

RAPPORT

DÉVELOPPEMENT DURABLE

2022



AVANT-PROPOS

Afin d'assurer la visibilité de leurs contributions au développement durable de leur territoire, la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 précise l'obligation pour les collectivités territoriales de plus de 50 000 habitants de produire et de présenter un rapport sur la situation en matière de développement durable en amont du Débat d'orientation budgétaire (DOB). Ce choix n'est pas neutre puisqu'il permet de positionner le développement durable de la collectivité à la fois comme perspective et fil conducteur de l'ensemble de son action.

Cette disposition législative a été complétée par le décret du 17 juin 2011 venu préciser le contenu du rapport. Ce dernier doit faire état à la fois du « *bilan des actions conduites au titre de la gestion du patrimoine, du fonctionnement et des activités internes de la collectivité* », et du « *bilan des politiques publiques, des orientations et des programmes mis en œuvre sur son territoire* ».

Par ailleurs, cette même loi dite « Grenelle 2 » a posé, dans son article 75, le principe d'une généralisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (BEGES) pour un certain nombre d'acteurs publics et privés. Ces bilans ont pour objectif de réaliser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre sur une année d'une personne morale en vue d'identifier et de mobiliser les gisements de réduction de ces émissions. La loi n° 2015-992 sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015 a fait évoluer la périodicité de ce bilan qui doit désormais être réalisé tous les 3 ans pour les services de l'État, les collectivités territoriales et les autres personnes morales de droit public. Depuis le décret n° 2022-982 du 1^{er} juillet 2022, relatif aux bilans d'émissions de gaz à effet de serre, a élargi le périmètre du BEGES en y intégrant l'ensemble des émissions indirectes significatives de façon à permettre aux organisations de disposer d'une vision plus complète de leur empreinte climatique.

Au vu de ce nouveau cadre réglementaire, et dans le contexte d'un dérèglement climatique qui a particulièrement impacté notre territoire en 2022, une mise en perspective de nos actions exemplaires répondant aux enjeux du développement durable a été réalisée, à partir des premiers éléments issus du travail sur l'empreinte environnementale de l'action et des politiques publiques départementales.

Au sein de la collectivité, le rapport développement durable peut être envisagé non pas comme une obligation, mais comme une opportunité d'enclencher une démarche pédagogique vis-à-vis de ses composantes politiques et administratives. Ainsi, en lien avec le futur plan de transition, qui a pour but d'explicitier les actions, moyens et objectifs envisagés que la collectivité souhaite mettre en œuvre au cours des années, il est ambitionné de faire du rapport développement durable le moteur de la consolidation d'une vision partagée de nos politiques publiques en contribuant à accroître la résilience du territoire.

Construit comme un outil de dialogue local, ce rapport permet au Département de la Manche de réinterroger ses politiques publiques, son fonctionnement et ses modalités d'intervention dans la perspective du développement durable de son territoire.

Les élus du Conseil Départemental ont l'ambition de **préparer la Manche pour demain dans un contexte de changement climatique** qui bouscule les modes de vie actuels.

Aussi, nous prenons dès aujourd'hui les décisions qui nous permettront d'aborder sereinement l'avenir.

Nous voulons un département en phase avec les nouvelles attentes exprimées par tous ceux qui habitent dans nos territoires ou nous rendent visite : un département déployant des projets moins énergivores et plus respectueux de l'environnement pour le bien être quotidien de tous, favorisant des déplacements doux, **à l'écoute des idées innovantes de sa jeunesse pour un monde plus solidaire.**

Avec sa situation géographique unique, entre terre et mer, la Manche est directement concernée par de nombreuses **conséquences des évolutions climatiques**. La politique pour une gestion durable des risques littoraux que nous avons choisie de développer au profit des communes et intercommunalités nous permet collectivement de porter des projets pour **rendre la Manche plus résiliente.**

Cette obligation d'une meilleure résilience face aux conséquences du changement climatique impacte nos modes de vie quotidiens, **fragilise nos équilibres sociétaux** ; c'est pourquoi le Département renforce son attention pour les plus fragiles et favorise le partage des **belles initiatives des Manchois pour relever ensemble le défi de la transition écologique.**

Pour mettre en œuvre des solutions pragmatiques et efficaces pour l'avenir de la Manche, **une formation spécifique de notre équipe encadrante a été menée et va être partagée au sein des équipes**. Motivés et mieux outillés, élus et agents sont ainsi ensemble plus performants pour renforcer la qualité de la commande publique qui déclenche la réalisation des projets ; cela se traduit pour nos partenaires par un **renforcement des clauses environnementales et sociales** dans les marchés publics, les règlements des aides et subventions, qui **mettent en valeur les efforts réalisés par chacun afin d'exercer sa responsabilité sociétale.**

En parallèle, **le Département a calculé son empreinte écologique** : ses principaux résultats permettent de **prioriser les chantiers à mener** pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de la collectivité.

Ensemble, nous faisons entrer la Manche dans un plan ambitieux de transition écologique.

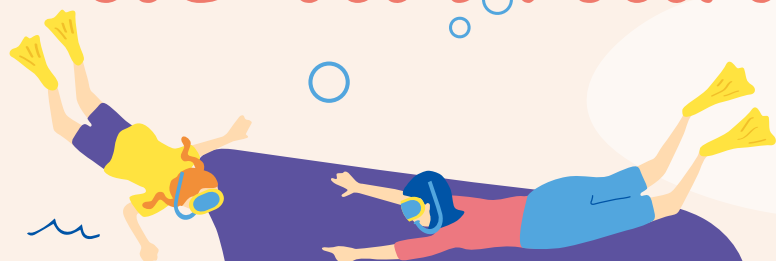


Jean Morin
Président du conseil
départemental
de la Manche



Valérie Nouvel
Vice-présidente en charge
de la transition et de l'adaptation
au changement climatique

Identité de la Manche



674 km
DE CÔTES

SUPERFICIE :
5 938 km²

8 000 km
DE RÉSEAU ROUTIER
DÉPARTEMENTAL



NOMBRE D'HABITANTS
EN 2022 :

491 300

27 CANTONS

SOIT **54** CONSEILLERS
DÉPARTEMENTAUX
(10 VICE-PRÉSIDENTS)



8 INTERCOMMUNALITÉS
ET **446** COMMUNES



Communauté d'Agglomération
du Cotentin

Communauté
de Communes
de la Baie du
Cotentin

Communauté
de Communes
Côte Ouest Centre
Manche

Communauté
d'Agglomération
Saint-Lô Agglo

Communauté
de Communes
Coutances Mer
et Bocage

Communauté
de Communes
de Granville
Terre et Mer

Communauté
d'Agglomération
Villedieu
Intercom

Communauté d'Agglomération
Mont-Saint-Michel-Normandie

À quoi sert votre Département ?

ACTION SOCIALE

290 millions*

Chaque habitant peut bénéficier du soutien du Département dans son quotidien, puisqu'il est l'acteur incontournable de l'aide à l'enfance et la famille, l'insertion par l'activité, l'aide aux personnes âgées et aux personnes handicapées. Qu'il s'agisse d'information, de prévention ou de santé, tous les âges de la vie entrent dans le champ d'actions des 9 centres médico-sociaux du territoire.

ENVIRONNEMENT, DÉPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES

115 millions

Entretien et sécurisation du réseau routier, développement des aires de covoiturage, gestion des ports, recherche de performance énergétique sur le patrimoine bâti, réhabilitation des collèges, développement des espaces naturels sensibles... l'action du Département en matière de transition écologique est permanente.

DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE ET ATTRACTIVITÉ

31 millions (+ fibre)

Le Département soutient durablement l'économie de proximité (cheval, agriculture, conchyliculture...). Il finance également la réalisation de projets des communes et intercommunalités : équipements sportifs, rénovation de bourg, construction de pôles de santé... Il est par ailleurs le premier financeur du déploiement de la fibre sur l'ensemble du territoire.

COLLÈGES ET JEUNESSE

13 millions

Le Département porte une grande attention aux 52 collèges publics de son territoire, en les rendant attractifs auprès des jeunes, avec une offre éducative diversifiée : sections sportives, classes d'enseignement artistique, sections bilingues, internats d'excellence, démarche de développement durable...

CULTURE ET SPORT

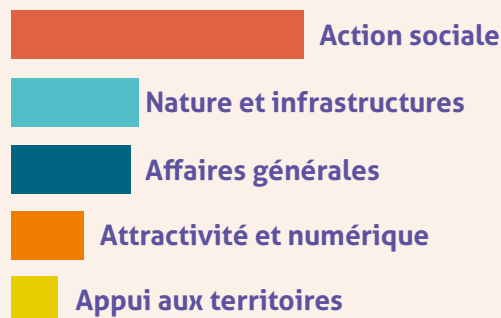
8 millions

Avec 12 sites et musées départementaux, 200 000 visiteurs annuels et une île d'exception, le Département accorde une place importante à son patrimoine comme à la culture. Il soutient également un grand nombre de festivals couvrant l'ensemble des pratiques artistiques.

La politique sportive du Département, basée sur une démarche partenariale avec les acteurs, est fondée sur deux axes principaux : le sport pour tous et le sport de haut niveau.

Budget 2022

623 329 121 €



* Chiffres budget 2022

SOMMAIRE

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ■ LE CONTEXTE LIÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 8 |
| Le phénomène de l'effet de serre..... | 8 |
| Le déplacement des limites planétaires..... | 9 |
| Les causes du réchauffement climatique..... | 10 |
| Les manifestations du changement climatique à l'échelle de la Normandie..... | 10 |
| Les manifestations du changement climatique sur le territoire de la Manche..... | 11 |
| Les conférences du Département..... | 11 |
| Les conséquences dans la Manche et en Normandie..... | 12 |
| L'épuisement des ressources, un enjeu mondial..... | 13 |
| ■ BILAN GLOBAL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE | 14 |
| Les émissions liées à l'action départementale..... | 14 |
| L'empreinte carbone moyenne d'un français..... | 14 |
| L'empreinte écologique en thématiques..... | 15 |
| ■ ACTION SOCIALE | 17 |
| Présentation générale..... | 17 |
| ■ CONTRIBUTIONS, SUBVENTIONS ET AUTRES FLUX FINANCIERS | 18 |
| Présentation générale..... | 18 |
| Des actions en faveur du développement durable :..... | 19 |
| ▪ La Mission ingénierie et d'appui aux territoires (MIAT) évalue l'impact environnemental de ses dépenses..... | 19 |
| ▪ Donner aux habitants les moyens de contribuer à la transition écologique..... | 20 |
| ▪ Soutenir les associations d'éducation au développement durable..... | 22 |
| ■ BÂTIMENTS | 23 |
| Présentation générale..... | 23 |
| Des actions en faveur du développement durable :..... | 25 |
| ▪ La rénovation dans les collèges : Un levier essentiel pour limiter les gaz à effet de serre..... | 25 |
| ▪ Végétalisation des collèges..... | 26 |
| ■ USAGE DES SOLS : ARTIFICIALISATION ET BIOMASSE | 27 |
| Présentation générale..... | 27 |
| Une action en faveur du développement durable : La protection et la valorisation de la biomasse : l'appel à projet Biodiversité Manche..... | 28 |
| ■ VOIRIES | 30 |
| Présentation générale..... | 30 |
| Une action en faveur du développement durable : L'utilisation du nouveau procédé écologique à froid pour la construction d'une route départementale : une première dans la Manche..... | 34 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ■ RESTAURATION | 35 |
| Présentation générale | 35 |
| Une action en faveur du développement durable : Début du végétarien dans les collèges | 37 |
| ■ DÉPLACEMENTS | 38 |
| Présentation générale | 38 |
| La mobilité plus ou moins carbonée | 39 |
| Des actions en faveur du développement durable : | 40 |
| ▪ Lamidévélo : participer à la création du système vélo dans la Manche..... | 40 |
| ▪ Permanence au plus près des habitants : le déplacement des assistantes sociales..... | 41 |
| ■ ACHATS DIVERS | 42 |
| Présentation générale | 42 |
| Une action en faveur du développement durable : Les clauses environnementales dans les marchés publics..... | 43 |
| ■ CULTURE ET COMMUNICATION | 44 |
| Présentation générale | 44 |
| Focus sur un festival..... | 44 |
| Des actions en faveur du développement durable : | 45 |
| ▪ Quand la mer monte... une approche culturelle pour sensibiliser les manchois aux risques littoraux | 45 |
| ▪ Sensibilisation de l'équipe encadrante | 46 |
| La construction d'un territoire durable | 47 |
| Entretiens | 48 |
| Une vidéo pour prévenir les déchets plastiques de la conchyliculture | 50 |
| ■ NUMÉRIQUE | 51 |
| Présentation générale | 51 |
| Une action en faveur du développement durable : Des critères d'écoconception dans la conception de services Web | 54 |
| ■ POUR UNE LECTURE FACILE : TEXTE EN FRANÇAIS SIMPLIFIÉ | 55 |



LE CONTEXTE LIÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

LE PHÉNOMÈNE DE L'EFFET DE SERRE

Le dérèglement climatique est un phénomène de variations à long terme de la température et des modèles météorologiques. Il peut s'agir de variations naturelles, dues par exemple à celles du cycle solaire. Cependant, le 6^e Rapport du GIEC est catégorique : les activités humaines, depuis les années 1800, sont la cause du dérèglement climatique que l'on observe actuellement.

La combustion des énergies fossiles comme le charbon, le pétrole et le gaz, principalement utilisés pour le chauffage, le transport, la production d'électricité, l'industrie et le défrichement des terres et des forêts, émet du dioxyde de carbone (ou CO₂). Les décharges d'ordures, la riziculture, ainsi que l'élevage de bovins et d'ovins, émettent du méthane (CH₄). L'agriculture émet de plus du protoxyde d'azote (N₂O) à cause des engrais.

Tous ces gaz s'accumulent dans l'atmosphère terrestre. Or, ils ont des caractéristiques physico-chimiques qui font que leurs molécules interceptent les rayons infrarouges émis par la surface terrestre et en conservent la chaleur. Ils entraînent donc une hausse de la température terrestre moyenne, comme s'ils jouaient le rôle d'une couverture bien chaude autour de la planète. On les appelle les « gaz à effet de serre » (GES).

Sans effet de serre du tout, la température moyenne à la surface de la Terre serait de -18 °C, il n'y aurait donc ni eau liquide, ni vie. Tous les GES réunis représentent seulement 0,05 % du volume de l'atmosphère. Et ce sont ces GES qui permettent d'être à +15 °C au lieu de -18 °C. On comprend donc pourquoi la variation (mesurée en ppm ou parties par million) de la quantité de GES dans l'atmosphère est préoccupante. C'est donc l'effet de serre d'origine humaine, que l'on appelle parfois effet de serre « additionnel » (parce qu'il se rajoute à celui d'origine naturelle), ou anthropique, qui constitue un problème. Aujourd'hui, la concentration de GES dans l'atmosphère terrestre a atteint son niveau le plus haut depuis 2 millions d'années.

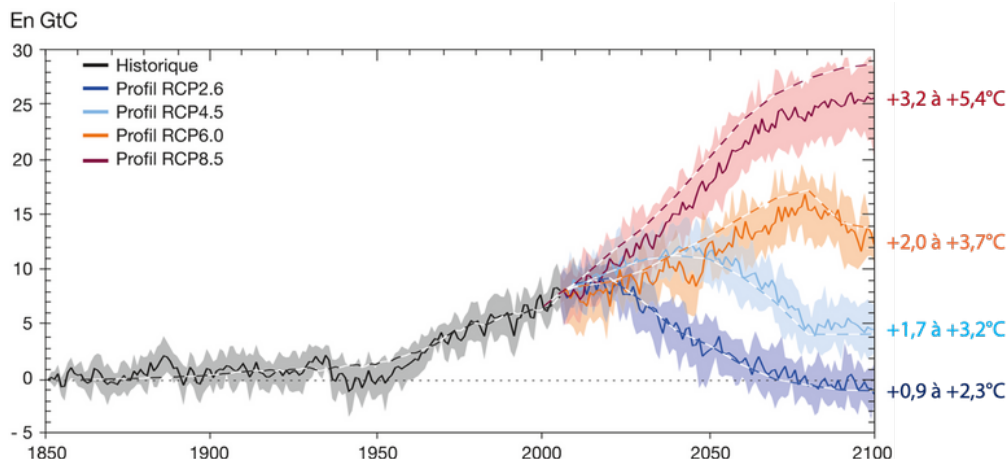
Les concentrations en dioxyde de carbone (CO₂) sont comprises entre 180 ppm (ères glaciaires) et 280 ppm (périodes chaudes). Les mesures effectuées grâce aux bulles d'air emprisonnées dans les calottes polaires, montrent que la concentration est passée d'environ 280 ppm dans les années 1850 (début de la civilisation industrielle) à 417 ppm en 2022 et ne cesse d'augmenter. Cela représente une augmentation de 50 % du taux de CO₂ dans l'atmosphère depuis 1700.

DIFFÉRENCE ENTRE CLIMAT ET MÉTÉO

Météo : 10 jours maximum de précision, au niveau local, sur la base de l'étude de la dynamique de l'atmosphère (dépressions, anticyclones, vents, vagues d'air chaud ou froid, etc.)

Climat : de 10 ans à plusieurs centaines de millions d'années selon la finalité, au niveau régional du globe, sur la base de plusieurs éléments planétaires et solaires (cycles solaires, océans, glaces, volcanisme, forêts, continents, composition atmosphérique, etc.)

