

COPENHAGUE : PREMIÈRE CAPITALE NEUTRE EN CARBONE D'ICI 2025 ?

L'Union européenne devra atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Elle s'y est engagée lors de la Cop 25. " Nous sommes arrivés à un accord sur le changement climatique, c'est très important, c'est crucial ", a insisté le président du Conseil européen, Charles Michel. Dans la course depuis plus de dix ans, Copenhague a pris de l'avance.

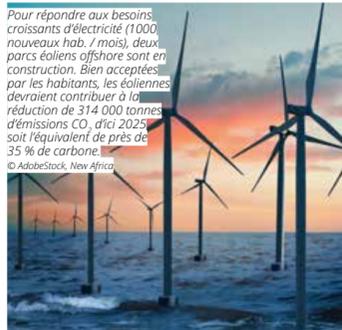
Avec le concours de



Jørgen Abildgaard
Directeur exécutif en charge du programme pour le climat



L'amélioration de la qualité de l'air est un objectif conjoint à la réduction des émissions de GES. Depuis 2020, les voitures électriques peuvent se garer gratuitement en centre-ville, tandis que le coût du parking augmente pour les autres véhicules.



Pour répondre aux besoins croissants d'électricité (1000 nouveaux hab. / mois), deux parcs éoliens offshore sont en construction. Bien acceptés par les habitants, les éoliennes devraient contribuer à la réduction de 314 000 tonnes d'émissions CO2 d'ici 2025, soit l'équivalent de près de 35 % de carbone.

Copenhague veut devenir la première capitale neutre en carbone d'ici 2025 et sans énergies fossiles d'ici 2050. Elle s'est dotée pour cela d'un Plan Climat CPH 2025 élaboré de la façon la plus collaborative possible avec les communes de l'agglomération, les entreprises et les centres de recherche.

47 INITIATIVES INSCRITES AU PLAN CLIMAT CPH 2025

Quatre piliers structurent la feuille de route : la consommation d'énergie, la production d'énergie, la mobilité verte et les initiatives municipales exemplaires. L'amélioration de l'efficacité du chauffage urbain, le développement de l'éolien, l'utilisation de carburants alternatifs pour les engins mobiles non-routiers et l'électrification des bus constituent les initiatives les plus fortes dont les effets ont rapidement été sensibles en matière de réduction des émissions carbone.

OÙ EN EST COPENHAGUE PAR RAPPORT À L'OBJECTIF DE NEUTRALITÉ CARBONE EN 2025 ?

Il reste 200 000 tonnes de CO2 à éliminer [soit l'équivalent de 10 % des émissions de 2005]. C'est l'objectif de la dernière feuille de route selon les évaluations menées sur la mobilité, le captage du carbone, l'augmentation de la capacité de production en éolien et l'accent mis sur la performance énergétique des bâtiments.

Frank Jensen, maire de Copenhague : " La transition écologique doit réduire les émissions, mais aussi améliorer la qualité de vie "

Selon les observateurs, si les villes concentrent les problèmes, elles ont aussi plus de capacité pour inventer des solutions en mobilisant leurs politiques d'aménagement et d'urbanisme.

Enfin la municipalité entend s'appuyer sur tous les outils à sa disposition (subventions, taxes, réglementations...). Le maire social-démocrate, Franck Jensen, est sensible à l'impact social de l'action publique, " afin que Copenhague ne devienne pas une ville de VIP. "

GRAND A LE MAG
De nombreux articles et reportages à retrouver sur grand-a.aurg.org

L'AGENCE D'URBANISME DE LA RÉGION GRENOBLAISE
21, rue Lesdiguières | 38000 Grenoble
Tél. : 04 76 28 86 00

GRAND A LA LETTRE Énergét(h)ique



Benoît Parent
Directeur général de l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise

APERÇU

TOUS RESPONSABLES, TOUS ACTEURS, TOUS SOLIDAIRES

Lorsqu'en 1889 Aristide Bergès vantait les mérites de la houille blanche, il ne se trompait pas ; l'électricité n'apportait pas seulement la force motrice, les hautes températures, la lumière... elle créait alors une ambiance d'esérance et de réussite et semblait porter un idéal de justice sociale et de progrès pour tous.

L'autre levier majeur, qui relève d'une grande détermination individuelle et collective, est celui de la sobriété, portant sur la diminution des consommations d'énergie par des changements de modes de vie et des transformations sociétales.

Plus que jamais, la coordination, la coopération et l'interterritorialité sont essentielles

Ces éléments devraient nous inciter à faire de la consommation énergétique et des ressources le principe organisateur de nos politiques d'aménagement et d'urbanisme locales.

