

# COLLÈGE DE PROSPECTIVE CHANTIER INDUSTRIE

L'ACTUALITÉ DU COLLÈGE DE PROSPECTIVE

## LA PANDÉMIE, RÉVÉLATRICE D'UNE PRISE DE CONSCIENCE ENVIRONNEMENTALE ?

Ce mois-ci, nous consacrons la lettre d'information à la question de la transition environnementale de l'industrie.

La pandémie que nous traversons actuellement, et le ralentissement général de l'activité économique, ont mis l'accent sur la fragilité de nos systèmes et de nos économies : dépendance à l'égard de certains pays pour les approvisionnements, rapports de force entre États, retour des notions de souveraineté économique... Si toutes nos industries ne subissent pas les impacts de la crise selon la même intensité, nombreuses sont celles qui s'interrogent sur les actions à mener pour maintenir une activité compétitive et résiliente aux chocs.

En corollaire, le ralentissement de l'activité économique a provoqué une chute parfois spectaculaire des émissions de polluants et de gaz à effet de serre (GES). Si la baisse constatée des émissions n'induirait pas une baisse durable de la concentration dans l'atmosphère, elle a fait l'effet d'un choc auprès des populations et est venu mettre en avant le développement exponentiel des émissions mondiales de CO2 sur les dernières décennies.

L'industrie française est consommatrice de ressources (matières premières métalliques, minérales, agricoles...). Elle est aussi dépendante du cours des énergies, nécessaire aux processus de production.

La performance énergétique et environnementale apparaît ainsi comme un levier à activer, au profit du développement d'une industrie durable et compétitive. Nous vous proposons dans le dossier du mois de rappeler les enjeux de la transition environnementale pour l'industrie et de mettre en avant les incitations en sa faveur, mais aussi quelques solutions qui s'offrent aux industriels.

## VOTRE APPUI NOUS EST UTILE !

Les analyses que nous vous proposons dans cette newsletter sont extraites du travail prospectif « quels futurs pour l'industrie régionale ». Elles se basent sur un important travail de documentation et d'analyses des dynamiques en cours ou à venir que nous menons autour du système de variables identifiées comme ayant d'importantes influences sur l'industrie régionale de demain : évolutions technologiques, économiques, sociétales...



Pour enrichir le travail, et pour pallier l'absence d'ateliers prospectifs en raison du contexte sanitaire, l'équipe projet a démarré une série d'auditions auprès d'acteurs issus d'horizons divers (collectivités territoriales, centres de recherche, branches professionnelles...). Ces entretiens ont pour ambition de nous aider à enrichir le travail et à identifier les initiatives locales, les projets, les expérimentations en cours... n'hésitez pas à nous solliciter si vous souhaitez nous aider !

La finalisation du travail est prévue pour le premier trimestre 2021, vous pourrez accéder à l'ensemble des contenus à partir de notre site internet [Agence Hauts-de-France 2020-2040](https://www.agence-hauts-de-france.fr).

## AU SOMMAIRE :

**Dossier du mois** : vers une accélération de la transition environnementale de l'industrie ?

**Info sur...** : les objectifs du SRADDET en faveur de la réduction de la consommation d'énergie finale et des émissions de gaz à effet de serre

**Interviews** :

"L'industrie du 21ème siècle devra davantage s'appuyer sur la réalité des territoires" (Jean-François VEREECKE, Agence d'urbanisme de Dunkerque)

"OVH, une plateforme mondiale du numérique, innovante et agile" (Roman BOUCHET, chef de projet RSE, OVH Roubaix)



**Rendez-vous page 10**  
pour (re)découvrir les thèmes étudiés



Si vous souhaitez vous abonner à d'autres newsletters du collège de prospective, ou les faire connaître : [inscription-newsletter - collège de prospective](https://www.agence-hauts-de-france.fr)



## DOSSIER DU MOIS : VERS UNE PROBABLE ACCÉLÉRATION DE LA TRANSITION ENVIRONNEMENTALE DE L'INDUSTRIE

Alors que la région a connu une transformation profonde de son économie dans les dernières décennies, dont les conséquences sociales et environnementales se font toujours sentir, elle est aujourd'hui confrontée à une nouvelle vague de mutations.

Ces dernières procèdent des défis environnementaux qui viennent impacter l'ensemble des pratiques de la région et son économie, mais également du système économique qui continue à évoluer, des progrès technologiques accélérés par le numérique, de l'évolution des modes de vie et de l'accroissement continu des échanges. A l'ensemble de ces mutations viennent s'ajouter les impacts de la crise sanitaire de la Covid-19, dont les mesures restent encore à affiner mais dont les effets seront de grande ampleur sur les économies.

Parmi les changements attendus, la transition environnementale figure comme un axe de transformation majeur en Europe et en France. Mais comment amorcer une transition écologique sans restreindre l'économie ? Si environnement et développement économique peuvent être pensés comme des thématiques antagonistes, les modes de production et de consommation peuvent être repensés à l'aune des avancées technologiques, des réglementations ou des incitations collectives.