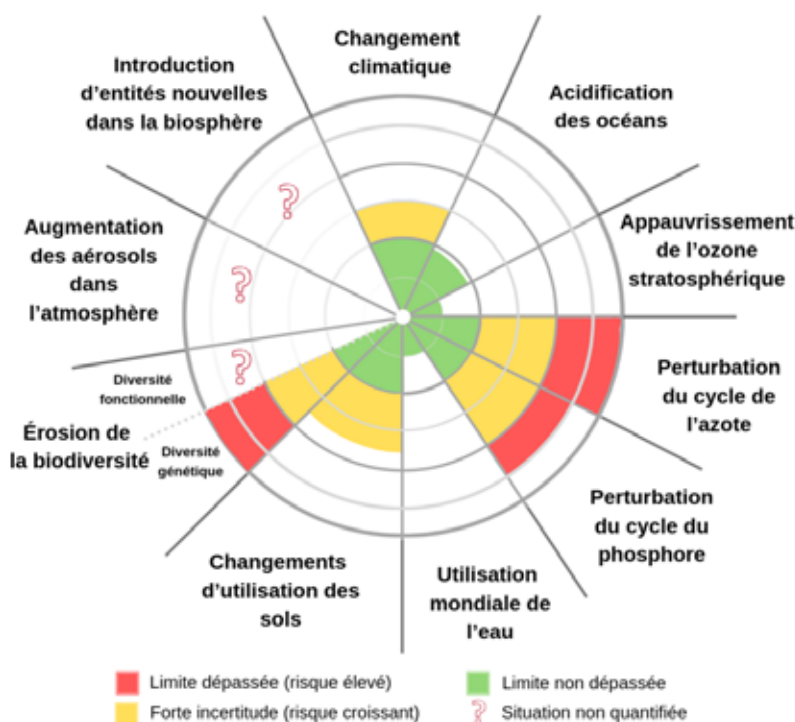
C'est dans ce contexte que le département de la Manche a souhaité réaliser une évaluation de son empreinte environnementale, au travers d'un bilan de ses émissions de GES et de l'analyse d'impact environnemental d'un certain nombre de ses politiques publiques.



Les scénarios présentés dans le dernier Rapport du GIEC

LE DÉPASSEMENT DES LIMITES PLANÉTAIRES

En 2022, le **28 juillet** a marqué le jour du dépassement de la terre. C'est le jour de l'année où **l'humanité a consommé l'ensemble des ressources que la planète peut régénérer en un an**. Cette date symbolise la pression exercée par l'humanité sur la planète. Sur les dix limites planétaires instituées, cinq ont été dépassées : *le changement climatique, l'érosion de la biodiversité, les perturbations globales du cycle de l'azote et du phosphore, l'introduction de nouvelles substances et l'utilisation de l'eau douce*. Trois limites pourraient bien être franchies sous peu de temps, à savoir *l'acidification des océans, la dégradation de la couche d'ozone, l'augmentation des aérosols dans l'atmosphère*.



D'après Steffen et al., Science, 2015

LES CAUSES DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique désigne les variations des températures et des conditions météorologiques sur le long terme. Il est en grande partie causé par l'anthropisation : le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) confirme que **ce sont les activités humaines qui sont à l'origine du réchauffement global de l'atmosphère, des océans et des terres.**

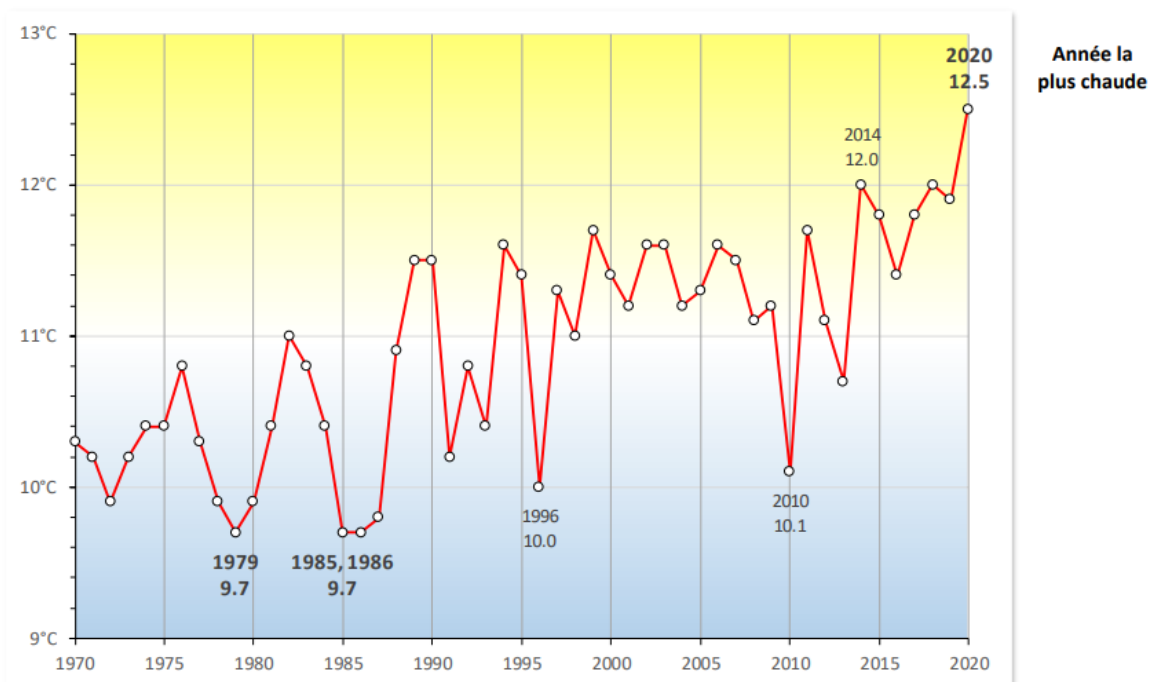
En effet, les cinq dernières années ont été les plus chaudes jamais enregistrées depuis le début des relevés météorologiques en 1850. Les impacts constatés à l'échelle globale sont sans précédent, la **hausse du niveau de la mer** s'est considérablement accélérée (trois fois plus rapide par rapport à la période 1901-1971), de même que la **fonte des calottes glaciaires** (celle du Groenland a fondu six fois plus vite entre 2010 et 2019 que durant la décennie précédente). Les impacts du changement climatique se voient à toutes les échelles de la planète.

LES MANIFESTATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE À L'ÉCHELLE DE LA NORMANDIE

À l'échelle de la Normandie, le réchauffement climatique se traduit par une **augmentation du nombre de jours de chaleur** et, a contrario, par une **réduction du nombre de jours de froid et de très grand froid.**

Pour la chaleur, la tendance croissante est très nette. Pour le froid, la tendance est inverse, avec une nette réduction des jours de gel et une quasi-disparition des jours de très grands froids. Les précipitations ne présentent pas, quant à elles, de tendance statistiquement significative, mais une succession de phases pluvieuses et sèches entre 1970 et 2020, avec une forte variabilité entre les années et les mois.

Chronique des températures moyennes en Normandie depuis 1970



Données Météo-France, traitements et réalisation O. Cantat, 2021

LES MANIFESTATIONS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE DE LA MANCHE

Dans la Manche, les effets du changement climatique sont caractérisés par la **hausse des températures** (les besoins en froid de nombreux fruitiers ne seront plus satisfaits), **l'élévation du niveau de la mer et la manifestation des aléas comme la sécheresse, ou encore les vagues de chaleur**. Le département compte 674 km de côtes et sera donc particulièrement touché par le recul du trait de côte, les inondations par débordement des cours d'eau et les effets de la remontée du niveau de la mer par capillarité (déplacement du biseau salé).

À l'instar des autres territoires, la Manche n'échappera pas à la **multiplication et à l'augmentation d'intensité des phénomènes météorologiques** (tempêtes, orages, canicules...), sans compter **l'accroissement des difficultés d'accès à certaines ressources essentielles** comme le cuivre, le phosphore et les énergies fossiles (pétrole...). L'augmentation probable de leurs coûts impactera fortement le département du fait de sa faible densité démographique, de son maillage qui nécessite des déplacements fréquents et de l'histoire de son parc immobilier issu de la reconstruction qui est plutôt énergivore.

LES CONFÉRENCES DU DÉPARTEMENT

Le **31 mars 2022**, le Département de la Manche a réuni ses cadres (environ 80 personnes) pour une **journée de sensibilisation aux enjeux du dérèglement climatique**, avec notamment l'intervention de Kévin Jean, épidémiologiste et spécialiste de l'évaluation des risques au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM). Il a insisté sur les résultats du dernier rapport du GIEC qui affirme, sans équivoque, l'implication majeure des activités humaines sur le dérèglement climatique, avec entre autre, des **conséquences sur la santé humaine**. Kévin Jean conclut que cela implique une **convergence des enjeux pour le climat et pour la santé**, avec des actions faciles à court terme et des impacts positifs rapides pour ceux qui les mettront en place :

- **diminuer la demande en énergie tout en réduisant la place des énergies fossiles** dans le mix énergétique diminuera la pollution atmosphérique,
- **privilégier des transports moins polluants** (transports en commun, transports actifs) diminuera la pollution atmosphérique et augmentera l'activité physique,
- **réduire les apports carnés dans l'alimentation** améliorera, conformément aux recommandations du programme national de nutrition santé, la santé nutritionnelle (cancers, maladies cardiovasculaires...).

En complément de l'intervention de Kévin Jean lors de la journée de sensibilisation aux enjeux du dérèglement climatique, Stéphane Costa, professeur de l'Université de Caen et vice-président du GIEC Normand est intervenu pour apporter des éléments de contexte pour la Normandie et le département de la Manche. Le GIEC Normand - groupe d'experts reconnus étudiant le climat local - produit une modélisation des effets possibles du dérèglement climatique en Normandie d'ici à 2100.

Les effets de ce dérèglement se font déjà ressentir avec une augmentation des variations de températures, dans de plus fortes amplitudes, conduisant à un réchauffement de 1,7 °C en été depuis 1970 et 1,2 °C en hiver.

D'ici 2100, les changements climatiques vont continuer et pourraient prendre une dimension catastrophique, si rien n'est fait.

LES CONSÉQUENCES DANS LA MANCHE ET EN NORMANDIE

Les conséquences pour la Normandie et la Manche pourraient alors être très importantes :

- **L'augmentation de température pourrait atteindre +3,5°C** dans un scénario « pessimiste » avec un impact accentué dans la Normandie continentale et dans un scénario « optimiste » désormais hors de portée se limiter à +1 °C ;
- Les jours avec une température supérieure à 25 °C seraient observés entre 23 jours par an (scénario optimiste) et 54 jours par an (scénario pessimiste), contre 14 actuellement. **Les pics de chaleur atteindraient 40 °C voire 45 °C.** Cela impliquera des problèmes sanitaires, de sécheresses, de feux, de biodiversité, agricoles et d'îlots de chaleur urbain (+3 °C à +10 °C en ville) ;
- **Les sécheresses pourraient augmenter d'environ 1 semaine d'ici 2100** selon le scénario pessimiste (ou tendanciel) ;
- **Les quantités de précipitations** diminueraient fortement dans un scénario pessimiste (-4 % à -15 %), où **la Manche serait le département le plus touché de Normandie** ;
- **Les caractéristiques physico-chimiques des eaux océaniques** seraient modifiées : augmentation des températures et de l'acidité des eaux avec des impacts sur tout le cycle alimentaire, la captation de CO₂ et la production d'oxygène dans le monde ;
- Une **élévation inévitable du niveau moyen de la mer**, de l'ordre de seulement 20 cm depuis 100 ans mais dans une dynamique qui est exponentielle et prévoit une **augmentation entre 50 cm et 180 cm d'ici 2100** ;
- **L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des cyclones** et dans une moindre mesure des tempêtes extratropicales impliquant une augmentation des aléas d'érosion et de submersion marine.



Tempête lors de l'année 2020 à Gouville-sur-Mer - © D. Dagquier

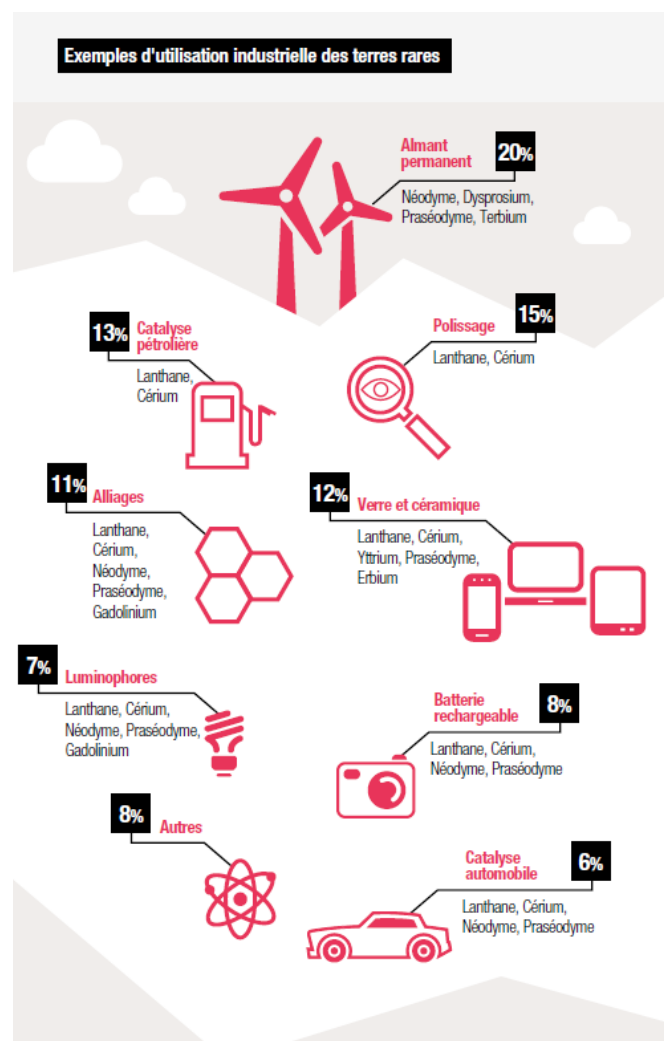
Stéphane Costa a rappelé l'urgence d'agir face au dérèglement climatique, aussi bien dans une logique d'atténuation (c'est-à-dire de réduction de nos émissions de GES) que d'adaptation face aux changements à venir.

L'ÉPUISEMENT DES RESSOURCES, UN ENJEU MONDIAL

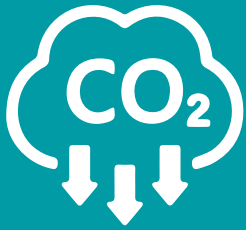
Réussir la transition écologique revient à **diversifier le mix énergétique français**. L'atteinte de la neutralité carbone en 2050 passe nécessairement par le **développement des énergies renouvelables et la préservation des puits de carbone** qui jouent un rôle primordial dans l'équilibre thermique de la terre. L'atteinte des objectifs de Paris passe nécessairement par une sortie progressive, voire même un abandon total de l'utilisation des énergies fossiles.

Les récentes études prospectives menées par l'agence internationale de l'énergie (IEA) en avril 2022 sur : « *les métaux pour une énergie propre : voies pour résoudre le défi des matières premières en Europe* » affirment qu'**une trajectoire mondiale alignée sur l'Accord de Paris nécessitera l'utilisation de près de deux fois plus de métaux d'ici 2050**.

Les métaux de base à fort volume comme l'aluminium et le cuivre sont très utilisés dans les technologies propres, par contre plusieurs métaux de moindre volume comme le lithium, le cobalt et les terres rares auront une demande extrêmement élevée en raison de la transition énergétique. **L'essor mondial des énergies renouvelables et des véhicules électriques risque de provoquer une pénurie de plusieurs matériaux**. Le dernier rapport de l'association européenne des producteurs de métaux (Eurométaux) alerte sur le fait que l'Union Européenne pourrait se retrouver en **risque sur sa transition énergétique d'ici 2030**. À la différence des métaux abondants (fer, zinc, aluminium...) les métaux rares autrement appelés « le pétrole du XXI^e siècle » occuperont une place prépondérante dans le futur de la transition énergétique et écologique. Ils sont d'ores et déjà **au cœur des plans de sobriété carbone de l'administration et de l'économie française au travers des nouveaux véhicules et la production électrique solaire ou éolienne**.



Un facteur limitant de la transition énergétique : les terres rares



BILAN GLOBAL DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

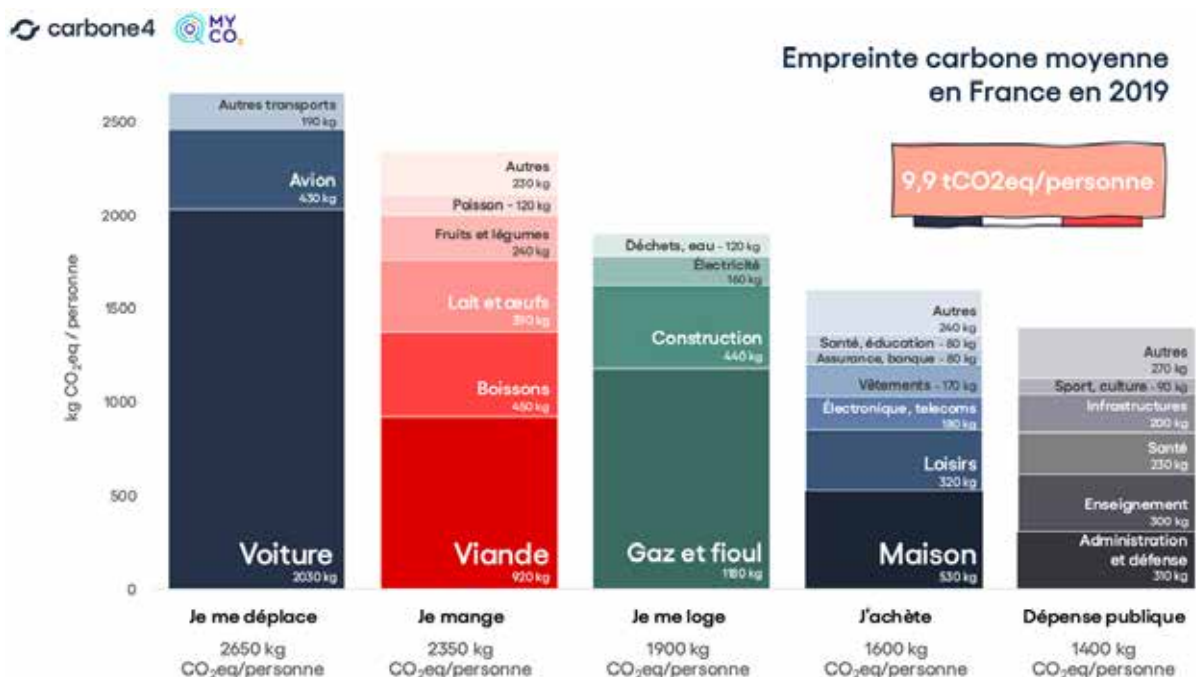
LES ÉMISSIONS LIÉES À L'ACTION DÉPARTEMENTALE

EN 2021, **144 000** TONNES CO₂e

L'ensemble des actions départementales et politiques publiques étudiées présente une empreinte carbone de 144 KtCO₂e en 2021 équivalent à l'empreinte carbone moyenne de plus de 14 000 Français. Ces émissions sont essentiellement imputées à l'action sociale (28%), aux contributions, subventions et autres flux financiers (17%) ainsi qu'aux bâtiments (14%).