Des propos qui font écho aux chantiers engagés dans le cadre du Scot de la Grande région de Grenoble pour concevoir une véritable planification énergétique territoriale.

La question énergétique a une vertu cardinale : c'est l'occasion de créer un lien gagnant-gagnant entre les territoires urbains et ruraux et espérons-le, par l'addition et la mise en cohérence des initiatives, de créer une chaîne de plus-value au niveau national et planétaire pour lutter contre le changement climatique.

À l'heure où la crise de la Covid-19 constitue une alerte grave supplémentaire, les élus vont se trouver confrontés à des choix difficiles, des injonctions paradoxales, à la tentation d'actions concurrentielles... Plus que jamais, la vision, la coordination, la coopération et la solidarité interterritoriales sont essentielles.

Je vous invite à poursuivre ces réflexions dans Grand A #4, et au-delà. Bonne lecture.

Que de ressources sur notre territoire !

L'hydroélectricité confère à notre territoire une haute valeur stratégique au regard des enjeux nationaux de production d'énergies renouvelables. Mais aussi le photovoltaïque, la géothermie, la méthanisation, l'éolien, la valorisation des déchets et du bois... La présence d'innombrables sites de production (tant urbains que ruraux ou montagnards) révèle la diversité et la richesse de ressources qui, associées à la volonté politique et à la dynamique d'innovation locales, constituent un capital prospère pour la transition énergétique de notre territoire.

Plus que l'indispensable production locale d'énergies renouvelables, la réalité est qu'il nous faut réduire de manière drastique nos consommations d'énergies.

L'efficacité énergétique, une ressource à part entière

Plus que l'indispensable production locale d'énergies renouvelables (qui ne sont pas nécessairement « propres » pour autant), la réalité est qu'il nous faut réduire de manière drastique nos consommations d'énergies. La plupart des scénarios prospectifs de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) montrent que la recherche de l'efficacité énergétique inscrite dans la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015 est une priorité.

A pour apprendre, connaître, constater, comprendre, partager. A pour anticiper, éclairer, décrypter, s'adapter, s'améliorer. A pour articuler idées, regards, expertises, solutions, politiques.



UN AVENIR ÉNERGÉTIQUE 100 % RENOUVELABLE, UNE OPPORTUNITÉ POUR LES TERRITOIRES

LE POINT DE VUE DE



Vincent Fristot
Adjoint au Maire de Grenoble, Transition énergétique, Immobilier municipal, Contentieux

Face au dérèglement climatique, il faut agir maintenant en limitant les émissions de carbone, tout en réduisant les inégalités sociales. C'est possible avec des mobilités douces, piétons, cycles, transports en commun, RER à la grenobloise avec tarification sociale mais aussi, une forte isolation de tous les logements, en commençant par les passoires thermiques, avec des aides fiscales et des subventions.

Les ressources locales (bois, eau, soleil, biogaz, vent le cas échéant) alimentent progressivement un système énergétique plus local, qui devient compétitif face aux énergies traditionnelles. Le biogaz est opérationnel sous forme de GNV dans des véhicules actuels.

Ce modèle de production d'énergie diversifiée constitue une réelle opportunité, aussi bien pour l'avenir planétaire que pour l'activité dans les territoires.

Sobriété et efficacité énergétique d'abord L'énergie nous apporte une multitude de services, il faut donc réduire de nombreux gaspillages, par deux approches simultanées :

La sobriété, qui interroge nos choix individuels et collectifs, concernant la dimension

À lire en complément l'interview de Géraldine Pflieger, Directrice des Sciences de l'Environnement (ISE) de l'Université de Genève, dans GRAND A LE MAG

LE POINT DE VUE DES HABITANT·E·S

POUR VOUS, LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE C'EST ?...

Euuuh, je sais pas ce que ça veut dire. (Après explication) On pourrait tous aller à l'école à vélo !
Maya, écolière
Ça veut dire se forcer à changer ses habitudes pour aller vers des solutions plus soutenables qui consomment moins d'énergie. Et ne plus acheter de bananes, acheter moins en général et arrêter de produire des déchets...
Françoise, enseignante
La fin du pétrole. Mais pas des trajets ni du travail aux champs. Comment on fait ?
Robin, agriculteur
Mettre un pull plutôt que d'augmenter le chauffage ! Éviter de prendre l'avion et les trajets en véhicules individuels, veiller à l'isolation thermique des habitations... Pas optimiste !
Hélène, avocate
Éteindre la lumière des lampadaires ! Au moins dans les campagnes où personne ne se promène la nuit.
Citiliv, écolière

CROIRE AU POTENTIEL DE CHAQUE TERRITOIRE

LE POINT DE VUE DE



Elisabeth Logeais
Déléguée générale Tenerrdis

Les enjeux de la transition énergétique et en particulier de la décarbonation des usages sont mis en lumière et partagés depuis de nombreuses années. Mais ils s'accompagnent souvent de deux constats : le difficile alignement des politiques publiques et la diversité des perceptions quant aux changements urgents à opérer.