### Les effets du changement climatique

#### Limiter le réchauffement climatique par une réduction des émissions de CO2

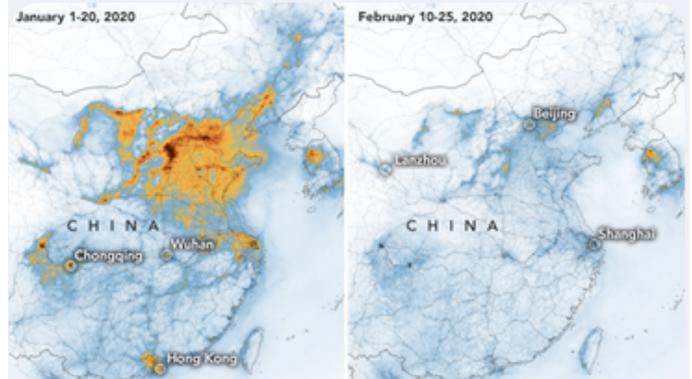
Les travaux du Groupement intergouvernemental sur l'évolution du climat confirment que le réchauffement du système climatique lié aux activités humaines est sans équivoque et que nombre des changements observés sont sans précédent depuis des décennies, voire des millénaires : réchauffement de l'atmosphère et des océans, diminution de la couverture neigeuse et recul des glaces, élévation du niveau des mers et augmentation des concentrations de gaz à effet de serre.

Il a été établi que pour limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C, des changements rapides, d'une portée considérable, seraient nécessaires dans tous les aspects de la société. Cela nécessite des transitions « rapides et de grande envergure », dans les domaines de l'aménagement du territoire, de l'énergie, de l'industrie, du bâtiment, du transport et de l'urbanisme.

Selon l'Accord de Paris sur le climat et le « Gap Report » des Nations unies, les émissions mondiales doivent chuter de 3 et 7 % par an d'ici à 2030 pour limiter respectivement le changement climatique en dessous de 2°C et de 1,5°C.

La période du premier confinement a été un moyen de visualiser les effets directs d'une réduction des émissions de CO2 (dioxyde de carbone) et NO2 (dioxyde d'azote), lesquelles proviennent majoritairement de la combustion d'énergie fossile (chauffage, production d'électricité, transports...).

*Illustration de la concentration atmosphérique en dioxyde d'azote en Chine (crédits : NASA)*



Selon une étude de Nature Climate Change, relayée par Le Point en 2020, le confinement pourrait avoir entraîné une baisse de 4 % des émissions globales de CO2 en 2020.

Début avril 2020, le recul de l'activité mondiale a entraîné une baisse de 17 % des émissions quotidiennes mondiales – soit 17 millions de tonnes par jour – par rapport à la moyenne quotidienne de 2019. Néanmoins, les émissions quotidiennes totales auront été similaires à celles observées en 2006, soulignant la croissance rapide des émissions mondiales ces dernières années. Avec une part de 43 % dans la réduction globale, le trafic routier aura le plus contribué à la baisse des émissions. Parmi les autres contributeurs de poids, on trouve le secteur de la production d'énergie et celui de l'industrie (avec notamment la fabrication de produits et matériaux tels que le ciment et l'acier).

En France, le confinement a entraîné une baisse des émissions quotidiennes de pointe estimée à 34 %, soit deux fois plus importante que la baisse mondiale de 17 %. Cette baisse provient principalement du secteur du transport routier, puis du secteur industriel.

#### Un engagement attendu de la part des industriels, sur l'ensemble du cycle de production

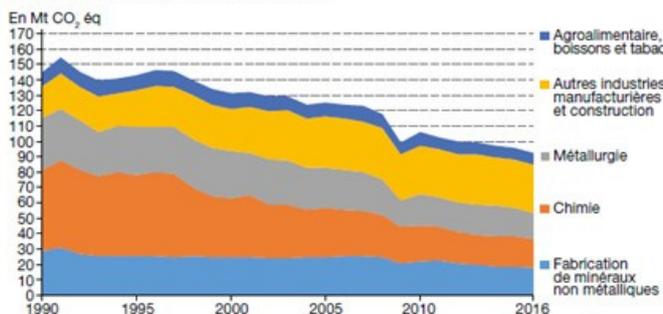
Les émissions de gaz à effet de serre de l'industrie manufacturière proviennent principalement de secteurs produisant des produits de base intensifs en CO2, tels que la métallurgie, la chimie ou la fabrication de minéraux non métalliques. Toutefois, les émissions de l'industrie sont en forte baisse dans l'industrie, ce qui est principalement imputable à l'amélioration des procédés et à des gains d'efficacité énergétique.



Toutefois, on relève une hausse des émissions importées. En effet, le Haut Conseil pour le Climat (HCC), dans son dernier rapport « Maîtriser l'empreinte carbone de la France » indique que l'empreinte carbone de la France restait relativement stable depuis 1995 en raison de la réduction des émissions sur le pays mais que le pays enregistrerait un bond des émissions importées, lié à des achats de biens fabriqués à l'étranger.

Pour réduire ces émissions importées, le Haut Conseil pour le Climat suggère d'accompagner les entreprises afin de les aider à décarboner leurs chaînes d'approvisionnement, par exemple en optant pour des énergies et des matériaux moins polluants, mais suggère également la création d'un « score carbone » prenant en compte les émissions liées à la production des produits en vente qui permettrait d'orienter les consommateurs.