Les émissions de GES de ce rapport sont indiquées en équivalent CO₂ ou « CO₂e » et en nombre de Français moyen dont l'empreinte carbone moyenne actualisée s'élève à 9,9 tonnes de CO₂e par an (le détail par poste est donné dans le graphique ci-dessous –source : Carbone 4).

L'EMPREINTE CARBONE MOYENNE D'UN FRANÇAIS



Gaz inclus : CO₂ (hors UTCATF France), CH₄, N₂O, HFC, SF₆, PFC, H₂O (trainées de condensation).

Source : MyCO₂ par Carbone 4 d'après le ministère de la Transition écologique, le Haut Conseil pour le Climat, le CITEPA, Agribalyse V3 et INCA 3.

DÉFINITION DE LA NOTION DE CO2 ÉQUIVALENT (CO2e)

Les gaz à effet de serre sont nombreux. On calcule leur Pourvoir de Réchauffement Global (PRG) à partir de leur durée de vie dans l'atmosphère et de ce qu'on appelle le forçage radiatif. Le forçage radiatif est le supplément d'énergie qu'un GES va apporter quand on augmente la densité de ce GES dans l'atmosphère d'une unité (1 ppm = 1 mm³ par m³). À titre d'exemple, 1 ppm supplémentaire de CO₂ (dioxyde de carbone) représente + 4 mW/m², tandis que 1 ppm supplémentaire de CH₄ (méthane) représente + 370 mW/m².

Le PRG d'un GES est généralement calculé sur une période de 100 ans en ramenant le forçage radiatif du GES par rapport au forçage radiatif du CO₂. Cela permet de «convertir» toutes les quantités de GES différentes en une seule mesure plus facile à manipuler : la quantité de CO₂ équivalent (CO₂e). Dans ces conditions, le PRG du CO₂ vaut 1 et voici les PRG des principaux GES ci-dessous :

- **Méthane (CH₄)** : 29
- **Protoxyde d'azote (N₂O)** : 265
- **Hydrofluorocarbures (C_nH_mF_p)** : entre 124 et 14 800
- **Perfluorocarbures (C_nF_{2n+2})** : entre 7 390 et 12 200
- **Chlorofluorocarbures (C_nCl_mF_p)** : entre 4 750 à 14 400

L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE EN THÉMATIQUES

Les sources d'impacts environnementaux ont été regroupées en dix thématiques permettant de ventiler les quantités d'émissions de GES par thématique, puis par postes et sous-postes. Ces émissions sont essentiellement imputées à l'action sociale (28 %), aux contributions, subventions et autres flux financiers (17 %), puis aux bâtiments (14 %) ainsi qu'à l'artificialisation et à la biomasse. Chaque thématique est détaillée dans les pages suivantes.



ACTION SOCIALE : 40 403 tonnes CO2e

Les dépenses obligatoires liées à l'action sociale représentent 176 millions d'euros :

- hébergement et restauration (97 millions d'euros),
- autres actions sociales (79 millions d'euros).

Les émissions sont calculées à partir des ratios monétaires de l'ADEME.



CONTRIBUTIONS, SUBVENTIONS ET AUTRES FLUX FINANCIERS : 25 412 tonnes CO2e

Les contributions, subventions et autres flux financiers du Département de la Manche représentent environ 72 millions d'euros :

- subventions d'investissement (29 millions d'euros),
- subventions de fonctionnement (16 millions d'euros),
- refacturations de services ou produits vendus (1,7 millions d'euros),
- ainsi que tous les autres flux financiers hormis les impôts et taxes... (25,3 millions d'euros)

Ces émissions sont également calculées à partir des ratios monétaires de l'ADEME.



BÂTIMENTS : 19 303 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions de GES des immobilisations des bâtiments et du mobilier, de leur consommation énergétique, de la climatisation et des déchets d'activités professionnelles.



ARTIFICIALISATION ET BIOMASSE : 16 350 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe aussi bien les émissions de CO2 liées à l'artificialisation des sols que la séquestration carbone issue de la biomasse des propriétés du Département.



VOIRIES : 12 068 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions des immobilisations des routes et voiries, du parc de matériel et de l'outillage technique. La consommation de carburants nécessaire à l'entretien des voiries est également incluse.



RESTAURATION : 11 706 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions de la restauration des collèges, de la restauration collective de la Maison du Département et des autres bâtiments, ainsi que des déchets alimentaires.



DÉPLACEMENTS : 9 768 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions de GES des déplacements professionnels, des déplacements domicile-travail, des déplacements des collégiens, des visiteurs et des usagers.



ACHATS DIVERS : 5 000 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions des achats divers, calculées à partir de ratios monétaires.



CULTURE : 3 406 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe principalement les déplacements des visiteurs des sites et musées gérés par le Département.



NUMÉRIQUE : 610 tonnes CO2e

Cette thématique regroupe les émissions des équipements des utilisateurs, des réseaux et serveurs, des courriels et de la consultation des sites.



ACTION SOCIALE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES DES FLUX FINANCIERS S'ÉLÈVE À 40 403 TONNES DE CO2e EN 2021.



Avec **40 403 TONNES DE CO2e EN 2021**, pour 176 millions d'euros, le volume total estimé des émissions de GES des flux financiers représente 28 % du volume total des émissions de GES du Département. Les postes, en termes de ratios monétaires, responsables des émissions de GES sont les suivants :



HÉBERGEMENT ET RESTAURATION

Si l'hébergement et la restauration représentent 55 % des dépenses, ils sont responsables de 77 % des émissions des flux financiers du fait d'un ratio monétaire élevé.



ACTION SOCIALE (HORS HÉBERGEMENT ET RESTAURATION)

Les autres dépenses représentent 45 % des flux financiers (relatives à l'autonomie principalement), mais ne sont responsables que de 23 % des émissions de l'action sociale.

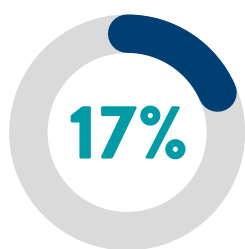
L'hébergement et la restauration représentent donc les 3/4 des émissions liées à l'action sociale. S'agissant de dépenses obligatoires sur lesquelles il n'y a pas de marges de manœuvre possibles, il n'est pas présenté d'action spécifique réalisée par la collectivité.



CONTRIBUTIONS, SUBVENTIONS ET AUTRES FLUX FINANCIERS

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES DES FLUX FINANCIERS S'ÉLÈVE À 25 412 TONNES DE CO2E EN 2021.



Avec **25 412 TONNES DE CO2e EN 2021**, pour 72 millions d'euros, le volume total estimé des émissions de GES des flux financiers représente 17% du volume total des émissions de GES du Département. Le principal poste en est la construction.



CONSTRUCTION

Les dépenses identifiées comme « construction » sont responsables de 93 % des émissions liées aux subventions d'investissement.

La moitié de ces dépenses est relative à 3 postes : **le financement de la fibre** à hauteur de 20 %, 17 % pour l'équipement du port de Cherbourg, 13 % pour la création et la **rénovation de logements** dans le cadre de l'ANAH, de Planète Manche Rénovation et de la politique territoriale de soutien aux territoires.

RATIOS MONÉTAIRES

Un facteur d'émissions monétaire permet d'estimer en ordre de grandeur le contenu carbone d'un produit ou service acheté à partir de son prix. Il est fourni en kgCO2e/k€ HT.

Les facteurs d'émissions proposés dans la Base Carbone sont basés sur la classification statistique des produits associée aux activités de l'Union Européenne. Ils recouvrent donc de façon exhaustive tous les produits (biens et services) qui sont achetés par les entreprises, les collectivités ou les ménages.

Les ratios monétaires sont en général moins précis que des facteurs d'émissions liés aux données d'activité.

Cependant, pour les achats pour lesquels un calcul à partir de données physiques n'est pas possible, il est recommandé de calculer les émissions avec des facteurs d'émissions monétaires.

DES ACTIONS EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE


■ LA MISSION INGÉNIERIE ET D'APPUI AUX TERRITOIRES (MIAT) ÉVALUE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE SES DÉPENSES.

Le développement local et l'attractivité territoriale sont au cœur de l'action publique départementale. En tant que collectivité exemplaire, le département de la Manche a pour mission principale d'**offrir aux Manchois un cadre de vie meilleur qui répond aux besoins et aux défis du présent.**

À cet effet, l'objectif de la Mission ingénierie et appui aux territoires (MIAT) est de **conforter son appui au développement des territoires**, en soutenant les collectivités dans leurs projets de développement à travers sa politique territoriale et l'animation d'un réseau d'ingénierie.

Dans le cadre de l'évaluation de l'empreinte écologique des actions et politiques publiques de la collectivité, un outil permettant d'évaluer l'impact financier des projets a été développé en interne. Véritable outil d'aide à la décision, ce dispositif permet **d'analyser dans quelle mesure les projets financés par le Département contribuent à la transition écologique et sociétale** à partir de cinq critères environnementaux : *la protection de la biodiversité, la protection de la santé humaine, l'inclusion, la lutte contre le dérèglement et l'adaptation aux changements climatiques.*

L'empreinte carbone des aides accordées par la Mission Ingénierie et Appui aux Territoires (MIAT), sur la mandat précédent (2016-2021), s'évalue à près de **22 500 tonnes équivalent CO2 pour un montant total de 69 463 364 euros.** Toutefois, plus de la moitié des projets financés (**57 %**) ont un **impact direct positif sur l'environnement.** Ce qui revient à dire que la majeure partie des projets intègre des critères environnementaux et participe dans une large mesure au développement durable du territoire de la Manche.

- 
- À développer, encourager
 - À continuer, perfectionner
 - À améliorer
 - À éviter/repenser
 - À proscrire

CLASSER LES PROJETS D'APPUI AUX TERRITOIRES PAR SCORE PROGRÈS POUR MAXIMISER L'IMPACT SOCIÉTAL

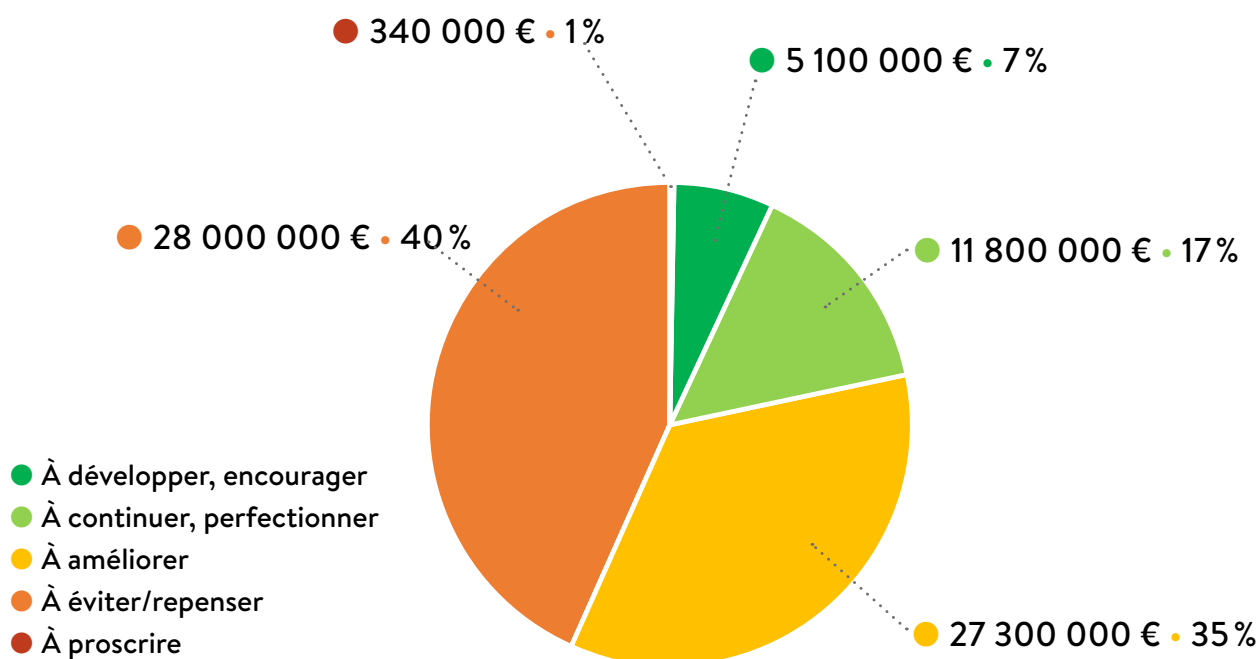
Un score « progrès » a été calculé pour chaque aide d'appui aux territoires, en fonction d'un certain nombre de critères : protection de la biodiversité, de la santé humaine, inclusion et/ou lien social, circuits courts et locaux, lutte contre le dérèglement climatique, adaptation au dérèglement climatique et/ou à la raréfaction des ressources. C'est un outil d'aide à la décision permettant de classer les projets selon leur caractère plus ou moins vertueux, en mettant en regard l'investissement carbone et financier vis-à-vis du progrès qu'il apporte à la société et à l'environnement.

Les aides d'appui aux territoires sont responsables de 22 500 tonnes de CO2e sur la période 2016-2021.

Les projets les plus vertueux concernent la mobilité et le social mais ils ne représentent que 15 % des montants financiers mobilisés.

Cet outil fonctionne sur la base d'un score de progrès allant de 1 à 5. Ce score a été calculé pour chaque aide accordée et permet de mettre en regard l'investissement financier vis-à-vis de son impact pour la société. Cette cotation permet ainsi de classer les projets du moins au plus vertueux en fonction de la prise en compte des critères environnementaux.

**Répartition des montants d'appui aux territoires par score environnemental
(facteurs d'émissions x score progrès)
pour la politique territoriale du mandat précédent (2016-2021)**



Dans le but de poursuivre la démarche et de pousser l'analyse plus loin, cet outil permettra de contribuer à **l'évaluation des projets** pour l'attribution de financements et ou de subventions de façon à **renforcer la résilience du territoire.**

■ DONNER AUX HABITANTS LES MOYENS DE CONTRIBUER À LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Au quotidien, les Manchois sont de plus en plus nombreux à porter des initiatives pionnières ou originales en matière de développement durable. Fort de ce constat et investi de nombreuses années dans l'éducation au développement durable, le Département a souhaité soutenir cet **engagement citoyen**, en essayant des actions ayant valeur de démonstrateur sur le territoire. C'est dans ce sens que l'appel à projet « Devenir acteur de la résilience du territoire », a été créé.

Ce dispositif permet de faire émerger des initiatives locales innovantes pour la Manche en matière de **contribution à la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ses effets sur l'homme et son environnement.** Il s'adresse à tout porteur de projet qui agit pour l'intérêt général (associations émergentes, particuliers ou membres d'un collectif).

Depuis la création de l'appel à projet en 2021, **38 porteurs différents ont postulé**, montrant ainsi un fort intérêt et une vraie demande citoyenne. Les projets ont été évalués en fonction de différents critères (l'intérêt général, la portée locale, le caractère novateur, la

reproductibilité et la valeur démonstrative). Ce sont au final **18 lauréats**, pour un montant global de **55 556 €** qui ont pu bénéficier d'un appui du Département, pouvant prendre différentes formes :

- ingénierie et accompagnement technique ;
- appui financier ;
- valorisation du projet et appui à la communication ;
- mise en relation avec d'autres acteurs du territoire.

Mise en place de panneaux d'information sur les bacs à marée, chantier participatif autour d'un four à pain à vocation collective, ateliers jardin le week-end avec les élèves et parents... Fort de son succès, l'appel à projet est aujourd'hui permanent avec un relevé des actions trimestriel.

ENTRETIEN

Virginie Lemaigen assistante maternelle sur la commune d'Huberville :

« Au cours d'un voyage au Pays-Bas, j'ai découvert le vélo cargo qui est un moyen de transport pour les enfants et comme au Département, il y a eu beaucoup de travaux réalisés pour améliorer les pistes cyclables, je me suis dit qu'en tant que citoyenne je pouvais aussi apporter ma pierre à l'édifice dans l'écologie. J'ai donc décidé de monter un dossier pour faire l'acquisition d'un vélo cargo. Les parents ont été enchantés par l'idée et m'ont soutenu dans toutes les démarches et les enfants, eux, l'ont appelé le « Beau-bélo » parce qu'ils peuvent échanger, voir la nature de plus près et ils sont beaucoup plus calmes et réactifs. »



Madame Lemaigen sur son «beau-bélo»
© David Daguer CD50

Madame Lemaigen a reçu une subvention du Département participant au cofinancement d'un vélo cargo et de ses équipements. Elle s'est proposée de promouvoir la mobilité douce au quotidien via des interviews, articles dans la presse et réunions. Deux autres assistantes maternelles ont franchi le pas en ayant eu connaissance de ce projet, favorisant ainsi l'essaimage sur le département : ces 3 projets permettent une communication sur tout le territoire pour mettre en avant l'intérêt de la pratique du vélo par comparaison à l'usage automobile.

■ SOUTENIR LES ASSOCIATIONS D'ÉDUCATION AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le Département soutient depuis de nombreuses années plusieurs associations d'éducation au développement durable. Ce maillage associatif est un atout pour le territoire. Il permet d'agir sur l'ensemble du département, en disséminant les actions liées au développement durable réalisées par des experts dans le domaine. En 2020, le conseil départemental a décidé de faire évoluer le dispositif de subventions aux associations de développement durable, en créant un appel à projet à destination de ces structures. Cette révision du règlement a permis à la fois de concentrer l'action du Département sur **l'accompagnement des projets** (et non sur le fonctionnement des structures) et de mieux **articuler les interventions des partenaires** de l'éducation au développement durable sur le territoire.

Aujourd'hui, les principaux partenaires du Département dans cette thématique peuvent bénéficier, pour des projets d'envergure nécessitant une stratégie à long terme, de **contrats d'objectifs pluriannuels**. Cette stratégie permet aussi de renforcer les projets d'ampleur sur le territoire, en facilitant aussi bien le financement pour les structures que leur bonne réalisation pour les financeurs.