La crise Covid et ses confinements ont permis d'appréhender des situations extrêmes difficiles à matérialiser auparavant. Pause mondiale forcée, ils nous ont imposé une réflexion sur la gestion de nos activités personnelles et professionnelles, sur nos capacités de résilience individuelle et collective, et sur les perspectives et opportunités générées par cette période inédite.

L'énergie, un bien commun à partager

Au fond, notre capacité à engager massivement la transition énergétique repose sur deux questions :

- À l'échelle individuelle : voulons-nous et sommes-nous prêts à réduire et adapter nos activités et nos consommations d'énergie quotidiennes ? Et il y aura là autant de réponses que de perceptions, voire d'individus.
À l'échelle collective : comment partager, échanger et rendre durable ce bien commun qu'est l'énergie ?

Sur ce plan, pour nous la réponse est claire : tous les acteurs ont un rôle à jouer et l'innovation technologique est un levier-clé.

À visionner en complément l'interview de Patrick Criqui, directeur de recherche émérite CNRS dans GRAND A LE MAG

La mise en œuvre, assez anecdotique, d'énergies dites renouvelables - dont le bilan carbone est loin d'être nul - vient en règle générale s'ajouter aux autres énergies déjà disponibles et ne les supplante pas. Elle empire donc le problème plus qu'elle ne le résout.

Accompagner l'émergence de solutions partenariales innovantes

Chez Tenerrdis, nous croyons au potentiel énergétique de chaque territoire : quartier, commune, bassin, vallée. Nous voulons accompagner l'émergence de solutions partenariales innovantes en adéquation avec les besoins locaux. En fédérant collectivités, entreprises, ressources scientifiques et académiques, on fait naître les écosystèmes territoriaux qui génèrent et appliquent les solutions de demain.

Les filières des systèmes énergétiques sont aujourd'hui en pleine expansion, innove tout les jours, particulièrement en Auvergne-Rhône-Alpes.

Auvergne-Rhône-Alpes. Réaliser et développer le potentiel énergétique d'un territoire, c'est aussi créer et localiser des emplois d'avenir en R&D, en production, en exploitation. Des emplois avec de nouveaux référentiels sociaux qui allient convictions personnelles et responsabilité sociétale. C'est aussi cela la transition que l'on peut réussir tous ensemble !

MISE AU POINT SUR L'ÉNERGIE : DU MIRACLE AU CAUCHEMAR

LE POINT DE VUE DE



Aurélien Barrau
Enseignant-chercheur, Professeur à l'IfUGA, Laboratoire de Physique subatomique et de Cosmologie, CNRS, Centre de Physique théorique Grenoble-Alpes

L'énergie est, par définition, la grandeur qui se conserve au cours de l'évolution d'un système. L'impossibilité de créer ou de détruire l'énergie est l'une des prédictions les plus fiables de toute la science : ex nihilo nihil fit.

Quelques éléments pour s'extraire d'une cécité devenue suicidaire à propos de notre utilisation de l'énergie :

La quantité totale d'énergie dépensée dans le monde est extraordinairement élevée et très inégalement répartie. Elle s'élève à plus de 1000 milliards de « tonnes équivalent pétrole » et a augmenté de 100 % en 40 ans. Elle est très majoritairement carbonée et orientée à la hausse.

La mise en œuvre, assez anecdotique, d'énergies dites renouvelables - dont le bilan carbone est loin d'être nul - vient en règle générale s'ajouter aux autres énergies déjà disponibles et ne les supplante pas. Elle empire donc le problème plus qu'elle ne le résout.

Sur une planète de taille finie, la quantité d'énergie fossile disponible est finie. Une récession est donc inévitable. Si elle est anticipée et désirée, elle peut contribuer à une évolution salutaire. Si elle demeure niée ou diabolisée, elle se produira bien trop tard au niveau écologique et nettement trop rapidement au niveau social.

La « pensée magique » évoquant une énergie propre demeure tenace malgré les démentis factuels. Dernier exemple

en date : les sirènes de l'hydrogène. Le produire requiert, évidemment, une quantité d'énergie supérieure à celle qui sera ensuite fournie au moteur de l'automobile réputée propre...

Baisser les émissions de CO2 nécessite de diminuer la production et donc le PIB. Il faut composer avec le réel plutôt que le nier.

