

- > CONSOMMATION D'ÉNERGIE
- > PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES
- > TRANSPORT / DISTRIBUTION ÉNERGIE ET GAZ
- > QUALITÉ DE L'AIR ET ÉMISSIONS POLLUANTES
- > ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE
- > SÉQUESTRATION DU CARBONE
- > PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE



CONSOMMATION D'ÉNERGIE

LES CHIFFRES-CLÉS

CONSOMMATION TOTALE

(CHIFFRE 2014)

1097

GWh/an (*)

La consommation d'énergie finale désigne l'énergie au dernier stade de sa transformation, lorsqu'elle est utilisée par le consommateur final, à savoir « en bout de chaîne ».

(*) GWh : gigawatt-heure. 1 GWh = 1 000 MWh = 1 000 000 kWh

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION PAR SECTEUR

LE SECTEUR DES TRANSPORTS ET CELUI DE L'HABITAT CONCENTRENT PRÈS DES DEUX TIERS DE LA CONSOMMATION DU TERRITOIRE



HABITAT
27%



TERTIAIRE
8%



TRANSPORTS
35%



INDUSTRIE
23%



AGRICULTURE
7%

LES ÉNERGIES CONSOMMÉES

LES PRODUITS PÉTROLIERS CONSTITUENT LA SOURCE D'ÉNERGIE LA PLUS UTILISÉE LOCALEMENT



ÉLECTRICITÉ
28%



GAZ
13%



PRODUITS PÉTROLIERS
47%



BOIS-ÉNERGIE
10%



AGRO-CARBURANTS
2%

LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE (CHIFFRES 2014)



LA FACTURE ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE (129 MILLIONS PAR AN) REPOSE POUR PRÈS DES DEUX TIERS (65%) SUR LES MÉNAGES (EAU CHAUDE, CHAUFFAGE, DÉPENSES DE CARBURANT...)

76 millions dépensés par les ménages, à savoir une facture énergétique moyenne de 4 500 € par an et par ménage



3 millions de dépenses pour les collectivités, soit une moyenne annuelle de 70 000 € par collectivité

50 millions de facture énergétique pour les autres activités tertiaires, le fret, l'industrie et l'agriculture



CONSOMMATION D'ÉNERGIE

LES CHIFFRES-CLÉS

LE POTENTIEL DE RÉDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR SECTEUR

HABITAT

À SAVOIR : LE CHAUFFAGE REPRÉSENTE 75 % DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DES LOGEMENTS DU TERRITOIRE



- Rénovation énergétique
- Remplacement des équipements énergivores par des équipements modernes (électroménager, eau chaude sanitaire, appareils électriques)
- Généralisation des écogestes

TERTIAIRE

À SAVOIR : LE CHAUFFAGE REPRÉSENTE PRÈS DE 40% DES CONSOMMATIONS DE CE SECTEUR



- Rénovation énergétique des bâtiments
- Mise en place d'écogestes : changement de l'éclairage, gestion du parc informatique, veille des appareils qui peuvent être très consommateurs d'énergie...

TRANSPORTS



- Pour le transport de marchandises (36% du total du secteur) : consommation de produits locaux et développement de l'écologie industrielle et territoriale
- Pour la mobilité locale (moins de 50 km / 37 % du total) : mise en place du vélo, de la marche, covoiturage et des véhicules moins consommateurs
- Pour la mobilité longue distance (+ 50 km / 27% du total) : transports en commun, développement du covoiturage

INDUSTRIE



- L'ADEME a montré que les industries peuvent réaliser des économies importantes avec un système de management de l'énergie
- Les potentiels de réduction s'étudient au cas par cas, en fonction de l'activité de chaque entreprise

AGRICULTURE

À SAVOIR : 85 % DE L'ÉNERGIE CONSOMMÉE PAR L'AGRICULTURE EST ISSUE DE PRODUITS DÉRIVÉS DU PÉTROLE



- Motorisations plus efficace
- Diminution de l'utilisation des engins agricoles (en diminuant le travail du sol, en limitant les déplacements, via des échanges parcellaires entre agriculteurs par exemple)



PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES LES CHIFFRES-CLÉS

PRODUCTION TOTALE (CHIFFRE 2018)

139
GWh/an

PRODUCTION
DE CHALEUR
(72%)
100
GWh/an


PRODUCTION
D'ÉLECTRICITÉ
(21%)
39
GWh/an

TAUX D'AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE

12%

Ce taux est calculé en rapportant la production annuelle d'énergies renouvelables (139 GWh) au total annuel des consommations énergétiques (1097 GWh).