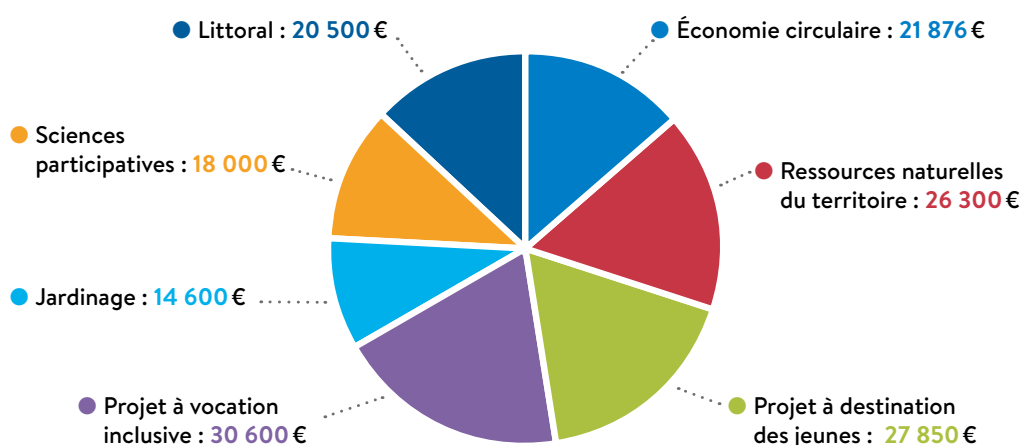
Pour l'année 2022, le conseil départemental de la Manche a attribué un montant global de **subventions de 143 350 €**. Ces aides servent à améliorer la connaissance du territoire, mais aussi à comprendre et à sensibiliser les habitants afin de leur faire adopter des gestes « éco-citoyens » pour qu'à terme, l'ensemble de la population soit **responsabilisé aux enjeux actuels**.

FOCUS SUR

Nature-Éveil, pour les assistantes maternelles : à la suite de la création du label, assistants maternels, au naturel par l'association AVRIL, qui permet aux assistants maternels motivés de s'engager concrètement dans une démarche de développement durable et d'avoir un suivi à long terme, de nombreuses demandes de professionnels ont été reçues.

Deux autres associations ont été formées : le CPIE du Cotentin (Centre permanent d'initiatives du Cotentin) et le CIEC (Centre d'initiatives à l'éco-citoyenneté) qui propose ainsi d'essayer cette action innovante dans le Nord Cotentin et sur le territoire de Saint-Lô Agglo. Des subventions pour une valeur de **11 500 € sont donc dédiées à cette action** cette année.

Répartition des subventions par thématique et publics ciblés



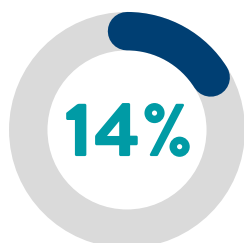


BÂTIMENTS

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

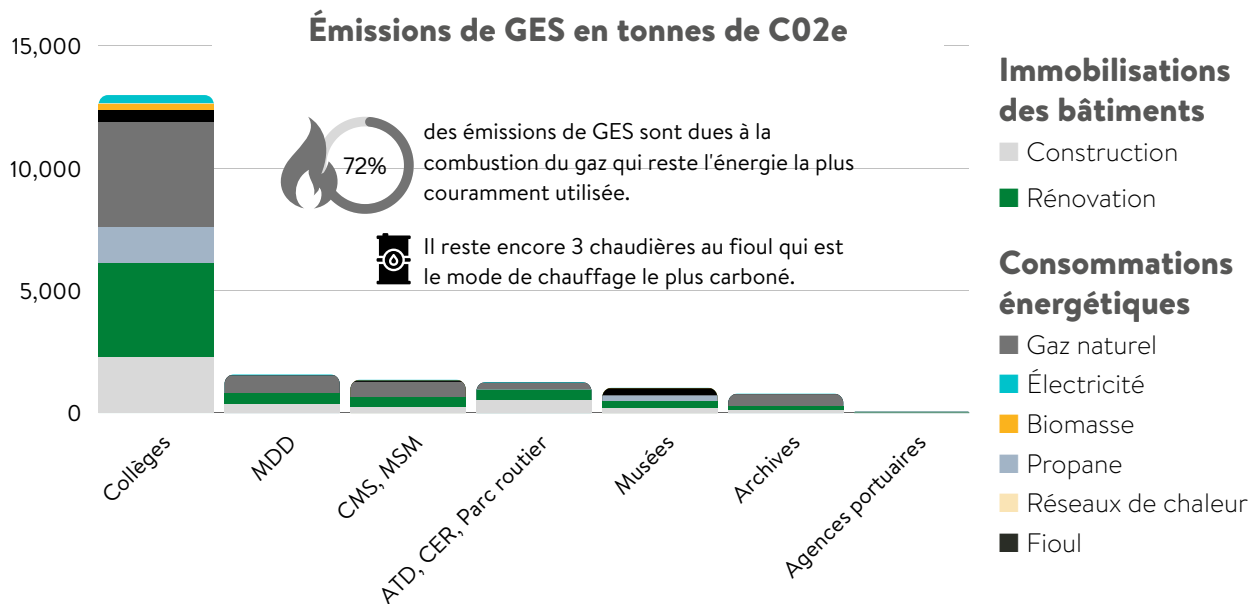
LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AUX BÂTIMENTS S'ÉLÈVE À ENVIRON

19 303 TONNES DE CO₂e EN 2021.



Avec 19 303 tonnes de CO₂e en 2021, le volume total estimé des émissions de GES liées aux bâtiments représente 14 % du volume total des émissions de GES du Département.

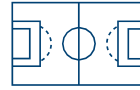
Ces émissions sont quasiment réparties à parts égales entre celles imputées aux immobilisations des bâtiments (48 %) et celles imputées à leur consommation énergétique (51 %), le dernier pourcentage regroupant les émissions liées à la climatisation, l'immobilisation du mobilier et les déchets d'activités professionnelles.



Les collèges représentent plus de 68% de la surface des bâtiments.

Les immobilisations tiennent compte à la fois de la construction initiale des bâtiments, mais aussi de leur rénovation. Les émissions (9 312 tonnes de CO₂e) ont été estimées à partir de la surface et de la typologie des bâtiments (bureaux, industriels, de loisirs, de santé...) : la fraction prise en compte est calquée sur leur durée d'amortissement prévue au plan comptable.

53



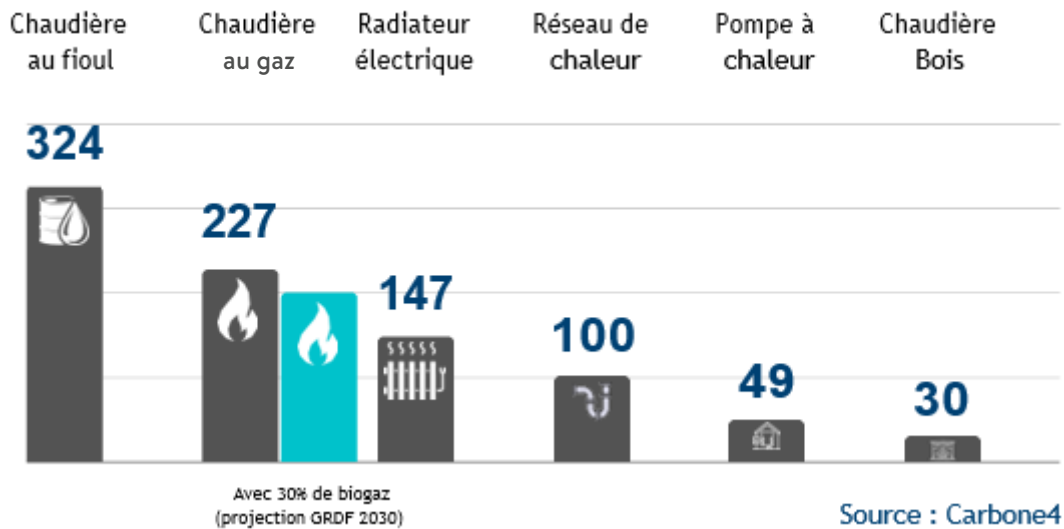
CONSTRUCTION ET RÉNOVATION

Le Département possède 113 bâtiments pour une surface totale de 374 014 m², soit l'équivalent de 53 terrains de football.

Surface de référence : terrain de football de la FIFA (environ 7 000 m²).

CONSUMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

92 % des émissions liées aux consommations énergétiques (9 870 tonnes de CO₂e au total) sont dues à la combustion d'énergies fossiles (gaz et fioul) dont les facteurs d'émissions (g CO₂e par kWh) sont très élevés :



LA RÉNOVATION DANS LES COLLÈGES : UN LEVIER ESSENTIEL POUR LIMITER LES GAZ À EFFET DE SERRE

En France, le secteur du bâtiment (tertiaire, résidentiel) est le plus gros consommateur d'énergie : 42,5 % de l'énergie finale totale consommée, et chaque année, cette consommation équivaut à plus d'une tonne équivalent pétrole par Français. Pour le Département, ces émissions représentent 14 % du total des émissions de la collectivité (voir ci-dessus).

Il convient donc de **réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par le fonctionnement de ses bâtiments, et d'intégrer une réflexion sur l'ensemble de leur cycle de vie**. Pour ce faire, des travaux portant sur la rénovation énergétique et sur l'amélioration de la qualité de l'air des bâtiments voient le jour (isolation, électricité, chauffage...). Cette année, trois collèges ont bénéficié de travaux majeurs permettant de contribuer à l'effort pour le climat.

■ LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DE 3 COLLÈGES EN 2022 :

Collège Diderot de Tourlaville

- Isolation thermique par l'extérieur : 1 000 000 €
- Menuiseries extérieurs : 912 000 €
- Chauffage et ventilation : 1 644 000 €
- Électricité : 475 000 €

Collège Marcel Grillard de Bricquebec-en-Cotentin

- Menuiseries extérieures : 265 000 €
- Isolation par l'extérieur : 145 000 €
- Menuiseries intérieures : 800 000 €
- Chauffage, plomberie et ventilation : 1 000 000 €
- Électricité : 465 000 €

Collège Pierre Aguiton de Brécey : Internat des Garçons

- Bardage extérieur : 130 000 €
- Menuiseries extérieures : 145 000 €
- Chauffage, plomberie et ventilation : 310 000 €
- Électricité : 65 000 €



Rénovation du collège Pierre Aguiton : levier de réduction d'émissions de gaz à effet de serre
© David Daguier CD50

■ VÉGÉTALISATION DES COLLÈGES

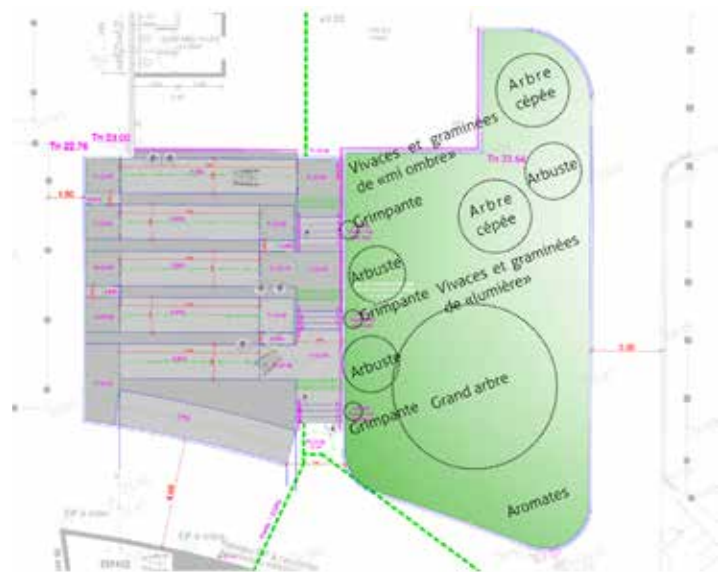
La cour d'école est un lieu de respiration indispensable à la vie scolaire. Or, ces cours de récréation, parfois en mauvais état, sont souvent des lieux très minéraux, supports d'usages et d'activités peu diversifiés et souvent cantonnés aux jeux de ballon. Certaines n'ont pas été repensées depuis leur conception qui peut dater de plusieurs dizaines d'années, alors que dans le même temps, les modalités pédagogiques et les modes de vie ont considérablement évolué.

Si les projets de réaménagement de cours d'école mettent beaucoup l'accent sur le résultat (la végétalisation et la désimperméabilisation), ce type de projet est au centre d'un ensemble d'enjeux bien plus vastes. Il s'agit notamment de replacer le bien-être et la santé des enfants au cœur du projet pour permettre l'épanouissement personnel, le développement moteur, psychologique et social.

En partant de ce constat, la collectivité souhaite mettre en place un plan ambitieux d'adaptation des collèges aux enjeux de transition. Pour répondre aux nouveaux impératifs pédagogiques et environnementaux, l'ambition pour les prochaines années est de redonner une plus grande place au végétal dans les espaces collectifs de plein air, contribuant à l'effort collectif de récréation de nature au rythme de deux collèges par an. En attendant de cette nouvelle politique de revégétalisation, plusieurs collèges ont intégré cette année plus de verdure dans leurs cours.

Le reverdissement du Collège de Montgomery à Ducey-les-Chéris

Avec le soutien du CAUE, la mise en accessibilité de la cour a permis de végétaliser un espace de détente au sein de l'établissement. Ayant pour but de limiter les îlots de chaleur, d'améliorer le confort des collégiens, de casser l'ambiance « austère » parfois ressentie par les usagers, ce projet a aussi permis de sensibiliser les jeunes à la biodiversité et à la transition écologique : une ouverture sur les métiers du vivant et du paysage a ainsi été créée.



Le massif pictural au collège Gabriel de Montgomery



USAGE DES SOLS : ARTIFICIALISATION ET BIOMASSE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES DE LA BIOMASSE ET DE L'USAGE DES SOLS S'ÉLÈVE À

16 350 TONNES DE CO₂e EN 2021

Ce poste prend en compte les émissions de GES liées à l'artificialisation des sols. Le carbone absorbé par les végétaux des espaces naturels est déduit de ces émissions.

L'usage des sols est responsable de l'émission de 16 350 tCO₂e en 2021. Ce volume est dû, à 97 %, à l'importante artificialisation des sols pour les routes.

Biomasse et usage des sols : principales définitions

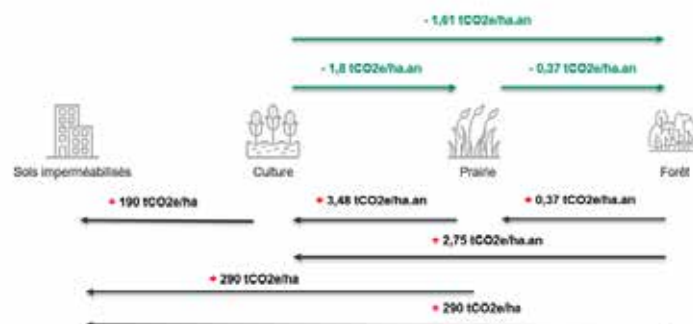
L'utilisation des terres, leur changement et la forêt (UTCF) est à la fois un puits et une source d'émissions de gaz à effet de serre : CO₂, CH₄ et N₂O en l'occurrence. L'UTCF représente la récolte et l'accroissement forestier, le défrichage, la conversion des prairies et les sols.

On parle également de « stock de carbone » en référence à la quantité totale de carbone stockée sur une parcelle de terrain à un moment donné dans un ou plusieurs des puits de carbone suivants :

- la biomasse telle que les végétaux et leurs racines,
- la matière organique comme le bois et les feuilles mortes,
- la matière organique présente dans la terre (sol).

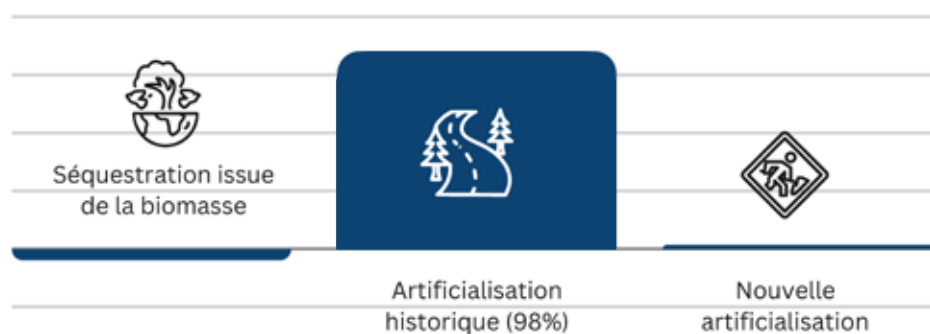
Ainsi, l'évolution de la surface et de la typologie de ces puits de carbone peut conduire à :

- une augmentation du carbone stocké, permettant de réduire les émissions de GES accumulées dans l'atmosphère, dans le cas d'un accroissement de la surface du puit ou d'une amélioration de sa capacité à stocker du carbone.
- une diminution du carbone stocké, réduisant la capacité à absorber des GES, voire contribuant à une augmentation des émissions de GES dans le cas du retournement d'une prairie permanente par exemple.



Source : d'après les facteurs d'émissions fournis par l'ADEME dans la Base Carbone © SIA Partners

Émissions de GES de la biomasse et des sols (tCO₂e)



S'agissant du patrimoine départemental, les routes sont responsables de 97 % de l'artificialisation. L'impact positif sur les puits de carbone que représente le financement de plantation de haies bocagères par le Département n'a pas été pris en compte. Cependant, il est loin d'être négligeable et la préservation des haies dépasse la simple séquestration de carbone : il en va de la biodiversité, de la protection de la qualité de l'eau, du maintien des sols face aux mouvements de terrains et à l'érosion (notamment en cas de crues) ou encore de la protection des cultures agricoles.

UNE ACTION EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

LA PROTECTION ET LA VALORISATION DE LA BIOMASSE : L'APPEL À PROJET BIODIVERSITÉ MANCHE

L'affectation de l'usage des sols du patrimoine départemental ainsi que la croissance naturelle des espaces naturels sont importantes, aussi bien pour le stockage du carbone que pour la biodiversité ordinaire.

