le territoire :

- **Le Climat** : la stratégie nationale bas carbone ambitionne la zéro émission nette de gaz à effet de serre d'ici 2050 pour laquelle tous les territoires sont invités à participer.
- **La Santé** : Améliorer de la qualité de vie en s'engageant dans la suppression des émissions de particules en ville et en s'engageant dans la production d'une alimentation saine. La qualité de l'air est en effet un enjeu majeur pour la santé des populations et l'environnement.
- **L'Économie** : avec le rapport de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Economiques) dont les conclusions tendent à prouver qu'un territoire comme le nôtre, avec nos spécificités sera impacté négativement en matière d'emploi dans les années à venir à cause des évolutions atténuées des prix du carbone (1% des clients du gaz de l'agglomération, soit 600 entreprises, représente 40% des consommations de gaz du territoire). Décarbonner le territoire n'est donc pas seulement un enjeu climatique ou de santé publique mais également un enjeu économique, de compétitivité de nos entreprises et d'attractivité.

➤ Aussi, Limoges Métropole va utiliser sa capacité de levier pour faire émerger plusieurs innovations répondant aux objectifs de son Plan Climat :

- **Un territoire engagé** : Par l'achat de véhicules lourds de type bus ou de bennes à ordures ménagères à hydrogène, la société Storengy (filiale d'ENGIE) va pouvoir créer une unité de production de dihydrogène par électrolyse de l'eau sur notre territoire, et ainsi permettre à Limoges Métropole de tendre vers le zéro émission pour ses services publics, et de s'inscrire sur la route européenne de l'hydrogène dit vert. L'Etat (via l'ADEME) a été sollicité dans le cadre du plan de relance et la Région Nouvelle-Aquitaine pour qu'ils soutiennent ces investissements.
- **Un territoire pionnier** : Très prochainement, Limoges Métropole publiera un Appel à Manifestation d'Investir pour collaborer avec une entreprise spécialisée afin de créer une unité de pyrogazeification. Lauréate d'un appel à projet de GrDF, cette unité envisage de produire 80 MWh de biométhane à partir de biomasse sèche et de déchets solides. Ce serait l'une des



premières unités de ce type en France. L'opérateur choisi devra déposer un dossier à la Commission de Régulation de l'Énergie afin d'obtenir un prix de rachat du biogaz permettant l'équilibre économique de l'opération.

- **Un territoire d'expérimentation :** Par sa volonté de fournir directement en légumes les restaurants scolaires, **une opération d'agri-voltaïsme dynamique sur du maraichage sera expérimentée.** Il s'agit ici de démontrer l'intérêt de recourir à des ombrières photovoltaïques pour assurer une meilleure productivité agricole, notamment face aux aléas climatiques, tout en produisant de l'énergie.

➤ **Un Pôle écologique innovant et d'excellence à Limoges, pour un nouveau « soft power »**

Limoges Métropole souhaite installer toutes ces unités à proximité les unes des autres entre ESTER et la zone d'activités de la Grande Pièce, dans le Nord de Limoges et ainsi d'identifier ce secteur comme un pôle de transition écologique innovant et d'excellence.

Il assurerait une réelle visibilité de notre politique, et permettrait, comme sur le parc d'ESTER Technopole de fédérer les initiatives publiques et privées autour de la transition écologique.

Ce pôle d'excellence pour la transition écologique représente au moins 20 ha de foncier, en cours de finalisation d'achat. Il accueillera différentes technologies de production d'énergies renouvelables (électricité photovoltaïque, biométhane, hydrogène) et de production alimentaire pour les cantines du territoire.

Le choix de rassembler ses éléments au même endroit permettra également **de créer des synergies entre chaque élément pour maximiser leur effet sur l'environnement, mais également pour les inscrire dans une économie circulaire très vertueuse.** De plus ce site revêt un emplacement idéal au regard des réseaux de distribution d'énergie :

- L'incinération des déchets collectés par Limoges Métropole permet de produire de l'électricité qui alimentera l'électrolyseur pour fabriquer le dihydrogène qui alimentera les véhicules lourds de Limoges Métropole.
- Limoges Métropole travaille sur un nouveau dépôt de bus qui pourrait être créé au niveau de la zone de la Grande pièce, à proximité de la station de distribution du dihydrogène,
- La chaleur fatale produite par l'unité de pyrogazification sera valorisée dans le réseau de chaleur de Beaubreuil et facilitera ainsi son extension future pour livrer de la chaleur durable à d'autres usagers en substitution d'énergie fossile.
- La proximité des réseaux de gaz et d'électricité permettront une injection rapide de l'énergie produite sur les réseaux de Limoges Métropole à moindre coût...