## ÉMISSIONS DE GES DANS L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE ET LA CONSTRUCTION EN FRANCE



Note : les émissions de chaque secteur incluent les émissions liées à l'utilisation d'énergie et celles liées aux procédés industriels.

Source : AEE, 2018

Publiée en 2015, la stratégie nationale bas carbone (feuille de route qui vise la transition énergétique et le respect des engagements de la France en matière de réduction des émissions de GES aux horizons 2030 et 2050) a élaboré des recommandations sectorielles. Pour le secteur industriel, la SNBC vise -24 % d'émissions via l'efficacité énergétique ainsi que le développement de l'économie circulaire (réutilisation, recyclage, récupération d'énergie), et en remplaçant les énergies fossiles par des énergies renouvelables.

A noter que le Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises a été promulgué au Journal Officiel du 22 mai 2019. Cette loi PACTE renforce le rôle de l'entreprise face aux enjeux sociétaux et environnementaux actuels. Elle vient s'ajouter aux nombreux dispositifs et politiques de maîtrise de l'énergie mis en place par le gouvernement depuis plusieurs années. Désormais, il convient pour toutes les entreprises d'adapter leur stratégie en prenant en compte les implications directes et indirectes de leurs activités sur l'environnement.



Image : la Gazette de la Moselle



## LA RÉGION ENGAGÉE DANS LE SOUTIEN AUX PROJETS REV3

A partir des travaux de l'économiste Jeremy RIFKIN, la Région s'est engagée à soutenir les projets de la Troisième Révolution Industrielle.

Selon lui, les grands bonds industriels et les transformations économiques sont historiquement tous associés à l'apparition combinée ou à la « convergence » d'une nouvelle technologie de la communication et de nouveaux systèmes énergétiques : l'enjeu de développement actuel est d'associer les énergies renouvelables et le numérique. La Région cherche à s'engager concrètement dans la transition énergétique et économique en soutenant des opérations créatrices d'activité et d'emplois. Ces dernières s'appuient sur cinq piliers dont certains peuvent directement concerner l'industrie :

- développer les énergies renouvelables,
- se doter de capacité de stockage de l'énergie,
- déployer l'internet de l'énergie via les Smart Grids,
- développer les bâtiments producteurs d'énergie,
- réinventer la mobilité décarbonée des biens et des personnes.

Ces piliers doivent s'insérer dans un cadre de réflexion plus global visant à développer les modèles de l'économie circulaire (réutilisation des matériaux utilisés dans un processus pour un autre processus, par exemple le recyclage des déchets pour créer de l'énergie dans une zone d'activité) et l'économie de la fonctionnalité (création de biens immatériels et de services plutôt que des objets, par exemple la location de services de mobilité plutôt que la vente de voitures).

Dans le cadre du plan de relance régional, la Région Hauts-de-France vient d'adopter une feuille de route pour le développement de l'économie circulaire. Celle-ci a vocation à s'appuyer sur des actions concrètes issues de la TRI pour faire de la région un territoire pilote en matière d'économie circulaire, dynamique, attractif et innovant pour les entreprises et la population.



LA 3<sup>ÈME</sup> RÉVOLUTION INDUSTRIELLE  
EN HAUTS-DE-FRANCE

## **Réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, tout en améliorant la compétitivité de l'entreprise : c'est le défi de la transition environnementale**

L'industrie a besoin de ressources pour réaliser sa production. Ces dernières ne sont généralement pas produites par l'entreprise qui doit les acheter. Le prix de ces ressources varie et peut entraîner une hausse des coûts de la production et in fine modifier la productivité des industries. Ceci est d'autant plus vrai pour les ressources importées et liées à des marchés mondiaux (matières premières métalliques, minérales...). Les ressources énergétiques se situent au premier plan car elles représentent entre 3 et 20 % en moyenne des coûts de production de l'industrie manufacturière.

Du fait de ses activités industrielles, mais aussi des activités agricoles, ainsi que la densité de sa population dans les agglomérations, la région Hauts-de-France est fortement consommatrice d'énergies fossiles. L'industrie régionale présente un profil énergétique particulièrement consommateur d'énergie : 30,9 % des établissements industriels sont des industries dites « lourdes » (industries situées en amont de la chaîne de valeur : industrie chimique, métallurgie...) et englobent 38,6% des emplois, contre 29,9 % des établissements en moyenne nationale pour 32,7 % des emplois (le faible écart du % d'établissements Région / France tenant à la taille - plus importante - des sites régionaux). L'industrie concentre ainsi 20 % de la consommation énergétique industrielle nationale avec 7 736 kTEP (INSEE, Enquête annuelle sur les consommations d'énergie dans l'industrie 2017). Gaz et électricité représentent 50 % de la consommation totale régionale ce qui est inférieur au niveau national [1], laissant une part plus grande aux produits pétroliers (10 %) et aux produits combustibles (houille).

L'ensemble des pollutions émises par les activités régionales fragilise les ressources, à la fois les sols mais aussi l'air qui est de qualité médiocre dans les villes et a des conséquences sur la santé des populations. Cette pollution contribue également à détériorer la qualité de la ressource en eau, ce qui peut à terme fragiliser l'approvisionnement de certaines zones, et amener des tensions sur son partage (agriculture, population, transport fluvial...). Le profil spécifique de l'industrie régionale la rendrait également plus perméable aux variations du cours de matières premières et notamment du pétrole et du charbon.