L'usage des sols par le Département est responsable d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à hauteur de 16 350 tCO₂ en 2021. Celles-ci sont à 97% liées à l'artificialisation des sols en routes. En effet, en construisant sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers, un changement d'occupation et d'usage prend forme empêchant ainsi, de fournir un support pour les végétaux, les habitats, les nutriments pour la biodiversité et le cycle de l'eau (filtration et dégradation des polluants).

C'est le cas des 26 espaces naturels sensibles de la Manche (zone de marais, dunes, falaises, forêts, bocages, landes, havres et rivières) qui permettent au département de la Manche de constituer un réservoir de biodiversité et de protéger un patrimoine naturel exceptionnel aux côtés du conservatoire du littoral et avec le SyMEL.

L'assemblée départementale a décidé en 2016 d'amplifier cette politique en constituant un réseau d'espaces naturels cohérent, participant à renforcer l'identité du territoire de la Manche. Le Département a ainsi soutenu, techniquement et financièrement, la mise en œuvre de projets durables de protection et de valorisation de la biodiversité départementale portés par les collectivités locales via l'appel à projets : « Biodiversité Manche ».

Afin de protéger la biodiversité et séquestrer au maximum le carbone, le Département a soutenu divers projets permettant :

- la réalisation des plans de gestion de la vallée de la Bourdonnière et de la friche du Pont Gilbert sur la commune d'Avranches,
- la réalisation d'inventaires naturalistes, la rédaction d'un plan de gestion, l'animation du comité de gestion et la réalisation d'animations pour le public sur le site du Mont Colquin et de la Lande de la Glinette sur la commune de Saint-Nicolas-de-Pierrepont,
- de réaliser des travaux d'entretien et des animations pour le public sur le site du Pré de l'église sur la commune d'Anneville-en-Saire,
- d'entretenir les zones humides et de réaliser des animations pour le public sur la commune d'Agon-Coutainville,
- la réalisation d'inventaires naturalistes, la réalisation d'un plan de gestion, l'animation de réunions de concertation et de restitution de données ainsi que la réalisation d'animations pour le public sur le site « le Parc » sur la commune de Pirou,
- la réalisation d'animations nature et des travaux d'entretien sur le site des abords de la gare de Condé-sur-Vire,
- la réalisation d'inventaires naturalistes et de relevés topographiques, la rédaction d'un plan de gestion et la réalisation d'animations pour le public sur les zones humides situées sur les berges de la basse-Vire,
- la réalisation du projet de gestion et de valorisation des zones biodiversité sur la commune de Saint-Quentin-sur-le-Homme,
- la création d'un espace de biodiversité à vocation apicole sur la commune du Tanis.



Chemin communal de Saint-Quentin-sur-le-Homme - © ExEco-environnement



VOIRIES

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Avec **12 068 TONNES DE CO₂e EN 2021,**



le volume total estimé des émissions de GES liées aux voiries départementales représente 8 % du volume total des émissions de GES du Département. Ces émissions sont essentiellement imputées aux immobilisations des routes et voiries (65 %) ainsi qu'aux consommations de carburant du parc d'engins (25 %). 25 millions de poids lourds et environ 125 millions de voitures circulent sur les routes du département.

L'artificialisation des sols liée à la voirie départementale est comptabilisée par ailleurs (dans la thématique usage des sols).



ROUTES ET VOIRIES

7884 tonnes de CO₂e

65 % des émissions sont dues au renouvellement des couches de surface, ou à la création de voies nouvelles.



ENGINS DE TRAVAUX

423 tonnes de CO₂e



MATÉRIEL ET OUTILLAGE TECHNIQUE

759 tonnes de CO₂e



CONSOMMATION DE CARBURANTS

3 003 tonnes de CO₂e.

25 % des émissions de GES dues aux voiries sont dues aux 4,3 millions de km parcourus en 2021, notamment :

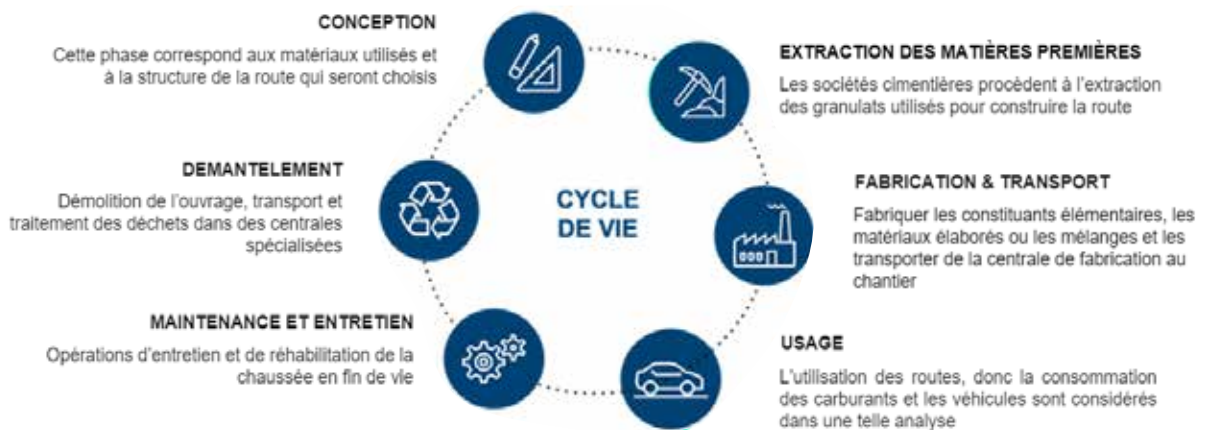
- 38 % les tracteurs,
- 35 % des fourgons
- 20 % les utilitaires,
- 7 % les camions.

■ LE CYCLE DE VIE D'UNE ROUTE DE LA CONCEPTION JUSQU'AU DÉMANTÈLEMENT

Afin de mesurer l'impact environnemental des routes, il est nécessaire d'étudier les différentes étapes du cycle de vie de la route. En effet, la construction, l'usage, la maintenance ou encore la mise en arrêt d'une route peuvent générer des impacts négatifs sur l'environnement.

C'est l'usage qui représente la principale empreinte écologique d'une route : environ **98 % de l'impact carbone de la voirie sont liés**, non pas à la construction de la voirie en tant que telle, mais **aux déplacements qu'elle permet**. L'impact carbone de l'usage des routes départementales n'a cependant pas été comptabilisé en tant que tel dans l'empreinte environnementale liée aux politiques publiques départementales ; dans un objectif d'amélioration continue de l'évaluation de son action, la collectivité le prendra en compte dans ses prochaines évaluations.

Impact environnemental des voiries (1 km de route supplémentaire)



■ LE CERCLE VERTUEUX DU DÉVELOPPEMENT DES PISTES CYCLABLES

Les impacts négatifs sur l'environnement sont bien moins nombreux dans le cadre d'un chantier d'infrastructures cyclables. Cela s'explique principalement par l'envergure plus faible de l'infrastructure en comparaison à un chantier d'infrastructures routières.

Un impact carbone entre 70 et 380 tCO₂e/km (contre 40 512 tCO₂e pour 1km de route)

L'impact carbone du cycle de vie cyclable complet est négligeable face au potentiel de réduction associé au report modal vers le vélo qui serait induit.

Potentiel de réduction de 25 % de l'ensemble des émissions liées aux déplacements quotidiens en multipliant par 10 les distances parcourues à vélo...

...sans augmenter le temps dédié à nos déplacements du quotidien, soit en remplaçant des trajets de 10 km en moyenne en voiture par des trajets de 3-4 km à vélo. Effectivement, les analyses des déplacements domicile-travail du département de la Manche montrent que la part de la mobilité douce passe de 23 % pour les trajets inférieurs à 5 km à 3 % pour les trajets inférieurs à 15 km.

Les aménagements cyclables réduisent l'usage de la voiture, l'étalement urbain et l'artificialisation des sols.



© Laurent Riéra
Directeur de la communication pour la ville et la métropole de Rennes



© Mutabilis Paysage

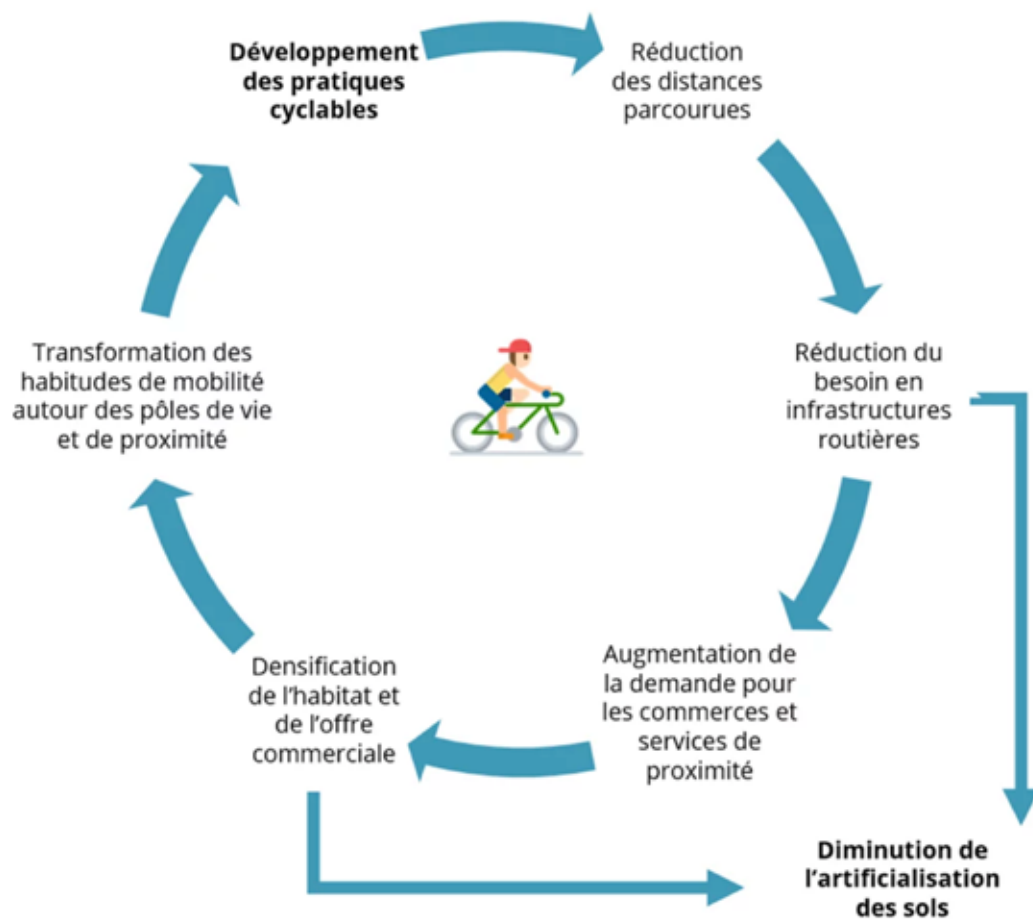
Mail François-Mitterand à Rennes, avant et après sa réhabilitation en 2015

■ L'UTILISATION RÉGULIÈRE DU VÉLO EST PARTICULIÈREMENT BÉNÉFIQUE POUR LA SANTÉ

Développer le vélo génère un gain économique principalement grâce aux bénéfices sanitaires.

L'utilisation quotidienne du vélo permet de lutter contre la sédentarité et d'atteindre les objectifs de l'OMS d'exercice physique de 30 minutes par jour. Se rendre au travail à vélo réduit de 52 % le risque de mourir d'une maladie cardiaque (contre 27 % à pied) et de 40 % d'un cancer.

Source : étude de l'université de Glasgow



(Source : « Impact économique et potentiel de développement des usages du vélo en France » - ADEME)

L'utilisation du nouveau procédé écologique à froid pour la construction d'une route départementale : une première dans la Manche

Avec ses **7 800 kilomètres de routes et 200 kilomètres de voies vertes**, le département de la Manche possède le plus long réseau de voiries départementales de France. Il consacre tous les ans **10 millions d'euros à sa politique de renouvellement des chaussées** des routes départementales.

La fabrication et l'entretien d'une route bitumeuse présente **des impacts environnementaux** sur l'ensemble du cycle de vie, de la conception jusqu'au démantèlement, jouant un rôle important sur le dérèglement climatique, l'utilisation des ressources naturelles, les déchets et la pollution des sols, de l'air, de l'eau...

La voirie est responsable en 2021 de **8 % des émissions de carbone de la collectivité soit 12 068 tonnes équivalent CO2**.

La phase amont d'extraction, de transport et de fabrication des matériaux est celle provoquant le plus d'impact sur l'environnement. Dès lors, la priorisation des leviers d'actions doit être portée sur le choix des matériaux durant la phase de conception.

C'est dans cette logique que la collectivité a mis en place des solutions techniques moins énergivores, moins émettrices de gaz à effet de serre et moins consommatrices de ressources naturelles permettant de **réduire l'empreinte environnementale des routes**.

L'utilisation de l'enrobé à froid sur un chantier de 4 kilomètres, sur une épaisseur de 4 à 5 centimètres, entre la sortie de Vasteville et le carrefour entre Biville et Sainte-Croix-Hague (Manche), sur la RD37, a permis de **réduire les émissions de gaz à effet de serre** de près de 50%. Ce procédé à faible impact environnemental a été possible en travaillant l'enrobé à froid, à 25 ° au lieu de 160 ° habituellement, ce qui permet de réduire considérablement l'empreinte carbone des routes grâce notamment à l'utilisation des granulats locaux qui ne nécessitent pas de transport.

La technique utilisée permet ainsi de **réduire les émissions indirectes associées aux transports de personnes et de matériaux de construction**. La centrale qui fabrique les enrobés étant très mobile, cela permet de l'implanter non loin du chantier. Dans le cadre de cette expérimentation, la centrale a été implantée à moins de 10 kilomètres du chantier.

Au-delà des émissions évitées, les odeurs sont réduites et la consommation d'énergie est moindre.

Cette démarche s'inscrit dans l'objectif de réduction de l'empreinte écologique de la collectivité et d'inscrire le territoire sur une trajectoire bas-carbone.



Une première dans la Manche : les enrobés à froid
© P. Lhullier



RESTAURATION

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES À LA RESTAURATION S'ÉLÈVE 11 706 TONNES DE CO₂e EN 2021.



Avec **11 706 TONNES DE CO₂e EN 2021**, le volume total estimé des émissions de GES liées à la restauration représente 8 % du volume total des émissions de GES des activités du Département. Cette thématique regroupe les émissions de la restauration des collèges, de la restauration collective des autres bâtiments, ainsi que des déchets alimentaires. Ces émissions se répartissent de la manière suivante :

RESTAURATION DES COLLÈGES

Les repas des collégiens représentent 10 991 tonnes CO₂e, soit 94 % des émissions de GES de la restauration collective du Département avec 4,31 kg CO₂e en moyenne par repas dans les cantines des collèges. À titre de comparaison, le GIEC recommande qu'il soit de 1,1 kg CO₂e par repas en 2030.

RESTAURATION COLLECTIVE HORS COLLÈGES

Les repas de la restauration des agents du Département hors collèges (Maison du Département...) représentent 646 tonnes CO₂e en 2021. En l'absence de données, il a été retenu une émission de 2,035 kg CO₂e par déjeuner (moyenne française).

DÉCHETS ALIMENTAIRES

Les déchets alimentaires représentent 70 tonnes CO₂e, soit l'équivalent de 16 241 repas jetés.

Les 46 cantines scolaires du Département produisent environ 2,5 millions de repas par an.

La loi EGalim 2018 prévoit plusieurs mesures pour améliorer la durabilité environnementale des repas en restauration collective, notamment :

- Développer l'approvisionnement en produits durables et/ou de qualité à hauteur de 50 % minimum, dont 20 % minimum de bio.
- Diversifier les apports protéiques, notamment avec la proposition d'au moins un menu végétarien par semaine
- Lutter contre le gaspillage alimentaire
- Réduire drastiquement l'usage du plastique
- Renforcer la transparence vis-à-vis des convives



■ LES CHIFFRES CLEFS DE L'ALIMENTATION

33%

GASPILLAGE DANS LE MONDE

Un tiers des denrées alimentaires sont jetées chaque année dans le monde.

En France, le gaspillage alimentaire représente 30 kg par an et par habitant, dont 7 kg d'aliments encore emballés.

25%

EMPREINTE CARBONE EN FRANCE

L'alimentation représente ¼ de nos émissions de GES, soit autant que le transport et le logement (source ADEME). 93% des émissions de la restauration collective dépendent des aliments dans l'assiette.

48%

OCCUPATION DES SOLS EN FRANCE

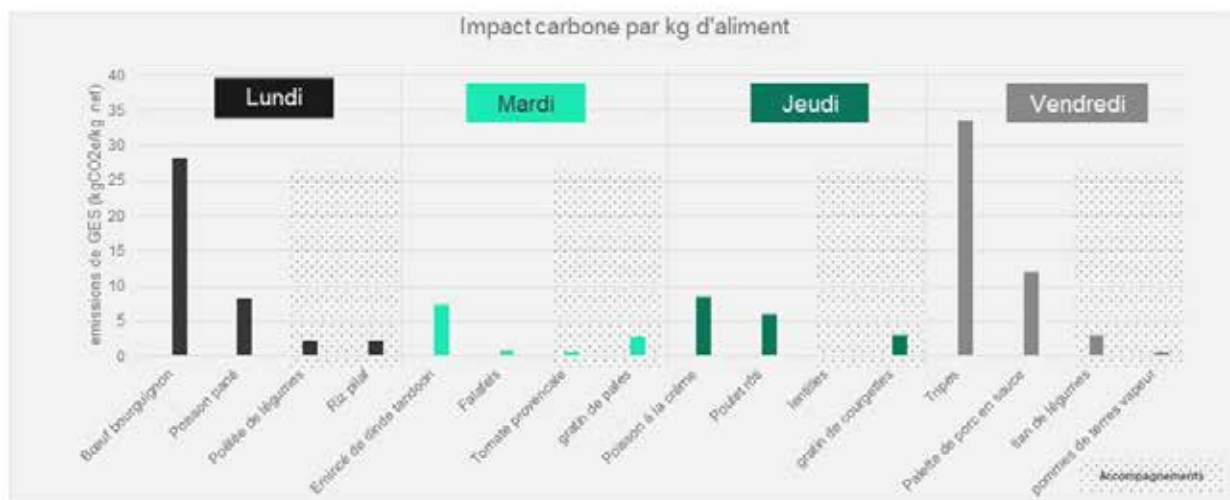
26 millions d'hectares sont nécessaires pour nourrir les Français et cela représente quasiment la moitié du territoire (source CECAM, 2019).