Ce lieu pourra ensuite accueillir des entreprises participant de la transition écologique. Une offre de formation autour de métiers de la transition énergétique est également envisagée.

Limoges Métropole prend ses responsabilités, souhaite faire être pionnières sur certaines technologies et ambitionne de se positionner comme un territoire leader de la transition écologique. Elle pourrait même investir dans la production d'énergie renouvelable. L'énergie deviendrait à terme, au-delà d'un élément essentiel pour le développement du territoire, une ressource financière pour la collectivité.

ZOOM sur la stratégie de développement d'une filière hydrogène

Le projet s'appuie sur un développement simultané de la production d'Hydrogène et des usages sur le territoire. La production de dihydrogène se ferait par électrolyse de l'eau. Cette solution, proposée par l'État, à condition que l'électricité nécessaire au processus soit renouvelables, est considérée comme la plus vertueuse. En l'absence d'industrie chimique sur le territoire, les débouchés sont liés à la mobilité lourde.

Ainsi, Limoges Métropole a **proposé dans son dossier d'appel à projet déposé auprès de l'ADEME**, d'acquérir 24 véhicules de type bus 12m ou Bennes à Ordures Ménagères sous 5 à 6 ans qui consommeront environ 300 à 400 kg d'H₂ par jour (soit l'équivalent de près de 1 500 litres de gasoil par jour ou la consommation quotidienne de 30 à 40 bus standard).

L'investissement de Limoges Métropole s'élèverait alors, sur la base des prix 2020, à 17,4 M€ avec des aides attendues de l'ADEME et de la Région à hauteur de plus de 5 M€.

Grâce à cela, la société Storengy choisie par Limoges Métropole, pourrait réaliser un électrolyseur d'1MW assurant une production d'un peu plus de 400 kg/jour d'H₂.

L'électrolyseur utiliserait l'énergie électrique fournie par la Centrale énergie déchets.



Le coût global de la production d'H₂ est estimé à 7,8 M€ avec des subventions attendues de l'ADEME et de la Région de 3,2 M€.

Il s'agit donc d'un projet local d'économie circulaire de plus de 25 M€ :

- 1- Production de déchets et besoin de mobilités des habitants
- 2- Valorisation énergétique des déchets
- 3- Production d'électricité et d'Hydrogène
- 4- Distribution d'hydrogène pour alimenter Bus et BOM

L'H₂ produite serait distribuée dans un premier temps sur le même site, à proximité du carrefour de la N520 et de l'A20, ce qui inscrirait Limoges sur la route de l'Hydrogène pour les futurs camions. Le développement du projet se fait grâce aux ressources locales mais a vocation à s'ouvrir sur l'extérieur pour participer au développement exogène du territoire de Limoges Métropole.

Zoom sur le projet d'Unité de pyrogazéification_

Le positionnement de Limoges Métropole dans un environnement où filières agricoles et sylvicoles sont importantes, et où les déchets solides sont peu valorisés, a permis d'envisager la pyrogazéification comme une innovation adaptée au territoire.

Pour cela, une étude de faisabilité portée par la Région Nouvelle-Aquitaine et financée à la fois par la Région et GRDF, a été réalisée par la société S3D Ingénierie. Elle a vérifié la pertinence d'une telle installation et a présenté les solutions techniques, économiques et réglementaires les plus adaptées pour la réalisation d'une unité de pyrogazéification.

Il est donc proposé un scénario ambitieux de développement, commençant par une unité avec 40 000 tonnes d'intrants de biomasses sèches (plaquettes forestières, bois A), avec l'introduction de déchets (cartons, CSR, bois de classe B ...) une fois le processus technique sécurisé.

Ce projet estimé à 30 M€ a été retenu prioritairement par GRDF au niveau national qui participera à hauteur de 600 k€ pour les frais d'étude et d'injection du gaz dans le réseau. Il représente 80GWh de gaz injecté dans le réseau soit la totalité des objectifs du plan climat.

Il permettrait d'éviter 15 000 tonnes de CO₂ / an, soit les émissions de 7200 voitures ou 5000 logements selon les rations de l'ADEME.

Limoges Métropole pourrait lancer un AMI (Appel à Manifestation d'Intérêt) dans les prochaines semaines afin de s'allier avec un opérateur en charge de la réalisation et de l'exploitation de l'unité.