**Au-delà des enjeux sur les pollutions, la transition environnementale, par les évolutions qu'elle peut apporter sur l'utilisation des ressources et l'énergie, apparaît comme un pilier du développement d'une industrie durable et compétitive. Elle vise à avoir une action directe et durable qui doit contribuer à limiter le réchauffement climatique, ce qui suppose des actions structurelles de la part des industriels.**

[1] En France, Gaz et Électricité représentent 65 % de la consommation énergétique totale (INSEE, Les entreprises en France, 2019). Le pétrole représente 4 % en 2017.

## **Les leviers pour amorcer la transition environnementale de l'industrie**

### **Les contraintes et les incitations sont de plus en plus fortes sur les industries : un contexte global en profonde évolution**

Pourquoi enclencher une transition environnementale et énergétique ? Tout d'abord, parce que la réglementation est de plus en plus contraignante mais aussi parce que les incitations sont de plus en plus nombreuses. Les industries sont donc amenées à évoluer afin de maintenir leur compétitivité.

L'évolution réglementaire intègre les enjeux et objectifs liés au changement climatique. Les accords de Paris signés en 2015 ont ainsi fixé un cadre interétatique visant à prendre des mesures limitant le réchauffement climatique en maintenant l'augmentation de la température mondiale à un niveau inférieur à 2 degrés. Chaque État doit être en mesure de définir une trajectoire visant à atteindre cet objectif et l'ensemble des acteurs (administrations, particuliers, entreprises) sont concernés.

Ces objectifs sont également intégrés au niveau européen. La Commission Européenne s'est fixée comme objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 à travers le développement d'une économie « prospère, moderne, compétitive et neutre pour le climat » [2]. Cet objectif sera intégré dans l'ensemble des politiques d'intervention de l'Europe (recherche, environnement, santé...).

Mais les engagements en faveur du climat et visant à réduire les émissions de polluants existent depuis longtemps avec notamment le marché carbone européen mis en place en 2005 et dont le rôle ne fait que se renforcer (voir encadré). D'autre part, les produits mis sur le marché européen doivent également respecter des normes en termes d'émissions de polluants et de GES. Par exemple dans le secteur de l'automobile, les normes EURO d'émissions de polluants sont renforcées très régulièrement (tous les 3 à 5 ans) depuis leur mise en œuvre en 1992.

Par ailleurs, si le marché des émissions de CO<sub>2</sub> peut constituer un cadre financier pour l'industrie à moyen terme, il faut également noter un changement de la part du secteur financier. Dans la perspective de long terme, les investisseurs financiers (fonds de pension, fonds souverains, investisseurs) voient en effet un risque financier dans les projets émetteurs de GES car leur rentabilité ne serait plus assurée sur le long terme.

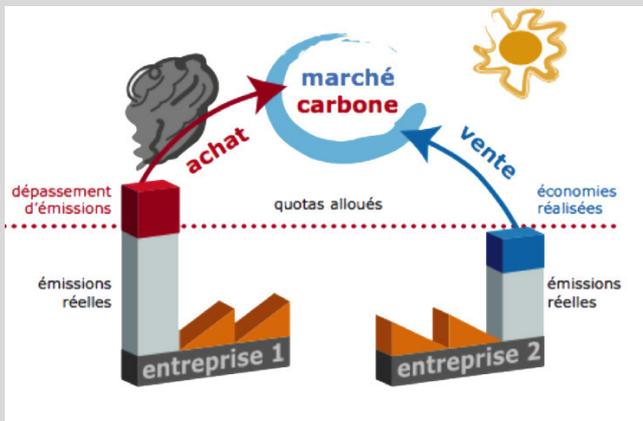
Enfin, les plans de relance constituent une opportunité car les États, accompagnés par l'Union Européenne, souhaitent accélérer la sortie de crise économique et inciter les entreprises à investir. Le plan France Relance consacre ainsi 1,2Md€ au soutien à des projets de décarbonation de l'industrie.

[2] Communication du 28 novembre 2018

## Le marché carbone européen

L'Union européenne a mis en place depuis 2005 un outil clé pour atteindre des objectifs en matière de réduction des GES pour les industries : le système d'échange de quotas d'émission de l'UE (marché carbone).

Ce système européen s'applique aujourd'hui à plus de 11000 installations et couvre près de 45 % des émissions de gaz à effet de serre de l'UE. Chaque année, les industries reçoivent un quota défini au niveau national (allocations gratuites). Les industries qui investissent dans des moyens de production et qui émettent moins de GES peuvent alors revendre leurs quotas aux autres entreprises.