59%

SANTÉ EN EUROPE

59 % des adultes sont en surpoids ou obèses et près d'1/3 des enfants sont en surpoids ou obèses (données 2022, pour la population de l'Union Européenne, Rapport de l'OMS).

■ COMPARAISON DE L'IMPACT CARBONE DES ALIMENTS DU PLAT PRINCIPAL DES MENUS D'UNE SEMAINE TYPE AU COLLÈGE LE FERRONAY DE CHERBOURG



L'analyse des plats principaux des menus du collège (semaine 07-11/06/21) montre la grande variabilité de l'impact sur les gaz à effet de serre (GES) selon le produit proposé. Il est ainsi clair que les protéines végétales ont un impact moindre en émissions de GES que les protéines animales, mais il s'avère aussi que 100g de viande de vache laitière a un impact relatif 3 fois inférieur à celui de 100g de viande de bœuf élevé pour la seule production de viande.

9%

des émissions de GES nationales sont dues au protoxyde d'azote, liées aux apports azotés en agriculture.

Le protoxyde d'azote (N₂O) est l'un des deux principaux gaz à effet de serre émis par l'agriculture, avec le méthane. Avec 122 000 tonnes émises soit près de 90 % des émissions nationales, l'agriculture en est le principal secteur émetteur. Cela correspond à 36,6 millions de tonnes CO₂ équivalent (source : CITEPA).

UNE ACTION EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

■ PROPOSITION DE MENUS VÉGÉTARIENS DANS LES COLLÈGES

La loi EGALIM, promulguée en novembre 2018, prévoit plusieurs mesures ambitieuses afin d'améliorer la durabilité environnementale des repas en restauration collective. Mise en place au début de l'année 2022, elle impose aux collèges :

- de développer l'approvisionnement en produits durables et/ou de qualité (50 % de produits durables et/ou de qualité, dont 20 % de bio),
- de diversifier les apports protéiques, notamment avec la proposition d'au minimum un menu végétarien de façon hebdomadaire,
- de lutter contre le gaspillage alimentaire, de réduire drastiquement l'usage du plastique,
- de renforcer la transparence vis-à-vis des convives.



Collège Lavalley - © D. Daguier CD50

Pour le Département de la Manche, les émissions de gaz à effet de serre (GES) issues de la restauration collective représentent **11 706 tCO2e en 2021, soit 8 % du total des émissions du Département**. Ces émissions sont presque exclusivement dues à la restauration collective des collèges (94 %).

Une enquête a été réalisée en 2021 sur le développement des menus végétariens. Sur 46 établissements ayant répondu, 40 collèges proposaient un menu et un plat de résistance végétarien au moins une fois par semaine et 6 n'en proposaient pas encore.

Cette même enquête a été renouvelée en 2022 et, sur les retours reçus à ce jour (38 sur 51 services de restauration), il s'avère que **l'ensemble des collèges propose un menu et un plat végétarien au moins une fois par semaine (certains établissements le proposent deux fois par semaine)**. Soulignons qu'à ce jour très peu de collèges imposent le menu végétarien sans alternative de plats à base de protéines animales, la grande majorité ayant préféré offrir cette possibilité, en même temps qu'une possibilité de prendre un plat de viande ou de poisson.

Dans cette démarche, la direction des collèges, de la jeunesse et des sports préconise fortement de **rester sur des préparations simples et confectionnées à la base de produits frais et locaux** et issus de l'agriculture biologique quand cela est possible. Afin de faciliter cette démarche, les équipes des collèges disposent d'un espace partagé où elles peuvent retrouver et échanger des recettes de plats végétariens.

Un outil dans l'accompagnement des collèges : la plateforme saveurlocale-manche.fr

Depuis juin 2021, les professionnels de la restauration collective des collèges manchois et les producteurs locaux bénéficient de leur propre plateforme internet pour entrer en relation. Ce site internet « **saveurlocale-manche.fr** » a pour objectifs principaux de **favoriser l'approvisionnement local** et de permettre aux professionnels d'avoir accès à des informations actualisées sur l'offre de produits alimentaires locaux et/ou biologiques disponibles sur le territoire de la Manche. La plateforme fournit aussi aux producteurs et aux acteurs de la restauration collective des informations sur les achats de proximité et des aides dans la mise en œuvre des mesures de la loi EGALIM.



DÉPLACEMENTS

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES DUES AUX DÉPLACEMENTS S'ÉLÈVE À



9 768 TONNES DE CO₂e EN 2021.

Avec 9 768 tonnes de CO₂e en 2021, le volume total estimé des émissions de GES dues aux déplacements représente 7 % du montant total des émissions de GES de l'activité du Département. Ces émissions se répartissent de la manière suivante :



DÉPLACEMENT DES COLLÉGIENS

61 % des émissions sont dues aux déplacements des collégiens des 52 collèges publics (5 932 tonnes de CO₂e).



DÉPLACEMENTS DES USAGERS

2 % des émissions sont dues aux déplacements des usagers (179 tonnes de CO₂e).



DÉPLACEMENTS PROFESSIONNELS

6,2 % des émissions sont dues aux déplacements professionnels (608 tonnes de CO₂e) : 3,3 millions de km ont été parcourus par les agents, soit 82 fois le tour de la planète. L'immobilisation des véhicules du Département, fixée à 10 ans, représente 240 tCO₂e (3 bateaux compris).



DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL

31 % des émissions sont dues aux déplacements des agents (3 049 tonnes de CO₂e).

88 % des km parcourus le sont en voiture, contre seulement 6% en transports collectifs.

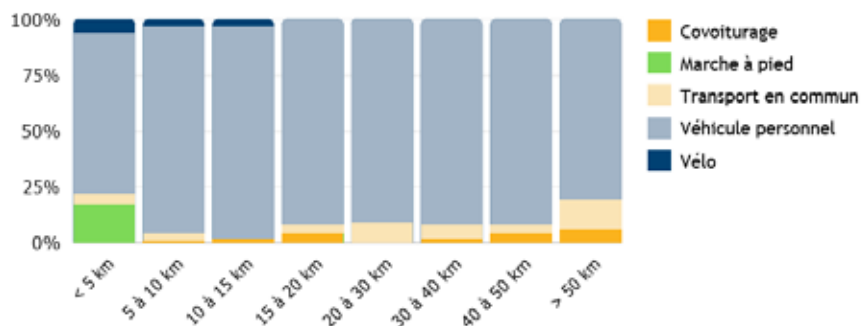
Moyennes par agent :

- 5 751 km / an
- 1,4 tCO₂e / an



44 % des élèves se déplacent en transport en commun, avec une distance moyenne de 6 km par jour par collégien.

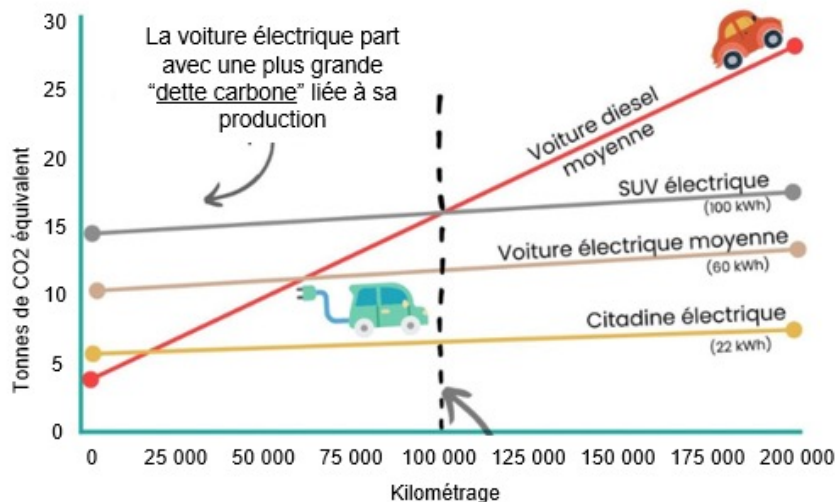
Le Département a pour projet d'améliorer la part modale du vélo (LAMIDÉVELO), un nombre non négligeable de collégiens habitant à moins de 5 km de leur collège.



Répartition des modes de transport par distance pour les déplacements domicile-travail

LA MOBILITÉ PLUS OU MOINS CARBONÉE

Émissions de CO2 cumulées



La voiture électrique ne rattrape son retard que si :

- sa durée de vie est longue
- ses recharges se font à partir d'électricité peu carbonée (d'origine renouvelable ou nucléaire)



Contrairement à ce que l'on peut parfois lire, la mobilité décarbonée – qui se réfère aux véhicules électriques – est un leurre : la production des voitures électriques émet beaucoup de CO₂. C'est l'utilisation d'électricité qui permet aux véhicules d'être globalement moins émissifs, à partir d'une certaine distance parcourue.

Dans sa dernière évaluation, l'ADEME estime que sur sa durée de vie une berline électrique émet moitié moins de CO₂ qu'une berline thermique. Les gains sont plus importants avec les citadines dont la version électrique émet trois fois moins que la version thermique.

Néanmoins, dans une analyse du cycle de vie, il convient de prendre en compte l'ensemble des ressources nécessaires : en effet, si l'on raisonne d'un point de vue carbone en comparant unitairement la voiture thermique à la voiture électrique, l'ADEME a démontré que la voiture électrique est globalement moins émettrice. Mais si l'on raisonne de façon plus globale, en prenant en compte la pénurie des ressources métalliques et des terres rares, la voiture électrique ne peut pas répondre à l'ensemble des besoins de déplacement.

DES ACTIONS EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

■ LAMIDÉVÉLO : PARTICIPER À LA CRÉATION DU SYSTÈME VÉLO DANS LA MANCHE

Dans la Manche, la majorité des trajets sont réalisés en voiture et le plus souvent seul (phénomène nommé l'**autosolisme**). C'est une source non négligeable d'émissions de gaz à effet de serre. Pour le département de la Manche, les agents et usagers - dont les collégiens - qui viennent sur les sites départementaux représentent près de **4 % des émissions de la collectivité**. Pourtant, une partie de ces trajets sont courts (inférieurs à 10 km).

Pour réduire ces émissions, le Département a répondu en 2021 à un programme de l'ADEME pour la mise en place du projet **La Manche Innove pour les Déplacements à VÉLO : LAMIDÉVÉLO**. Ce projet, démarré depuis le mois de mai 2022, vise à expérimenter le vélo comme **solution de mobilité du quotidien** auprès des Manchois, particulièrement les collégiens, les seniors en perte d'autonomie, les personnes en situation de handicap ou lors d'un retour à l'emploi. Dernièrement, nous avons proposé aux équipes pédagogiques des collèges de **réaliser un diagnostic d'accessibilité à vélo des établissements**. Le résultat de ces diagnostics est attendu en 2023 afin de construire un programme d'investissement permettant de répondre aux attentes des collégiens et de leurs parents pour venir à bicyclette. En parallèle, le test d'une animation permettant la (re)mise en selle de façon sécurisée des adolescents est mis en place durant cette année scolaire. Celle-ci vise à apprendre à maîtriser, entretenir, réparer et rouler en sécurité avec son vélo.

Au travers de ces actions, le Département cherche à mesurer la pertinence de la bicyclette comme solution alternative aux trajets carbonés et à développer son usage dans de bonnes conditions.



LAMIDÉVÉLO : une solution de mobilité du quotidien - © D. Daguier - CD50)

■ PERMANENCES AU PLUS PRÈS DES HABITANTS : LE DÉPLACEMENT DES ASSISTANTES SOCIALES

Dans un contexte d'inflation des prix de l'énergie, la satisfaction des besoins les plus primaires devient de plus en plus difficile pour les ménages. La Manche, un département en quête d'exemplarité accorde près de la **moitié de son budget (47 %) à l'action sociale** et à la réduction de la vulnérabilité de ses habitants.

En tant que territoire rural, le département est caractérisé par l'**autosolisme**. **L'empreinte carbone des déplacements s'élève à 9 768 tonnes équivalent CO2** soit 7 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre de la collectivité. Les **9 centres médico-sociaux (CMS)** qui constituent un bon maillage territorial, n'empêchent pas les déplacements des usagers de représenter une part non négligeable des émissions de carbone du Département.

Conscient du fait que la transition écologique passe systématiquement par l'élaboration et la mise en œuvre de politiques publiques adaptées, le Département de la Manche a fait le choix d'optimiser les trajets et les dépenses liées aux déplacements des usagers vers les centres médico-sociaux (CMS). Le déploiement d'une politique publique territoriale qui consiste à **aller vers les usagers permet de réduire les émissions de carbone associées aux transports tout en assurant la continuité du service public**. Cette politique s'inscrit dans une démarche de résilience territoriale face aux défis majeurs auxquels la Manche sera confrontée dans les années à venir.

ENTRETIEN

Assistante sociale au centre médico-social de Coutances :

« À mon niveau, je réalise des permanences sur le secteur d'Agon-Coutainville, de Gouville-sur-Mer et de Blainville-sur-Mer. Les permanences se déroulent principalement dans des endroits identifiés tels que les mairies. Cependant, lorsque cela est nécessaire pour cause de difficulté de déplacement ou de difficulté financière, je peux me rendre directement chez l'habitant. Ce dispositif permet à la fois d'être au plus proche des habitants et de maintenir le lien social pour certains mais aussi de limiter leurs trajets.

De leurs côtés, les habitants venant aux permanences privilégient de plus en plus la mobilité douce. Les transports en commun sont difficilement accessibles dans ce secteur rural mais la marche et le vélo voient leurs intérêts croître. Un autre moyen de transport utilisé est le réseau de solidarité « accueil-emploi » qui permet d'aller chercher un habitant puis de le déposer à un point de rendez-vous (mairie, banque alimentaire...).

Dans notre travail nous essayons au maximum d'être la passerelle entre les habitants et les administrations. Nous apportons le maximum de réponses aux différentes interrogations des habitants et nous facilitons les échanges.

Concernant mes déplacements professionnels, ils se font via les véhicules de service du Département et principalement les Renault-Zoé électriques afin de limiter l'utilisation d'énergies fossiles. »



ACHATS DIVERS

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES DES AUTRES ACHATS S'ÉLÈVE À ENVIRON **5 000** TONNES DE CO₂e EN 2021.



Cette thématique regroupe les émissions des achats divers, à partir de ratios monétaires, faute d'information sur les caractéristiques physiques des achats.

Avec 5 000 tonnes de CO₂e en 2021, pour 15,7 millions d'euros, le volume total estimé des émissions de GES des autres achats du conseil départemental de la Manche représente 3,5 % du volume total des émissions de GES du Département.

Les principaux postes responsables des émissions de GES sont les suivants :



MACHINES ET ÉQUIPEMENTS

Représentant 14 % des émissions dues aux achats, cela concerne principalement des machines telles que du matériel d'entretien (débroussailleuses, souffleurs de feuilles, broyeurs de branches, etc.), des équipements de bâtiments résidentiels et tertiaires, des locations mobilières (chapiteaux, tentes, tribunes) et des fournitures de voirie.



TRANSPORT TERRESTRE

Représentant 12 % des émissions dues aux achats (relatives au transport de personnes extérieures à la collectivité), 93% des émissions de ces transports sont liés à des programmes d'aide sociale à l'enfance.



PRODUITS CHIMIQUES

Représentant 12 % des émissions dues aux achats, ils comprennent notamment les fournitures de voirie (marquage au sol), des produits d'entretien et de la peinture.



SERVICES

Représentant 9 % des émissions dues aux achats, cela concerne principalement la maintenance, le nettoyage des locaux, et les annonces dans la presse.



BANQUE, ASSURANCES

Représentant 7 % des émissions dues aux achats, ils comprennent les prestations d'assurances, et les conseils et honoraires (études).



BOIS ET ARTICLES EN BOIS

Représentant 5 % des émissions dues aux achats, ils couvrent les services autour de la biomasse.

■ LES CLAUSES ENVIRONNEMENTALES DANS LES MARCHÉS PUBLICS

Dans le cadre de la politique de transition écologique, les marchés sont un vecteur positif de transformation du territoire par le biais de nos fournisseurs et de l'activité générée par le Département. La mission de la commande publique est de fournir aux différentes directions de la collectivité et aux usagers des **services et prestations conformes à leurs besoins en rationalisant les achats et en prenant en compte les enjeux liés au développement durable**, tout en préservant la conformité juridique des procédures. C'est donc une **porte d'entrée essentielle pour le dialogue sur ce sujet de la transition écologique par une approche co-construite**.



Les marchés publics :

Une porte d'entrée essentielle pour le dialogue avec les services sur le sujet de la transition écologique

C'est d'abord la **nature et l'objet même du marché qui conditionnent une meilleure prise en compte des achats responsables** et ont une influence sur l'impact environnemental. Cela peut se décliner en différentes catégories : **carbone (le plus répandu), biodiversité, ressources, énergie et eau**. Il s'agit, dans la mesure du possible de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie (fabrication, usage et fin de vie) et de questionner l'adéquation du marché au juste besoin avec une utilisation pleine et entière de l'achat.



CULTURE ET COMMUNICATION

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES À LA CULTURE ET LA COMMUNICATION S'ÉLÈVE À

3 406 TONNES DE CO₂e EN 2021



Avec un total de 120.000 visiteurs et 29 kgCO₂ par visiteur, les déplacements liés aux sites culturels (Île de Tatihou, musées...) représentent la quasi-totalité des 3 406 tCO₂e émis par cette catégorie.

FOCUS SUR UN FESTIVAL

LE RÔLE DE LA COMMUNICATION

L'impact de la communication autour d'un événement se mesure sur le nombre additionnel de visiteurs uniques. À titre d'exemple, le festival « Jazz sous les Pommiers » est passé de 37 000 festivaliers en 2011 à 80 000 en 2016.



Diviser le nombre de festivaliers par 10, divise les émissions liées au festival par environ 30

The Shift Project



IMPACT CARBONE D'UN GRAND FESTIVAL EN CENTRE-VILLE

● Transport des équipes artistiques : 8 %

Principalement en voiture et en avion

● Alimentation : 19 %

● Transport des festivaliers : 29 %

● Boissons : 3 %

L'électricité est très peu émettrice mais l'utilisation de générateurs au fioul (non compté ici) peut drastiquement augmenter les émissions dues à la consommation d'énergie.