DÉTAIL DE LA PRODUCTION SUR LE TERRITOIRE (CHIFFRE 2018)

**BOIS-ÉNERGIE**
98,2 GWh :
70% du total

Sur le territoire de l'Interco, la production de chaleur par recours au bois-énergie est essentiellement d'origine domestique (95,2 GWh) : chauffage des cheminées, poêles... S'y ajoutent 3 GWh de chaleur produite par les quelques chaudières collectives installées dans plusieurs bâtiments publics présents sur le territoire (dans certaines écoles notamment).

**ÉOLIEN**
30 GWh :
22% du total

La production locale regroupe celle du parc éolien de Roman (hameau de Blandey) - Grandvilliers (5 éoliennes) et celle du parc installé sur les communes de la Haye-Saint-Sylvestre et du Mesnil-Rousset (6 éoliennes dont 3 sur le territoire de l'Interco). À noter l'augmentation en cours du parc de Roman - Grandvilliers : 4 nouvelles éoliennes dont la mise en service est prévue en 2022.

**POMPES À CHALEUR**
8 GWh :
6% du total

Les pompes à chaleur sont peu nombreuses sur le territoire ; elles sont présentes chez des particuliers ou dans des bâtiments publics.

**ÉNERGIE SOLAIRE**
2,5 GWh :
2% du total

La production de solaire photovoltaïque est peu développée sur le territoire (2 GWh) : quelques installations en toiture de maisons individuelles et sur des hangars agricoles. Le solaire thermique est également peu développé (0,5 GWh).

Le bois-énergie correspond à la production de chaleur à partir de combustible bois, sous forme de bûches, bois déchiqueté ou bois granules.

Une pompe à chaleur (PAC) est un dispositif qui permet d'inverser le sens naturel du transfert spontané de l'énergie thermique.

L'énergie solaire photovoltaïque permet la production d'électricité à partir du rayonnement solaire grâce à des capteurs.

L'énergie solaire thermique permet la production de chaleur ou d'eau chaude sanitaire grâce à des capteurs solaires.



PRODUCTION D'ÉNERGIES RENOUVELABLES LES CHIFFRES-CLÉS

LE POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES : 170 à 400 GWh/an



POTENTIEL : au moins 100 GWh/an

- Un potentiel de développement important en matière de chaudières collectives et de remplacement de chaudières fioul par du bois-énergie
- La possibilité de construire des circuits locaux d'approvisionnement liée à l'importance du couvert forestier du territoire (22%)



POTENTIEL : 100 à 150 GWh/an

- L'installation de 16 éoliennes en plus du parc actuel et en déploiement permettrait de produire la moitié de l'électricité consommée actuellement (soit l'objectif fixé en terme de consommation d'énergie en 2050)
- Ce potentiel prend en compte le raccordement aux postes sources, les contraintes aériennes et patrimoniales, l'éloignement à 500 m des habitations



POTENTIEL : 50 à 150 GWh/an pour le solaire photovoltaïque

- Scénario 50 GWh : sur la base d'environ 30 % des maisons équipées, quelques projets sur des friches, des sols pollués, de grands parkings
- Scénario 150 GWh : une grande partie des toitures équipées, plusieurs projets au sol de grande envergure, de nombreux parkings et bâtiments industriels équipés

POTENTIEL : ENVIRON 20 GWh/an pour le solaire thermique

- Le potentiel de développement existe pour la production d'eau chaude sanitaire chez les particuliers et dans quelques bâtiments collectifs



POTENTIEL : INCONNU (NON CHIFFRABLE)

- Un potentiel de développement avec l'installation de pompes à chaleur (géothermie en surface) dans le secteur résidentiel (habitat) et le secteur tertiaire
- Pas d'étude disponible sur le potentiel de géothermie profonde



POTENTIEL : INCONNU (NON CHIFFRABLE)

- Un contexte local favorable au développement de la méthanisation sur le territoire et des projets en réflexion
- Mais une capacité d'injection du biogaz dans le réseau qui est faible sur le territoire

OBJECTIFS DE PRODUCTION À ATTEINDRE (SELON LES OBJECTIFS FIXÉS PAR LA LOI) :

Objectif pour 2030 : 252 GWh/an **Objectif pour 2050 : 351 GWh/an**



TRANSPORT / DISTRIBUTION ÉNERGIE ET GAZ

LES CHIFFRES-CLÉS

LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION ET DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

LE RÉSEAU DE TRANSPORT géré par Réseau de Transport d'Électricité (RTE) est un réseau haute tension qui permet le transport de l'électricité sur de grandes distances, entre les lieux de production jusqu'aux centres de consommation.