A travers un système de phases, ce système d'échange de quotas de CO<sub>2</sub> est progressivement étendu et devient plus incitatif avec une baisse progressive de quotas alloués de manière gratuite :

- **2005-2007** : phase de lancement et d'apprentissage de ce qui constitue le plus grand marché carbone au monde (UE 25).
- **2008-2012** : le nombre d'allocations gratuites diminue de 6,5%. Le secteur de l'aviation est intégré en 2012. En parallèle, de nouveaux pays intègrent le système : Islande, Norvège et Liechtenstein.
- **2013-2020** : un plafond unique pour toute l'UE remplace l'ancien système de plafonds nationaux avec une réduction annuelle de 1,74 % par an. La méthode de mise aux enchères se généralise. Des quotas sont alloués à la réserve pour les nouveaux entrants afin de financer le déploiement de technologies innovantes liées aux énergies renouvelables, à la capture et au stockage de carbone. Le système couvre davantage de secteurs et de gaz. La Croatie intègre le dispositif.
- **2021-2030** : les objectifs du système ont été révisés afin d'atteindre des objectifs de réduction des émissions plus ambitieux, conformément à la contribution de l'UE à l'accord de Paris. Le rythme des réductions annuelles des quotas passe à 2,2 % à partir de 2021.

D'après l'I4CE[1], bien que les émissions gratuites soient encore globalement inférieures aux émissions réelles, la hausse du cours des quotas (qui atteint entre 25 et 30€/t en 2019) est désormais incitative pour substituer le gaz au charbon dans la production d'électricité. Cette évolution est amenée à se poursuivre et à rendre incitatives les investissements des industries dans un cadre financier de moyen terme.

[1] Institute For Climate Economics, L'état du marché carbone européen, juin 2019

## Comment transformer la consommation énergétique de l'industrie ?

Les innovations technologiques sont un moyen de réduire la consommation énergétique des entreprises mais elles ne peuvent être la solution unique car elles nécessitent des progrès techniques et des investissements très importants.

Il existe aussi de nouvelles organisations à trouver que ce soit à l'interne de l'entreprise mais aussi au niveau territorial, au sein de véritables écosystèmes locaux. Il existe plusieurs freins à l'utilisation de nouvelles sources énergétiques non émettrices de CO<sub>2</sub>. L'efficacité de la production énergétique, le stockage d'énergie sont des champs de recherche majeurs qui doivent permettre à la fois d'amplifier le recours aux énergies renouvelables et d'utiliser de nouveaux vecteurs énergétiques. Le recours à l'hydrogène comme énergie propre, mis en exergue par les stratégies européennes et nationales, pose encore de nombreuses questions. Ainsi, se pose la question des conditions de sa production afin qu'elle soit réellement une énergie hydrogène « verte », c'est-à-dire produite sans émettre de CO<sub>2</sub>. D'autre part, la généralisation de son utilisation nécessite de nouvelles infrastructures, de transport et de stockage.

L'organisation de l'industrie vers des modèles plus connectés et plus efficaces doit permettre de limiter la consommation d'énergies. L'Usine du futur ou industrie 4.0 est un concept qui a pour but de rendre les usines plus intelligentes en ayant recours notamment à l'internet des objets (IoT). L'Industrie 4.0 représente ainsi une opportunité de répondre aux problématiques actuelles de la gestion des ressources et de l'énergie. Un système organisé selon un réseau de communication et d'échange instantané et permanent, rend cette gestion plus efficace en coordonnant les besoins et disponibilités de chaque élément du système de la façon la plus efficace possible, alimentant par-là de nouveaux gains de productivité. Ces innovations, à la fois techniques et organisationnelles, doivent permettre de développer une forme de flexibilité énergétique. Ainsi, certaines entreprises peuvent faire varier leur demande d'énergie très rapidement et être ainsi rémunérées par les distributeurs d'énergie. Cette pratique, nommée l'effacement de consommation, représente un levier de compétitivité non négligeable. Selon l'ADEME en 2030, le bénéfice collectif lié à l'effacement industriel et tertiaire est estimé à 176 millions d'euros annuels.

Enfin, l'inscription des industries dans un écosystème industriel local constitue une possibilité supplémentaire. Le système énergétique dans lequel les industries se sont développées a été déterminé dans un cadre long terme national, c'est à dire basé sur des choix en matière de mix énergétique effectué à l'échelle du pays (avec le choix en France notamment d'une production d'électricité relativement peu chère grâce au nucléaire). Aujourd'hui les solutions passent par davantage de décentralisation des sources d'énergie et notamment par l'inscription dans les systèmes éco-industriels locaux avec une interconnexion entre les différentes sources d'énergies. Il peut s'agir de collaborations dans le cadre d'écosystèmes locaux afin d'échanger des énergies entre acteurs (toiles industrielles, smart grids) ou en collaboration avec les collectivités locales (réseau de chaleur). Ces collaborations ont pour but de limiter ainsi les pertes d'énergies dites fatales et in fine de réduire la dépendance des entreprises à des approvisionnements extérieurs plus coûteux.

## Info sur... : les objectifs du SRADDET en faveur de la réduction de la consommation d'énergie finale et des émissions de GES

La réalisation d'un Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) est une obligation réglementaire pour chaque région. Il fixe des lignes directrices en matière de développement durable, d'aménagement du territoire, de gestion des déchets, de climat, de qualité de l'air et d'énergie.

Afin de respecter les objectifs nationaux fixés par la loi Transition énergétique et la croissance verte, il est visé, à l'échelle régionale de réduire de 30 % la consommation énergétique et de 40 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2031.

L'atteinte de ces objectifs nécessite d'agir par des actions concrètes en faveur de la transition énergétique vers une société bas-carbone notamment dans les secteurs identifiés comme les plus consommateurs d'énergie et émetteurs de GES, à savoir : l'industrie, le résidentiel, le tertiaire et les déchets, les transports et l'agriculture.