● Transport des œuvres et matériel : 41 %
fret aérien, fret routier lourd, fret léger, pour transporter les scénographies et les matériels

Ordre de grandeur pour la Fast Rolex Race : environ 2080t CO₂e dont 93% dues aux déplacements (avion et voiture)

■ AUTRES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX



115 000 programmes distribués émettent 127 tCO₂e.



Un écran publicitaire numérique consomme **20 000 kWh** sur sa durée de vie, soit l'équivalent de la consommation annuelle de quatre ménages français (ADEME).



L'impact carbone moyen des déchets d'une salle de spectacle en périphérie est estimé à **10,68 tCO₂e** par an.

DES ACTIONS EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

■ QUAND LA MER MONTE... UNE APPROCHE CULTURELLE POUR SENSIBILISER LES MANCHOIS AUX RISQUES LITTORAUX

Dans le cadre de sa stratégie de sensibilisation aux risques littoraux adoptée le **23 septembre 2022**, le conseil départemental de la Manche a proposé une **approche de médiation scientifique et culturelle** pour parler de l'élévation du niveau de la mer. Il a mandaté pour cela l'Agence Nationale de Psychanalyse Urbaine – ANPU - et l'Agence Plouf (branche de l'ANPU spécialisée dans l'habitat flottant) pour explorer une **nouvelle forme de dialogue** avec les habitants en lien avec la montée des eaux et les mutations à venir.

Lors d'une résidence en mars et en juillet 2022, les artistes de l'ANPU, Laurent Petit - psychanalyste urbain - et Hélène Dattler - psycho-architecte -, ont imaginé trois moments de rencontre singulière avec les habitants :

- **une conférence para-scientifique désopilante**, qui « ne manque pas de sel » et dont on sort « rincés après un léger moment de flottement ». La conférence était suivie d'une table ronde avec experts et acteurs locaux pour s'interroger sur les stratégies d'adaptation face à la montée des eaux ;



- **un atelier d'urbanisme enchanteur « Habiter la mer »** au cours duquel des collégiens ont pu débattre et créer des maquettes d'habitations flottantes ;

- **un travail d'enquête auprès des habitants**, réalisé par l'agence de campagne PLOUF sur les marchés hebdomadaires, accompagné d'une exposition itinérante proposant des solutions d'habitats pour le moins innovantes d'adaptation à la montée des eaux...



Ces trois moments ont été proposés dans les communes de Carentan-les-Marais, Barneville-Carteret et Agon-Coutainville. Cette approche culturelle, par ses œuvres détournées, a permis de **questionner les observations et les savoirs des habitants sur l'élévation du niveau de la mer en lien avec leur territoire, de partager leurs perceptions, leurs réflexions et leurs émotions**. Par cette première action de sensibilisation, organisée par le Département en partenariat avec les collectivités, plus de **800 personnes ont été rencontrées**. Un premier pas vers une culture commune pour l'adaptation et la résilience des territoires littoraux face au changement climatique.

■ SENSIBILISATION DE L'ÉQUIPE ENCADRANTE

Afin de lutter contre le dérèglement climatique et de tendre vers une économie bas-carbone, il est primordial de **placer l'humain au cœur de l'action et de la décision**. Car, si la transition écologique requiert une bonne volonté politique de la part de nos élus et de nos dirigeants, à l'échelle individuelle aussi des efforts doivent être consentis afin d'offrir à la génération future une vie meilleure que celle qui se dessine présentement.

Dans sa volonté de devenir un acteur majeur de la transition écologique et une administration exemplaire, le diagnostic environnemental de la collectivité (bilan carbone et empreinte environnementale des politiques publiques) a été **accompagné d'un cycle de sensibilisation à destination des encadrants**. Grâce aux interventions des experts comme Stéphane Costa, Kévin Jean, Julien Marcinkowski et Mathilde Guyard, l'information climatique a pu être véhiculée de manière pédagogique. Les cadres dirigeants du Département ont ainsi pu être éclairés sur les causes et les conséquences du réchauffement climatique ainsi que les leviers d'actions pour agir.

Si la première conférence animée par Stéphane Costa et Kévin Jean a posé les **jalons de l'état des lieux du dérèglement climatique** avec une déclinaison des enjeux et des impacts de l'échelle globale à l'échelle locale, la seconde conférence animée par Julien Marcinkowski a permis de **comprendre les mécanismes de la lutte contre le réchauffement climatique** à travers le principe de «l'atténuation». Le Programme des nations unies pour l'environnement (PNUE), montre que 70 % des actions d'atténuations sont prises au niveau local. Ce qui justifie l'importance et le rôle des collectivités territoriales dans la lutte contre le dérèglement climatique.

La troisième conférence animée par Mathilde Guyard a contribué à la **compréhension des enjeux de l'adaptation aux changements climatiques** avec une présentation des 4 scénarios de l'Agence de la transition écologique (Ademe) pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Ce cycle de sensibilisation s'est conclu avec **des ateliers d'intelligence collective et collaborative** qui auront permis à l'ensemble des participants d'engager ensemble, des réflexions sur l'impact des actions de la collectivité et sur des pistes de solutions qui pourraient être proposées pour réduire l'empreinte écologique du département de la Manche.

LA CONSTRUCTION D'UN TERRITOIRE DURABLE ET ATTRAYANT

Julien Marcinkowski, vulgarisateur scientifique des enjeux énergie-climat et des sciences sociales, est intervenu lors d'une des 3 sessions organisées par le Département à l'attention de ses cadres. Sa conférence a permis d'identifier **les verrous sociotechniques qui nous empêchent d'agir face aux enjeux du réchauffement climatique**. M. Marcinkowski, ingénieur Supaéro et de l'IFP (Institut Français du Pétrole) School, a présenté les mécanismes de la lutte contre le dérèglement climatique sous l'angle de la construction d'un monde durable et attrayant.

Dans l'imaginaire collectif, le bonheur se résume à la satisfaction de l'ensemble de nos besoins, ce qui nous pousse souvent à consommer davantage et à augmenter notre empreinte carbone. D'après une enquête de l'Organisation des Nations-Unies (ONU) de 2010, **la qualité des relations est le premier facteur de bonheur**, suivi du Produit Intérieur Brut (PIB) par personne. D'ailleurs, un Français sur deux souhaite passer plus de temps libre avec sa famille.

Au total, près de 180 biais cognitifs nous empêchent d'agir et parmi ceux-ci, les trois les plus déterminants sont : **le conformisme, l'association et la fiction**.

En effet, l'humain a tendance à se comparer à ses semblables et à se projeter très rapidement vers le futur. **Nos actions sont en grande partie influencées par le système économique et social dans lequel nous évoluons**. La publicité a un impact fort sur nos décisions et les films que nous regardons déconstruisent la réalité en nous projetant dans un mode abstrait et fictif. Ce qui explique en grande partie notre mutisme climatique.

Ainsi, Julien Marcinkowski conclut que la construction d'un monde durable passera nécessairement par la **déconstruction des idées reçues et un changement radical de notre modèle de société**. Dès lors, il devient primordial de présenter l'écologie sous l'angle du bonheur et non pas comme une contrainte. Il nous faudra construire un discours fédérateur autour d'un bien commun et universel qui est « le climat » et montrer les **impacts positifs de la lutte contre le changement climatique, aussi bien sur la réduction des inégalités sociales, la préservation de la biodiversité végétale et animale, le bien-être social et l'espérance de vie**.

Les paroles de participants permettent d'évaluer l'impact de ce cycle de conférences sur la prise en compte du développement durable dans le quotidien des agents départementaux



Ugo Paris

Directeur de la Maison départementale de l'autonomie (MDA)

« Ces journées ont permis de mieux cerner les chocs auxquels nous allons devoir faire face. L'intervention très pédagogique de Julien Marcinkowski à Granville l'a bien montré. **L'addiction aux énergies fossiles, la salinisation des rivières ou le recul massif du trait de côte sont des exemples concrets.**

Une partie des raisons du changement climatique, les conséquences comme les adaptations nécessaires, montrent que **les questions sociales sont au cœur des questions environnementales.** Les modifications, parfois radicales, de nos habitudes, vont nécessiter des investissements colossaux ainsi que des accompagnements sociaux, alors même que les besoins qui s'expriment aujourd'hui sont importants, que ce soit en matière de dépendance, de parentalité ou encore de fracture numérique. S'agissant des politiques publiques de l'autonomie, il y a des moyens d'action, comme la performance énergétique des EHPAD ou l'acquisition de véhicules propres pour les aides à domicile.

Au sein de nos équipes, j'identifie deux domaines impactant : les trajets professionnels et l'usage des mails. Des véhicules moins polluants et la mutualisation des déplacements sont des leviers. La réduction drastique du nombre de mails également. Pour y parvenir, la méthode est essentielle comme la conscience de la sobriété. Cela passe notamment par **réinterroger collectivement les façons de faire, voire le travail, et sanctuariser les priorités à moyen terme.** »



Ugo Paris :
Questionner nos usages
© D. Daguier CD50

Cénéric Lefèvre

Responsable de service des ouvrages d'art et études générales direction Infrastructures et entretien routier (DIER)

« Lors de la première journée, avec la fresque sur le climat, nous avons abordé des notions que je connaissais déjà, mais avec davantage de détails sur certains points. Tout cela montre scientifiquement que **l'action humaine menace lourdement l'avenir de notre planète.** La deuxième journée était intéressante avec des ateliers permettant de dégager des débuts de solution, avec ce que le Département peut imaginer pour s'adapter au réchauffement climatique et la réduction de l'empreinte carbone. C'était satisfaisant car nous avons pu dégager des perspectives.

Au sein des routes, les démarches environnementales sont engagées depuis plus de 30 ans. Dans les projets routiers, le volet environnemental est de plus en plus prégnant, et c'est ce qui détermine en premier lieu la faisabilité. Cela concerne les grands projets routiers, mais aussi ceux plus modestes, comme la création de giratoire. Toutes ces nouvelles réglementations sont pour nous un nouveau défi auxquelles nous nous attendions.

Nous prenons beaucoup en compte **l'influence du projet sur la biodiversité, sur les zones humides, les espaces boisés ou les haies.** La consommation d'espaces agricole est également prise en compte. Concrètement, cela se traduit par des routes moins « étalées », par la réduction des diamètres des giratoires... Et les projets ne sont réalisés que lorsque le besoin est justifié et avéré. Chacun a pris conscience du problème du réchauffement climatique lié aux émissions de gaz à effet de serre. **J'ai l'espoir que le Département soit moteur dans ses compétences et qu'il soit à la hauteur des enjeux.** »



Cénéric Lefèvre :
Dégager des perspectives
© A. Tournaille CD50

Kitty Planchais,

Directrice de la direction de l'informatique,
de l'innovation et de la modernisation (DIIM)



Kitty Planchais :
Questionner nos usages
© D. Daguier CD50

« Je suis récemment arrivée au sein de la collectivité et je n'ai pu assister qu'à une demi-journée sur les trois journées de sensibilisation. Mais les liens entre la Direction de l'informatique, de l'innovation et de la modernisation et les enjeux environnementaux sont nombreux. Dans le domaine du matériel informatique notamment, **nous agissons en essayant d'utiliser les équipements le plus longtemps possible** : 7 ans en moyenne au sein de la collectivité, contre 4 à 5 ans en moyenne ailleurs. L'objectif est ensuite de **donner une seconde vie à ces matériels informatiques**. Nous réfléchissons aussi à mettre en place une organisation qui répare et reconditionne les matériels défectueux pour nos propres besoins.

Sur l'aspect technologique, nous devons là aussi questionner nos usages au moment de l'achat, en termes de logiciels, de stockage... pour **adapter le plus justement possible nos achats aux véritables besoins des agents et de la collectivité**.

Dans le domaine de la protection de l'environnement et de son rapport au numérique, chaque agent peut agir. Nous savons par exemple que les centres de données, ou « data centers », qui stockent les données, sont très énergivores. **En régulant nos usages de la messagerie, en limitant l'envoi des pièces jointes, en ciblant les destinataires d'un mail, ou encore en procédant au nettoyage des boîtes mails et serveurs, nous pouvons réduire notre impact**. Chaque utilisateur de la collectivité, à son échelle, peut agir pour réduire les espaces consommés sur les espaces de stockage de notre système d'information.

Tout cela demande de la communication et de la sensibilisation. Nous y travaillons à la DIIM. Dans le cadre de notre projet de direction, nous allons intensifier notre travail, en collaboration avec d'autres équipes du Département, sur ce que l'on appelle **la sobriété numérique**, avec des actions concrètes. »

■ UNE VIDÉO POUR PRÉVENIR LES DÉCHETS PLASTIQUES DE LA CONCHYLICULTURE

Au sein de notre territoire, la conchyliculture est un secteur incontournable. Cette pratique est consacrée à l'élevage de mollusques marins (huîtres, moules, palourdes, coques...) et leur production dans le département de la Manche fait partie des plus productives de France.

Ces métiers sont au cœur de la transition écologique car ils **utilisent énormément de plastiques**. En prenant pour exemple l'ostréiculture, les poches à huîtres utilisées sont majoritairement constituées en plastique et certaines d'entre elles repartent à la mer lors d'usages trop prolongés. Ces déchets ont un impact direct sur les espèces marines via les **macro plastiques** qui vont empiéter sur leurs lieux de vie et qui pourront emprisonner certains animaux marins (enchevêtrement dans les poches à huîtres).

La seconde problématique de ces matériaux conchylicoles est la dégradation de ces matières plastiques dans les océans : ceux-ci vont se dégrader très lentement et se fragmenter en **micro plastiques** qui vont directement être assimilés à de la nourriture par les espèces. Le fait d'ingérer ces matières va induire un fort impact sur l'ensemble de la chaîne alimentaire : les éléments composant les déchets conchylicoles vont se retrouver jusque dans nos assiettes lorsque nous mangeons du poisson contaminé par ces plastiques.

De ce fait, le Département a décidé de réaliser une **vidéo d'information à destination des centres de formations liés aux métiers de la mer**. Elle permettra de sensibiliser les futurs acteurs de la mer sur les déchets qui peuvent provenir de leur filière. Cette vidéo se présentera sous forme d'éco-gestes permettant de limiter l'impact des activités conchylicoles sur leur environnement.



*La problématique du plastique dans les activités conchylicoles
© A.Kubasci CDT50*

Le projet INTERREG INdIGO (INovative fishing Gear Ocean) : une autre solution

Le conseil départemental de la Manche est partenaire du **SMEL (syndicat mixte « Synergie mer et littoral »)** et de la filière maritime, dans le cadre du développement de son territoire. Dans ce contexte, le SMEL s'est lancé depuis le 12 février 2020, avec 9 autres partenaires dans un **projet INTERREG nommé INdIGO**.

Ce projet, bénéficiant d'un financement de 2,9 millions d'euros du FEDER (Fond européen de développement régional) s'étendant jusqu'en 2023, vise à **développer des matériaux biodégradables à la fois résistants et à durées de vie contrôlées pour la pêche et l'aquaculture**, contribuant ainsi à la réduction de plastiques dans la zone FMA (France Manche Angleterre) et au maintien de la biodiversité.



NUMÉRIQUE

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

LE VOLUME TOTAL ESTIMÉ DES ÉMISSIONS DE GES LIÉES AU NUMÉRIQUE S'ÉLÈVE À **610 TONNES DE CO₂e EN 2021.**



Les émissions de GES totales issues du numérique représentent 610 tCO₂e en 2021, soit moins de 1% du total des émissions de GES de l'ensemble des postes. Ces émissions sont principalement dues aux équipements utilisateurs (81%).

C'est au cours de la fabrication que les émissions de gaz à effet de serre sont les plus volumineuses. L'électricité est nécessaire à de nombreuses étapes de la fabrication jusqu'à l'usage de ces équipements. Le numérique utilise 10% de l'électricité dans le monde (fabrication et usage), principalement issue du charbon. Du fait d'une électricité relativement carbonée, le numérique représente ainsi au niveau mondial 4% des émissions de GES, soit autant que l'aviation civile.



ORDINATEURS

Avec 335 tonnes de CO₂e, les ordinateurs représentent 55 % des émissions de GES du numérique.

Les postes de travail, les unités centrales et les PC portables consomment 252 129 kWh/an, soit 59% de la consommation électrique du numérique.

Éteindre les ordinateurs en veille systématiquement en fin de journée pourrait réduire leur consommation électrique de 9%.



TÉLÉPHONES PORTABLES ET TABLETTES

Avec 57 tonnes de CO₂e, les téléphones portables et les tablettes représentent 9% des émissions de GES du numérique.

Leur consommation électrique est de 77 704 kWh/an.



ÉCRANS ET PROJECTION

Avec 117 tonnes de CO₂e, les écrans et les écrans de projection représentent 19 % des émissions de GES du numérique.

Leur consommation électrique est de 116 724 kWh/an.



IMPRIMANTES, SERVEURS ET RÉSEAUX, COURRIELS, SITES INTERNET

Tous les autres aspects du numérique (imprimantes, réseaux et serveurs, emails et consultation des sites Internet) représentent 115 tonnes CO₂e, soit 19% des émissions de GES du numérique, et ont une consommation électrique de 181 409 kWh/an.