L'idée répandue suivant laquelle la consommation énergétique va pouvoir demeurer constante ou croissante avec un impact écologique plus faible, grâce à une production décentralisée, n'est pas soutenue par les faits. Bien au contraire, la puissance installée devrait alors être considérablement plus élevée. Fermer les centrales nucléaires en France n'a de sens que si elles ne sont pas remplacées par d'autres sources d'énergie. Ces dernières demeurant, en moyenne, plus nuisibles encore.

Le point nodal : ce que nous faisons de l'énergie est sans doute plus catastrophique encore que les émissions carbonées qui sont associées à son utilisation. Même si nous n'émettions pas un seul gramme de CO2, nous demeurons dans la sixième des extinctions massives qui ont modifié à jamais la vie sur Terre.

Il n'y a donc aucun infléchissement possible de la catastrophe en cours sans baisse notable de l'utilisation de l'énergie. Et s'il s'agit d'une condition nécessaire ce n'est hélas pas du tout une condition suffisante.

À lire : "Vers un nouvel imaginaire énergétique", collectif Paideia dans GRAND A LE MAG





L'énergie, c'est la vie !

LÉGENDE

Réseaux de transport d'électricité

Lignes à haute tension
Aériennes et souterraines
400 kV 225 kV
63 kV 45 kV

Lignes basse et moyenne tension
Aériennes et souterraines

Postes de transformation et de répartition

Réseaux de transport de gaz

Tracés des pipelines de transport de gaz

Communes desservies en gaz

Production d'énergie

Barrages hydroélectriques
1000 GWh
500 GWh
200 GWh

Centrales hydroélectriques

Centrale Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE)

Production moyenne annuelle (TWh)

Parcs éoliens

Parcs photovoltaïques

Unités de méthanisation

Réseaux de chaleur

LES RÉSEAUX DE L'ÉNERGIE, MARQUEURS STRUCTURANTS DE L'AMÉNAGEMENT DE L'AIRE GRENOBLOISE

Les infrastructures énergétiques illustrent l'intensité de l'activité humaine. La carte révèle les principaux lieux de consommation, mais aussi la diversité des unités de production (reflet des spécificités locales) et le maillage nécessaire à la solidarité territoriale.

Pour l'électricité, les grosses centrales (grands barrages hydroélectriques et centrales nucléaires et thermiques) alimentent le réseau d'électricité à très haute tension (les « autoroutes » énergétiques). D'autres (parcs photovoltaïques, petites centrales hydroélectriques, réseaux de chaleur) s'inscrivent dans des boucles plus locales. L'éolien s'est surtout développé en marge de la vallée du Rhône.

Fortement maillé et hiérarchisé, le réseau de transport forme une armature structurante sur laquelle se connectent les réseaux de distribution, grandes en-

treprises industrielles, centres de recherche et équipements collectifs majeurs. Ce maillage est un gage de résistance face aux aléas ; en cas d'incident sur une ligne du réseau, des dérivations restent opérationnelles pour garantir une continuité du service. À l'aval, un dense réseau de distribution de proximité irrigue les espaces d'emploi et d'habitat, du centre urbain au hameau de montagne.

Le gaz demeure circonscrit aux plaines et vallées (Bièvre, Pays Voironnais, Grésivaudan, métropole grenobloise...). Les canalisations à haute pression s'établissent sous forme arborescente, depuis le socle des grandes infrastructures d'importation (gazoducs internationaux et terminaux méthaniers) où viennent se greffer les boucles à basse pression. Pour optimiser le réseau, un subtil équilibre doit être maintenu entre « entrées » et « sorties » au sein de chacune de ces boucles, ce qui peut conditionner les choix d'implantation de nouvelles unités de production.

L'émergence de petites installations de méthanisation permet d'injecter dans le réseau une ressource énergétique qui pourra être utilisée localement au sein des boucles basse pression.

L'enjeu de la transition énergétique mobilise notre capacité à utiliser à plein ces infrastructures de base, pour faire progressivement évoluer le modèle de production / consommation.

Les réseaux opèrent leur mutation, favorisée par l'essor du numérique, pour passer d'une logique hiérarchique à une logique plus transverse et surtout, plus coopérative. Des lieux de dialogue sont à créer entre les opérateurs énergétiques, les collectivités locales et les acteurs de l'aménagement. C'est le gage d'une transition réussie.

Constant Berrou, Chargé d'études à l'Agence d'urbanisme

Sources : Enedis, Datapov, Dreal, Région AuRA, RTE, Sandre, BD-Cartage IGN, Agence. Données partielles sur Grenoble (GreenAlp) et certaines communes.