La région Hauts-de-France est l'une des régions les plus consommatrices d'énergie (30 % au-dessus de la moyenne nationale) en partie en raison du poids de l'industrie dans son tissu économique. L'industrie représente 41 % de la consommation d'énergie finale dont 17% pour la sidérurgie, soit une consommation de l'industrie hors sidérurgie de 49,4 TWH en 2015 et de 35,6 TWH par la sidérurgie. Les émissions de GES en région sont estimées en 2015 à 58,4 tonnes équivalent CO2 soit environ 9,7 Teq CO2/habitant.

Le secteur le plus émetteur est l'industrie (36 % des émissions soit 21,27 MtéqCO2), compte tenu du poids des industries intensives en énergie, dont la sidérurgie, l'agroalimentaire, la chimie et la pharmacie.

Adopté en 2020, le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires des Hauts-de-France a émis différentes règles à destination des documents d'urbanisme et de planification locaux afin d'encourager la transition énergétique : mise en place d'objectifs chiffrés et par secteurs d'activité dans les politiques d'aménagement, développement des énergies renouvelables, stratégie de prévention et de gestion des déchets, dynamique en faveur de l'économie circulaire dans les territoires...

Les objectifs du SRADDET concernant la réduction de la consommation d'énergie finale et d'émissions de GES dans le secteur de l'industrie :

Année	2012	2021	2026	2031	2050
Réduction de la consommation d'énergie en GWh/an	86 438	-12%	-18%	-23%	-41%
Réduction des émissions de GES en KteqCO2/an	24 800	-22%	-32%	-41%	-65%

Source SRADDET – Hauts-de-France



LES PRINCIPAUX LEVIERS DE RÉDUCTION REPOSENT SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LES MODES DE PRODUCTION ET L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE.

Le SRADDET vise aussi un développement des énergies renouvelables comparable à l'effort national en faveur de la transition énergétique, en multipliant par 2 la part des énergies renouvelables à l'horizon 2031 et faisant passer la part d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale de 9 % en 2015 à 28 % en 2031 en visant un meilleur équilibre entre énergies électriques et thermiques.

La stratégie régionale repose sur la recherche d'une diversification du mix énergétique et la mise en place d'un système énergétique territorial. Elle s'appuie sur la mise en œuvre d'innovations majeures autour d'un système distribué, alimenté par de nombreuses sources d'énergies renouvelables, tant électricité, gaz et chaleur, et stockées via des réseaux intelligents (dynamique Troisième Révolution Industrielle).

Dans ce cadre, les industries sont particulièrement concernées par la récupération de la chaleur fatale dans une logique d'économie circulaire (cette récupération de chaleur pouvant être utilisée au sein de l'entreprise et/ou alimenter un réseau de chaleur territorial) et la mise en œuvre de nouveaux procédés de production industriels, économes en énergie ou reposant sur de nouvelles sources d'énergie renouvelable (hydrogène, biogaz...).

[Consulter les 6 fiches thématiques relatives au volet Climat Air Energie](#)

## En conclusion...

La pandémie, et le confinement d'un tiers de la population mondiale qui s'en est suivi sur le premier semestre 2020, se sont traduits par un recul net des émissions mondiales quotidiennes de carbone, mettant en évidence l'importance des mesures environnementales en faveur de la santé humaine (qualité de l'air, biodiversité...).

Cette mise en relief de la corrélation entre activités humaines et pollution, et l'effet mécanique de leur réduction en temps de ralentissement économique, peut potentiellement agir comme un catalyseur de la transition environnementale pour l'industrie, par ailleurs encouragée de façon croissante par la population.

Cette attente des consommateurs se manifeste par quelques signaux sur des évolutions des modes de consommation. Alors que les biens industriels se sont développés avec la consommation de masse, les consommateurs apparaissent aujourd'hui de plus en plus sensibles aux impacts sur l'environnement et la planète, et les habitudes des consommateurs se modifient en intégrant de nouvelles préoccupations éthiques. Il s'agit de mieux consommer, voire de moins consommer.

Enfin, au-delà même de la production, la transition écologique des industries peut apparaître comme un levier à la résilience des territoires à absorber les chocs, par ce qu'elle peut amener en termes de soutien à une économie de proximité (approvisionnements en local par exemple), qui prend aussi en compte les questions d'aménagement : implantation à proximité de viviers de main d'œuvre pour plus de cohésion sociale, réemploi des friches industrielles, proximité d'infrastructure de transports moins émettrices (voie fluviale...).