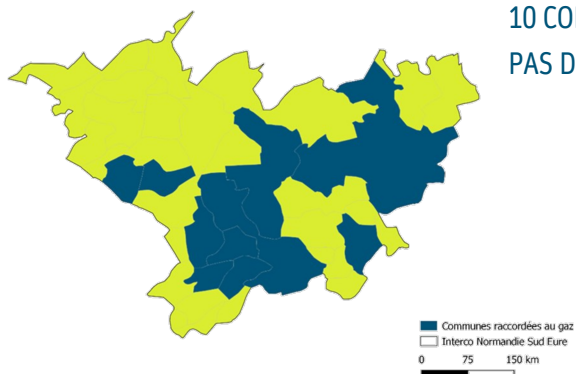
LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION assure, lui, le transport de l'électricité vers les consommateurs finaux. Les communes sont propriétaires de ce réseau.

À L'INTERFACE DES DEUX RÉSEAUX SE TROUVENT DES POSTES SOURCES. Plusieurs types de réseaux de transport d'électricité traversent le territoire (cf. carte, Source : caparéseau.fr) : un réseau de 400Kv (en rouge), un réseau de 225 Kv (en vert) et un réseau de 90Kv (en orange) qui alimente les postes sources.



LES RÉSEAUX D'INJECTION ET DE TRANSPORT DE GAZ

10 COMMUNES DE L'INTERCO RACCORDÉES AU GAZ (cf. carte ci-contre)
PAS D'INJECTION DE BIOGAZ À CE JOUR SUR LE TERRITOIRE



La consommation de gaz fluctue fortement d'une année sur l'autre, en fonction des conditions hivernales notamment. Certaines communes du territoire ont beaucoup plus de points de livraison et une consommation nettement plus importante. Ce sont notamment les industries ou les structures tertiaires qui, sur ces communes, peuvent avoir un besoin de consommation très important.

LES POSSIBILITÉS DE RACCORDEMENT EnR AU RÉSEAU DE TRANSPORT

Source : Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnr)

Réseaux actuels et possibilités d'injection de la production d'énergies renouvelables (EnR) pour chaque poste source	Poste source	Puissance EnR déjà raccordée	Puissance des projets EnR en développement	Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnr
	Verneuil d'Avre-et-d'Iton	1 MW	10.4 MW	19.6 MW
	Rugles	0	0	0
	Damville	10.9 MW	10 MW	17 MW
	Glos-la-Ferrière (hors territoire)	13.6 MW	0.3 MW	40.2 MW
	Aube (hors territoire)	3.2 MW	3.3 MW	32.6 MW
	Nonancourt (hors territoire)	0.5 MW	0 MW	48 MW



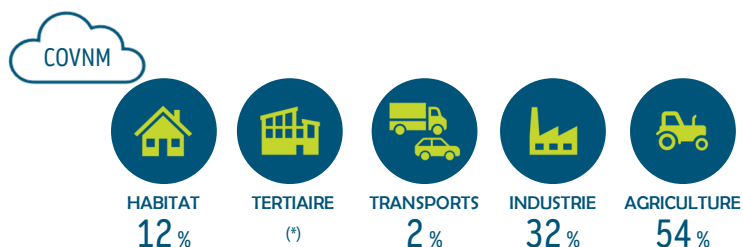
QUALITÉ DE L'AIR ET ÉMISSIONS POLLUANTES

LES CHIFFRES-CLÉS

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR



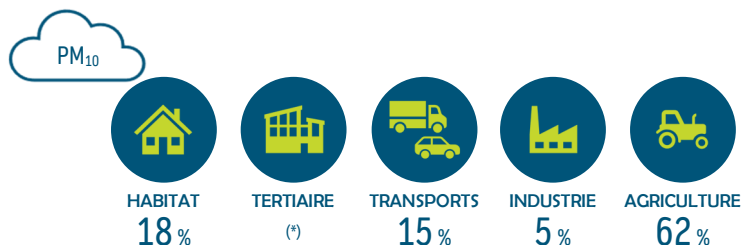
Les oxydes d'azote (NO_x) proviennent essentiellement de procédés fonctionnant à haute température : chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des engins et véhicules... Le dioxyde d'azote (NO₂) est le marqueur traditionnel de la pollution liée au trafic routier.