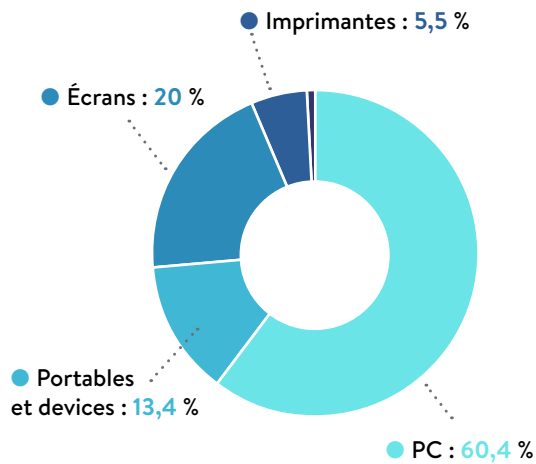


*La transition telle qu'elle est actuellement mise en oeuvre participe au dérèglement climatique plus qu'elle n'aide à le prévenir.
Le risque est réel de voir se réaliser un scénario dans lequel des investissements de plus en plus massifs dans le numérique aboutiraient en fait à une augmentation nette de l'empreinte environnementale des secteurs numérisés - ce qui, en pratique, se constate déjà depuis plus d'une décennie.*

The Shift Project - The Carbon Transition Think Tank



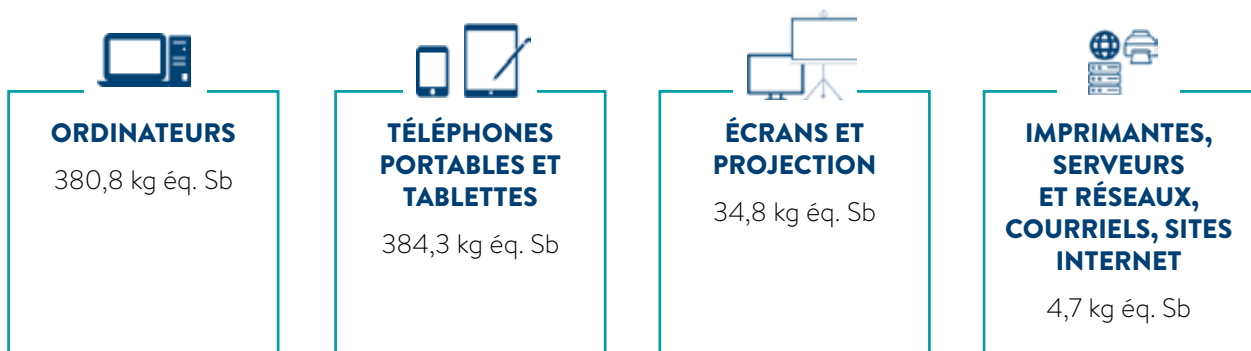
■ ANALYSE DU CRITÈRE ENVIRONNEMENTAL D'ÉPUISEMENT DES RESSOURCES.



L'indicateur d'épuisement des ressources planétaires : le kg éq. Sb

En analyse de cycle de vie (ACV), l'indicateur d'épuisement des ressources naturelles est exprimé en kg équivalent antimoine qui est l'élément rare qui sert de référence (kg Sb). Il représente l'extraction de minéraux et de carburants fossiles en fonction des réserves disponibles et de leur consommation actuelle.

La consommation d'eau, liée aux étapes d'extraction et de fabrication des outils numériques, est très importante.



■ LE NUMÉRIQUE NÉCESSITE TOUJOURS PLUS DE RESSOURCES ET EN PLUS GRANDES QUANTITÉS

- **10 éléments nécessaires en 1960** : aluminium, azote, carbone, chrome, cuivre, hydrogène, nickel, oxygène, plomb, zinc
- **29 éléments nécessaires en 1990** : aluminium, antimoine, azote, baryum, béryllium, bore, brome, cadmium, carbone, chrome, chlore, chrome, cuivre, cobalt, étain, fer, fluor, hydrogène, hélium, manganèse, molybdène, nickel, or, oxygène, phosphore, plomb, silicium, tantale, titane, tungstène
- **54 éléments nécessaires en 2021** : aluminium, américium, antimoine, argent, azote, baryum, béryllium, bismuth, brome, calcium, carbone, chlore, chrome, chrome, cobalt, cuivre, erbium, fer, fluor, gadolinium, gallium, germanium, hafnium, hydrogène, indium, iode, iridium, lithium, magnésium, manganèse, néodyme, néon, nickel, or, oxygène, palladium, phosphore, platine, plomb, potassium, rubidium, scandium, silicium, sodium, soufre, strontium, tellure, thallium, thulium, titane, tungstène, vanadium, yttrium, zinc, zirconium



Le sac-à-dos écologique du numérique

Source : Voyage au bout d'un like, Guillaume Pitron

Ce « sac à dos écologique » -pour reprendre l'expression de Guillaume Pitron- existe pour tous les objets fabriqués, mais il est particulièrement élevé pour les équipements hi-tech.

Nos smartphones actuels correspondent à des calculateurs de la NASA des années 1980.

■ UNE ÉVOLUTION DES USAGES NUMÉRIQUES : UNE EXPLOSION DES USAGES ET DU NOMBRE D'OUTILS NUMÉRIQUES

Un citoyen français possède en moyenne 15 équipements connectés, et passe en moyenne 18h par semaine sur internet. Tous ces équipements se connectent donc à un réseau qui engendre un trafic de données (80% de ce trafic sont des vidéos).

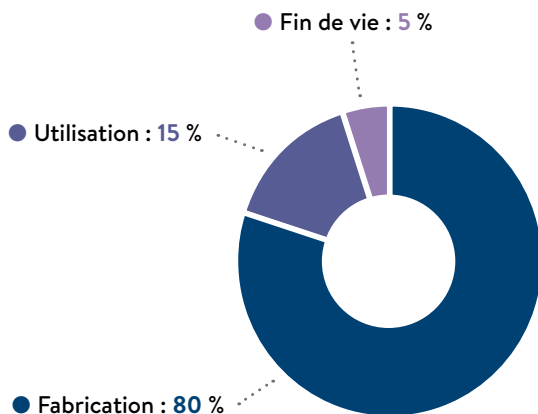


Source : Institut du Numérique Responsable ; chiffres pour la population mondiale

■ L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE (ACV) DES PRODUITS NUMÉRIQUES

Le numérique, qui semble immatériel, a de forts impacts environnementaux.

Ci-dessous, la répartition de l'impact environnemental d'un équipement numérique :



L'impact le plus important est donc lors de la fabrication et non de l'usage.

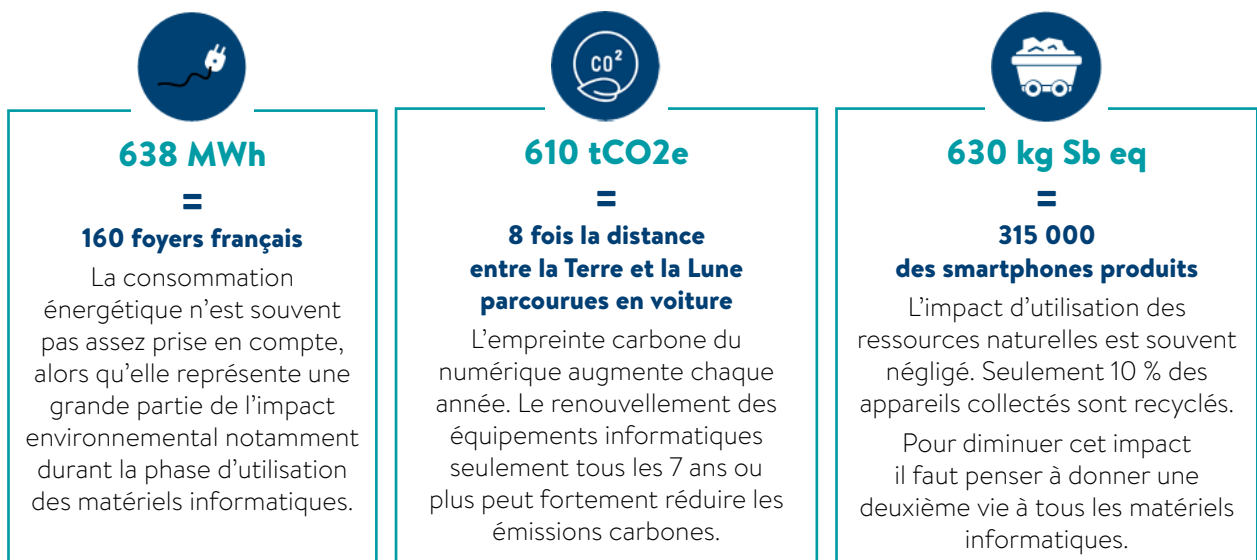
Pour un service numérique, la fabrication d'outils la plus volumineuse est celle des terminaux (ordinateurs, smartphones etc.).

Mais il ne faut pas oublier qu'au-delà des équipements numériques, il faut également compter les infrastructures : data-centers, réseaux de télécommunications (et ses différentes strates : 3G, 4G, 5G etc.), des serveurs...

Source : Institut du Numérique Responsable, « Sobriété numérique : piloter l'empreinte environnementale du numérique par la mesure »

■ L'IMPACT D'UNE ANNÉE DU NUMÉRIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA MANCHE

En 2021 le parc informatique du Département de la Manche a généré :



UNE ACTION EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

■ DES CRITÈRES D'ÉCOCONCEPTION DANS LA CONCEPTION DE SERVICES WEB

Le pôle web est chargé de la conception et du suivi des services Web utiles au Département de la Manche. Il s'appuie pour l'écoconception sur le **référentiel Green IT** qui liste plus de **100 critères techniques à intégrer dès la conception**.

Par ailleurs, tous les agents du pôle web ont suivi une formation et obtenu une **certification OPQUAST**, qui garantit une approche transversale de la **qualité web : sécurité, accessibilité, écoconception, performance...**



L'écoconception des services Web :

Une réduction de l'empreinte écologique (Photo : Adobe Stock)

Parmi l'ensemble des critères proposés, le pôle web a construit une **notice commune** propre au Département de la Manche afin que tous les services web conçus puissent s'y référer systématiquement. Ainsi, il a fallu vérifier et arbitrer la compatibilité des différents critères avec ce qui se faisait déjà en termes de structuration de la construction du service et prioriser les critères choisis.

L'un des critères les plus parlants concerne le design, qui grâce à l'écoconception est plus simple et adapté au « mobile first », c'est-à-dire que la conception du service est d'abord pensée pour une utilisation sur téléphone mobile, ce qui permet une plus grande fluidité pour l'utilisateur.

Un autre critère qui a fait évoluer les pratiques est le découplage des fichiers CSS (feuilles de styles qui gèrent les designs des pages). Cela permet aux équipes qui travaillent sur le service web une meilleure structuration de la conception et moins de lourdeur dans la gestion et donc une économie de temps passé.

À l'avenir, **deux enjeux cruciaux** seront à poser en collaboration avec les différentes directions du Département :

- l'accompagnement au changement et à la **redéfinition du besoin pour améliorer l'efficacité**, et garantir une meilleure utilisation des moyens ;
- la définition du cycle de vie des services web et notamment la **question de la fin de vie** : archivage et suppression.

**Pour une lecture facile :
texte en français simplifié**

[Texte en français simplifié]

Édito

Les élus du conseil départemental de la Manche sont élus depuis plus d'un an.

Les élus prennent des décisions pour la vie du département.

Les élus veulent protéger la Terre du changement climatique.

Le changement climatique c'est un changement anormal dans les températures.

Les élus du Département de la Manche font une étude pour identifier les activités polluantes qui abîment la Terre.

L'étude va aider les élus à prendre les bonnes décisions pour protéger la Terre.

[Texte en français simplifié]

Introduction

le gaz à effet de serre et le réchauffement climatique

Il y a plusieurs gaz dans la nature :

- ◆ Le dioxyde de carbone, il est aussi appelé CO₂
- ◆ Le méthane, il est aussi appelé CH₄
- ◆ Le protoxyde d'azote, il est aussi appelé N₂O

Ces 3 gaz sont naturels.

L'ensemble de ces gaz forme une couverture invisible autour de la Terre.

C'est cette couverture qui permet à la Terre d'avoir chaud.

Cette couverture chaude permet de créer la vie sur la Terre.

Par exemple avoir des rivières, des champs de blé ou encore des animaux.

Le gaz à effet de serre est donc très utile pour bien vivre sur la Terre.

L'activité humaine produit aussi du gaz à effet de serre.

L'activité humaine c'est par exemple une usine qui construit des voitures.

Le gaz à effet de serre produit par l'activité humaine s'appelle gaz à effet de serre additionnel.

Le gaz à effet de serre additionnel est mauvais pour la santé de la Terre.

Le gaz à effet de serre additionnel accélère le réchauffement climatique.

Le réchauffement climatique c'est la température qui augmente de manière anormale.

[Texte en français simplifié]

Par exemple en automne la température normale c'est une température qui commence à être froide.

Il faut mettre des pulls et allumer le chauffage pour avoir chaud.

La température de l'automne 2022 est plus chaude que les automnes des autres années.

Les conséquences du réchauffement climatique :

- ◆ C'est moins d'eau dans la nature (lac, rivière...).
- ◆ Le manque d'eau est mauvais pour les plantes et les animaux.
- ◆ C'est plus de tempêtes, d'orages et d'incendies dans le monde.
- ◆ C'est moins de nourriture à partager.

Contributions, subventions et autres flux financiers

Le Département de la Manche donne de l'argent aux personnes qui créent un projet vertueux pour la Terre.

Un projet vertueux c'est un projet qui est bon pour santé de la Terre.

Le projet ne pollue pas.

Depuis 2021 : 18 projets sont financés.

Par exemple une assistante maternelle a acheté un vélo-cargo pour transporter les enfants qu'elle garde.

Un vélo-cargo c'est un vélo pour transporter des objets ou des personnes.

Le Département de la Manche donne de l'argent aux associations d'éducation au développement durable.

[Texte en français simplifié]

Les associations d'éducation au développement durable sont des associations qui apprennent aux personnes les bons gestes pour protéger la Terre.

Par exemple ramasser les déchets des plages et mettre ces déchets dans des bacs.

Un déchet c'est par exemple une bouteille vide ou un sac plastique jeté sur le sol.

Il faut mettre ses déchets à la poubelle.

Voiries

La voirie est utile pour se déplacer.

La voirie permet aux vélos, aux camions, aux bus et aux voitures de rouler dessus.

La Manche a la plus grande voirie de toute la France, la voirie mesure 7800 kilomètres.

La voirie est artificielle elle est mauvaise pour la santé de la Terre.

Artificiel veut dire non naturel.

La voirie abîme la nature,

La voirie empêche l'eau d'aller sous terre pour nourrir les plantes.

La voirie crée beaucoup de gaz à effet de serre additionnel pendant sa construction.

Par exemple Il faut beaucoup d'énergie et beaucoup de produits pour créer une voirie.

Quand la voirie est créée les déplacements des voitures, des bus et des camions créent beaucoup de gaz à effet de serre additionnel.

[Texte en français simplifié]

Pour utiliser les moyens de transports il faut utiliser de l'essence ou du gasoil.

L'essence ou le gasoil est très polluant

L'essence et le gasoil alimentent le gaz à effet de serre additionnel.

Le Département veut créer des pistes cyclables.

Les pistes cyclables permettent aux vélos de rouler dessus.

Les pistes cyclables sont peu polluantes.

Faire du vélo est bon pour la santé de la personne

et c'est bon pour la santé de la Terre.

Le déplacement avec un vélo ne crée pas de gaz à effet de serre additionnel.

Restauration

La restauration c'est ce qui permet à des personnes de manger ensemble au même endroit.

C'est par exemple la cantine d'un foyer occupationnel d'accueil ou la cantine scolaire d'un collègue.

Pour donner à manger aux personnes il faut produire de la nourriture.

Par exemple élever une vache pour avoir un steak ou cultiver du blé pour avoir du pain.

Produire à manger utilise de l'énergie et crée du gaz à effet de serre additionnel.

Par exemple un steak de bœuf utilise plus d'énergie qu'un œuf de poule.

[Texte en français simplifié]

La vache a besoin de beaucoup d'eau et de nourriture, une poule a besoin de peu d'eau et de nourriture pour grandir et vivre.

Pour baisser le gaz à effet de serre additionnel dans la restauration il y a plusieurs solutions :

- ◆ Il faut baisser le gaspillage alimentaire.
Le gaspillage alimentaire veut dire jeter de la nourriture à la poubelle.
- ◆ Il faut manger plus de légumes et de fruits et moins de viande.
Par exemple une fois par semaine, il y a un repas végétarien dans les cantines scolaires des collèges.
Un repas végétarien c'est un repas sans viande.
- ◆ Il faut manger la nourriture produite localement.
La production locale veut dire que la nourriture est créée à côté du lieu de restauration.
Par exemple je mange un yaourt produit dans la ferme proche du lieu de restauration.
Je ne mange pas le yaourt qui est produit à l'autre bout de la France.

Le site internet qui s'appelle saveurlocale-manche.fr aide les personnes à manger local.

Le site internet permet aux personnes qui s'occupent de la restauration à identifier les producteurs à côté du lieu de restauration.

Les producteurs sont les personnes qui produisent la nourriture.
Par exemple un producteur de vaches laitières produit du lait.

Achat divers

Une personne fait ses courses dans un magasin.

Par exemple la personne fait ses courses à Intermarché, Lidl, Leclerc.

[Texte en français simplifié]

Le Département de la Manche fait ses courses dans les marchés publics.

Le Département de la Manche achète plein de matériels et de services pour travailler.

Par exemple le Département de la Manche achète des souffleurs de feuilles.

Les souffleurs de feuilles enlèvent les feuilles tombées sur la route.

Le Département de la Manche a un service appelé commande publique.

Le service commande publique achète les matériels et services pour le Département de la Manche.

Le service commande publique vérifie que l'achat est bon pour la santé de la Terre.

Cela veut dire que le matériel ou service acheté produit peu de gaz à effet de serre additionnel.

Numérique

Le Département utilise beaucoup d'objets numériques pour le travail. Par exemple l'ordinateur, le téléphone portable et l'imprimante.

Pour créer un objet numérique il faut beaucoup d'énergie et beaucoup de ressources.

Pour les énergies se sont l'eau et l'électricité.

Pour les ressources c'est par exemple des minerais.

La création d'un objet numérique est très polluante.

L'ordinateur est l'objet numérique qui pollue beaucoup.

[Texte en français simplifié]

Pour baisser l'énergie utilisée dans la création de l'objet numérique il faut garder l'objet numérique plusieurs années avant d'en acheter un nouveau.

Faire fonctionner l'objet numérique est moins polluant que construire l'objet numérique.

L'objet numérique utilise beaucoup d'électricité pour fonctionner.

L'électricité est produite en grande partie par le charbon.

Le charbon est une pierre noire.

L'utilisation du charbon crée du dioxyde de carbone.

Le dioxyde de carbone alimente le gaz à effet de serre additionnel.

Les personnes utilisent le numérique pour :

- ◆ L'utilisation des réseaux sociaux, par exemple Facebook.
- ◆ L'envoi des mails.
- ◆ Regarder des vidéos.

Rapport
DÉVELOPPEMENT
DURABLE 2022