## Liens utiles

[ADEME, Energie](#) : l'industrie en transition

[The conversation](#), Hausse de la taxe carbone

[La Fabrique de l'industrie](#) : Quand le carbone coutera cher

[Le Monde, octobre 2020](#) : Le Haut conseil pour le climat appelle à réduire les émissions liées aux importations

[CGDD](#), Chiffres clés du climat, édition 2019

[Plan de relance national](#), septembre 2020

[Le Point](#), les leçons à tirer de la baisse des émissions de CO2

[Etude Nature Climate Change](#), la réduction des émissions de CO2

[Les Echos](#), Climat : cinq questions sur les émissions de CO2 importées

[Ministère de la transition écologique et solidaire](#) : L'empreinte carbone, comparaisons mondiales

[Le Figaro](#) : Climat, le haut conseil alerte sur les émissions importées

Un Environment Programme : [Emissions Gap Report 2019](#)

Site du Gouvernement : "[Les étapes de la mise en oeuvre de l'Accord de Paris](#)"

SRADDET Hauts-de-France, accès à la collection "[Les fiches thématiques](#)"

La Gazette, 2ème rencontre européenne du CO2 à Dunkerque : [Réflexions et partages d'expériences autour de l'industrie du 21ème siècle](#)

Agence Hauts-de-France 2020-2040, Flash info n°5 : "[Impact potentiel de la crise sanitaire sur l'activité économique des Hauts-de-France](#)", novembre 2020



## "L'industrie du 21<sup>ème</sup> siècle devra davantage s'appuyer sur la réalité des territoires"

Interview Jean-François VEREECKE, Directeur général adjoint de l'AGUR



### L'AGUR A LANCÉ DEPUIS PLUSIEURS ANNÉES UNE DÉMARCHÉ INÉDITE AUTOUR DES TOILES, POUVEZ-VOUS NOUS EN DIRE PLUS ?

Le principe est simple. Nous considérons que le territoire forme un écosystème dont on peut étudier la richesse des liens, les opportunités de mises en synergie ou encore les interdépendances et effets dominos. Concrètement, les réalités territoriales sont représentées sous la forme de schémas de relations (les « toiles ») que nous mettons actuellement en dynamique grâce à un partenariat d'open innovation avec la société « les Possibilizateurs » et leur logiciel ToileMaker®. Plus d'une dizaine de toiles sont opérationnelles ou en construction. La Toile industrielle®, la Toile énergétique®, la Toile agricole et agroalimentaire® et la toile de l'eau industrielle sont d'ores et déjà utilisées (notamment pour les conséquences de la COVID-19). Grâce au soutien de l'Ademe et de l'Europe, nous travaillons également le domaine des déchets, des savoir-faire et de l'innovation. D'autres toiles de l'eau avancent également à grand pas.

### EN QUOI CES OUTILS S'INSCRIVENT-ILS DANS L'INDUSTRIE DU 21<sup>ÈME</sup> SIÈCLE ?

À travers cette approche nous défendons l'idée selon laquelle ce ne sont pas forcément les nouvelles technologies qui porteront l'industrie de demain mais plutôt la capacité des hommes et des femmes à travailler ensemble et à bénéficier d'un collectif gagnant.

### CONCRÈTEMENT, QUELLE EST L'IMPLICATION DES TOILES SUR LE TERRAIN ?

Par exemple, elles ont servi à tester les différents scénarios de valorisation du CO2 en local. A partir des toiles industrielle, énergétique, agricole et eau industrielle, nous avons identifié dans l'ensemble des chaînes de valeur, les solutions de valorisation envisageables sur le territoire.

Elles ont permis d'accélérer des diagnostics sur les potentiels d'économie circulaire. Les résultats de ces études sont encore confidentiels, mais nous pouvons d'ores et déjà indiquer que ces analyses ont ouvert la voie à l'économie circulaire de l'eau, avec des hypothèses extrêmement innovantes. A plusieurs reprises elles ont permis de faire tomber certains obstacles qui auraient pu empêcher la concrétisation d'investissements. Les usages se multiplient de jour en jour et nous en sommes nous-même souvent surpris.

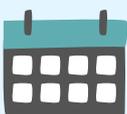
### ET LES AUTRES TERRITOIRES, COMMENT POURRAIENT-ILS SE Doter DE TELS OUTILS ?

Chaque semaine nous recevons des demandes pour accompagner de nouveaux territoires pour leurs projets de toiles. Aussi, avec le soutien de l'Ademe, nous rédigeons un livre blanc qui aidera à diffuser ce savoir-faire. Toujours dans le cadre de notre partenariat avec l'Ademe, nous ferons du consulting auprès de territoires de la région Haut-de-France. Nous ne sommes qu'au début d'une formidable aventure !



Photo : AGUR

Propos recueillis par l'Agence Hauts-de-France 2020-2040, Novembre 2020



**Le 04 Décembre 2020, de 10h30 à 12h30, venez découvrir en avant-première la nouvelle Toile Industrielle® (webinaire organisé par l'AGUR) : [inscription ici](#)**



## POUVEZ-VOUS NOUS PRÉSENTER OVHCLLOUD ?

OVHcloud est une entreprise spécialisée dans l'hébergement web et les services cloud. Elle emploie environ 2200 collaborateurs partout dans le monde. Nous avons une trentaine de datacenters, principalement situés en Europe et également en Amérique du Nord, en Asie et en Australie.

Le siège social se situe à Roubaix avec plus de 800 collaborateurs sur ce site. Environ la moitié (1000) des collaborateurs OVHcloud se situe sur le territoire des Hauts-de France.

## QUELLES SONT LES INITIATIVES ENGAGÉES PAR OVHCLLOUD POUR MINIMISER SON IMPACT ENVIRONNEMENTAL ?

Elles sont multiples. Depuis plus de 20 ans, OVHcloud a mis en place des initiatives qui permettent aujourd'hui d'avoir un impact environnemental réduit. Je pense notamment au *watercooling*. Une innovation « maison » permettant le refroidissement des serveurs par eau. Ainsi nous n'utilisons pas de climatisation pour refroidir nos serveurs. Ce système de refroidissement est fait en circuit fermé. Nous utilisons donc très peu d'eau pour refroidir les serveurs.