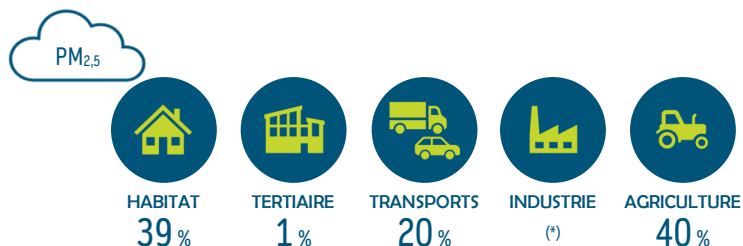
Les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) proviennent principalement de la combustion de carburants. L'utilisation de combustibles pour le chauffage contribue aussi aux émissions. Il en va de même du brûlage à l'air libre des déchets végétaux.



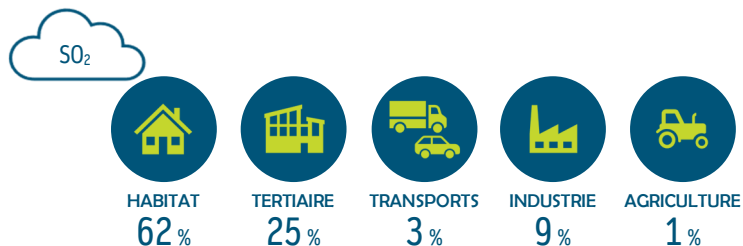
Les émissions d'ammoniac (NH₃) sont essentiellement d'origine agricole sur le territoire de l'Interco. Elles proviennent très majoritairement de l'élevage (déjections animales). Elles peuvent également être issues de la transformation d'engrais azotés épandus sur les cultures.



Les particules fines (PM₁₀ : de diamètre inférieur à 10 microns) et ultrafines (PM_{2,5} : de diamètre inférieur à 2,5 microns) sont des « poussières » en suspension dans l'atmosphère et qui peuvent transporter des composés toxiques (sulfates, métaux lourds,...).



Ces différentes particules sont principalement émises lors de combustions d'énergies fossiles (transport, industrie, chauffage individuel et collectif des secteurs résidentiel et tertiaire...), des activités industrielles (silos céréaliers...), agricoles (travail des terres, épandage d'engrais...);



Certaines particules sont en outre liées à des phénomènes naturels, saisonniers, récurrents ou encore ponctuels (pollens, érosion, volcanisme, ...).

Le dioxyde de soufre (SO₂) est émis lors de la combustion des matières fossiles telles que charbons et fiouls.

Sur le territoire de l'Interco, les valeurs importantes dans les secteurs résidentiel (habitat) et tertiaire sont ainsi imputables au chauffage au fioul.

(*) : Peu ou pas d'émissions



QUALITÉ DE L'AIR ET ÉMISSIONS POLLUANTES

LES CHIFFRES-CLÉS

LE POTENTIEL DE RÉDUCTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE PAR SECTEUR

HABITAT



- Le chauffage est une source importante d'émissions de particules fines. Un potentiel de réduction identifié est la disparition progressive des appareils au fioul et le remplacement des cheminées à foyer ouvert par des poêles à bois performants (label flamme verte).
- Faire respecter l'interdiction du brûlage des déchets verts, qui reste une pratique courante en milieu rural, contribuera à diminuer les émissions de particules fines.

TERTIAIRE



- Le potentiel de réduction réside, comme pour l'habitat, essentiellement dans la disparition progressive des appareils de chauffage des plus polluants.

TRANSPORTS



- Le secteur est l'un des principaux émetteurs de polluants de l'air du territoire.
- Le potentiel de réduction se base sur deux leviers : l'utilisation des modes alternatifs à l'automobile (vélo, marche, covoiturage) et la conversion du parc automobile vers des modèles moins polluants.

INDUSTRIE



- Le secteur industriel est principalement responsable d'émissions de composés organiques volatils.
- La transformation progressive des outils de production pourrait être une piste pour réduire les émissions de polluants atmosphériques.

AGRICULTURE



- Le secteur agricole est responsable de l'émission de plusieurs catégories de polluants sur le territoire.
- La transformation de certaines pratiques agricoles est une piste pour la réduction de ces émissions : amélioration de techniques d'épandage (optimisation des fertilisations azotées, choix des engrais...), amélioration des motorisations des engins ...