Concernant la chaleur, sur le site de Roubaix, OVHcloud récupère la chaleur fatale (chaleur perdue) pour chauffer ses bureaux ainsi que la crèche OVHkids.

La famille Klabar (fondatrice d'OVH) souhaite depuis toujours favoriser le tissu économique Roubaisien et de la métropole Lilloise. Comme je le disais, près de la moitié des collaborateurs d'OVHcloud travaillent dans la région. Nous avons des datacenters à Roubaix et Gravelines. Notre site logistique et de production se situe à Croix.

Notre activité est l'hébergement web et service cloud mais pour être le plus réactif possible, Octave Klabar, fondateur d'OVHcloud, a décidé de produire et assembler nous-mêmes nos serveurs. Cette activité se fait à Croix et au Canada. Nous sommes ainsi proche de nos clients ce qui nous permet d'être réactif au marché.

Produire nos produits nous permet aujourd'hui d'assurer une économie circulaire. Je m'explique ; aujourd'hui lorsqu'un serveur tombe en panne, on le répare ! Lorsque ce serveur n'est plus utilisable, nous le démontons, récupérons les composants qui fonctionnent, les testons et les réintroduisons dans notre chaîne d'approvisionnement. Actuellement, plus de 20% de nos serveurs sont produits à partir de composants déjà utilisés.

Nous nous efforçons également d'allonger la vie de nos serveurs le plus longtemps possible. Les serveurs qui ne correspondent plus aux standards du marché connaissent alors une nouvelle vie au sein de l'entreprise. Certains d'entre eux ont donc 3 ou 4 vies.

## L'INDUSTRIE DU NUMÉRIQUE EST AUJOURD'HUI SOUS LE FEU DES PROJECTEURS QUANT À LEUR CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE, QU'EN EST-IL CHEZ OVHCLLOUD ?

En effet faire fonctionner des datacenters demande beaucoup d'énergie. Nous essayons au quotidien d'utiliser cette énergie de la manière la plus frugale et optimisée possible. D'abord avec notre technologie de *watercooling* qui demande moins d'électricité que les systèmes de climatisation classiques. Ensuite par son approvisionnement. Aujourd'hui, 85% de nos datacenters s'approvisionnent en énergie bas carbone (nucléaire en France, hydraulique au Canada, éolien au Royaume-Uni).

## ET DEMAIN ?

Nous avons récemment sorti notre bilan carbone pour notre année fiscale 2019. Nous savons désormais là où nous devons concentrer nos efforts. Nous avons donc établi un plan stratégique environnemental à 2025 / 2030. Nous nous engageons donc à nous approvisionner à 100% en énergie bas carbone d'ici 2025.

Nous souhaitons réduire au maximum nos émissions carbone<sup>[1]</sup> compressibles puis devenir neutre en carbone en 2030. Les axes de progrès s'orientent déjà autour de notre *supply chain*, dans la rationalisation de notre production, dans la réduction de nos déchets et sur nos modes de transports.

Lorsque l'on parle de sobriété numérique, il ne s'agit pas seulement de flux physiques, il s'agit également de flux virtuels. En effet, dans nos axes de progrès identifiés, OVHcloud doit également travailler sur ses lignes de codes. Coder propre et coder sobre.

[1] (2019 année de référence)



# ANNEXE : Liste des variables étudiées dans le cadre du chantier industrie "quel avenir pour l'industrie régionale"

Si vous souhaitez être auditionné sur l'une ou plusieurs des variables étudiées, n'hésitez pas à nous contacter. Ce temps d'échange nous permettra d'enrichir le contenu de la fiche et d'illustrer les potentiels régionaux ou au contraire relever des difficultés ou des freins.

## CONTEXTE

### ÉCONOMIQUE GLOBAL

Croissance économique mondiale

Monnaie

Europe, Brexit

Production française

Mondialisation

Interventionnisme

## ÉVOLUTIONS ÉCONOMIQUES

Servicialisation de l'industrie

Evolutions des industries traditionnelles et/ou lourdes

Industries nouvelles / du futur

## ATTRACTIVITÉ RÉGIONALE

Capital humain

Aménités territoriales

Infrastructures

Environnement institutionnel, économique, gouvernance locale

Ecosystèmes d'innovation

## ÉVOLUTIONS

### TECHNOLOGIQUES

Transformation numérique de l'entreprise

Big Data

Intelligence Artificielle

Cobotique

Cybersécurité

Collaboration Hommes / Machines

Internet des objets

## ÉVOLUTIONS

### RÈGLEMENTAIRES

Sécurité industrielle

Règlementations

Changement climatique

## ÉVOLUTIONS SOCIÉTALES

Imaginaire de l'industrie

Tendances de consommation

Ethique



Région  
Hauts-de-France



Retrouvez l'actualité et les publications du collège sur le site de l'Agence Hauts-de-France 2020-2040



[collegedeprospective@hautsdefrance.fr](mailto:collegedeprospective@hautsdefrance.fr)

Hauts-de-France