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES) LES CHIFFRES-CLÉS

TOTAL DES ÉMISSIONS ANNUELLES DE GES
(CHIFFRE 2014)

290 000

tonnes équivalent CO₂ (*)

(*) 1 tonne équivalent CO₂ (teq CO₂) = 1 000 Kg équivalent CO₂ (kteq CO₂)

TOTAL RAPPORTÉ AU NOMBRE D'HABITANTS

7,4

teq CO₂ / habitant

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR

LE SECTEUR DES TRANSPORTS ET L'AGRICULTURE REPRÉSENTENT LES DEUX TIERS DES ÉMISSIONS DE GES DU TERRITOIRE.



HABITAT
13%



TERTIAIRE
5%



TRANSPORTS
34%



INDUSTRIE
13%



AGRICULTURE
35%

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SOURCE

LES ÉMISSIONS D'ORIGINE ÉNERGÉTIQUE (liées à l'utilisation d'énergie) sont principalement imputables au pétrole (mobilités « carbonées », chauffage au fioul) et au gaz (pour l'industrie).

LES ÉMISSIONS NON ÉNERGÉTIQUES (dites « hors combustion ») sont essentiellement d'origine agricole (engrais azotés, certains techniques de travail du sol, méthane émis par les ruminants, etc.).

65 % D'ÉMISSIONS
D'ORIGINE ÉNERGÉTIQUE

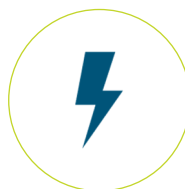
35 % D'ÉMISSIONS
NON ÉNERGÉTIQUES



PÉTROLE
47%



GAZ
10%



ÉLECTRICITÉ
8%



HORS COMBUSTION
35%



ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

LES CHIFFRES-CLÉS

LE POTENTIEL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES PAR SECTEUR

HABITAT



- Les émissions de GES viennent de l'utilisation de l'énergie (notamment pétrole) : le changement des modes de chauffage (suppression des chaudières au fioul) et la rénovation énergétique des logements ont un fort potentiel de réduction des GES.

TERTIAIRE



- Les émissions de GES dans le secteur tertiaire sont principalement liées au chauffage : la rénovation des bâtiments et le changement des modes de chauffage pourra permettre une réduction importante de l'impact du secteur.

TRANSPORTS



- Pour le transport de marchandises (fret), une réduction des émissions de GES est possible par le changement de motorisation des camions, la livraison du dernier kilomètre en véhicules électriques, etc.
- Pour la mobilité locale et la mobilité longue distance, une réduction est possible avec le développement d'alternatives à l'automobile (vélo, télétravail, covoiturage) et le développement de motorisations alternatives (électrique et biogaz).

INDUSTRIE



- 80 % des émissions de GES de l'industrie étant liées à la combustion d'énergie, il s'agirait de développer l'utilisation des énergies renouvelables pour remplacer l'utilisation d'énergies fossiles.

AGRICULTURE



- Les émissions énergétiques peuvent être réduites par l'utilisation d'engins agricoles ayant une motorisation plus « propre ».
- Les émissions non énergétiques, qui représentent la majorité de l'impact, peuvent être réduites par la transformation des pratiques de travail du sol, par la diminution de l'utilisation de fertilisants azotés ou par une valorisation des effluents d'élevage (méthanisation par exemple).
- L'agriculture contribue déjà à stocker du carbone et pourrait renforcer ce rôle, par la plantation de haies ou le développement de l'agroforesterie.



SÉQUESTRATION DU CARBONE

LES CHIFFRES-CLÉS

LE STOCK DE CARBONE (CO₂) DANS LE TERRITOIRE (CHIFFRES 2020)

LE TERRITOIRE DE L'INTERCO STOCKE ENVIRON 20 MILLIONS DE TONNES DE CO₂ ÉQUIVALENT, À 87% DANS SES FORÊTS, PRAIRES ET CULTURES.

CE STOCK ÉQUIVAUT À 68 ANS D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DU TERRITOIRE (EN PRENANT COMME RÉFÉRENCE LES ÉMISSIONS DE 2014 ET EN LES CONSIDÉRANT COMME CONSTANTES).

LA DÉFORESTATION, D'IMPERMÉABILISATION DES SOLS OU LE RETOURNEMENT DES PRAIRIES CONTRIBUENT À LA DIMINUTION DE CE STOCK, DONC À RELÂCHER DU CO₂ DANS L'ATMOSPHÈRE.

À L'INVERSE, TOUTE NOUVELLE PRAIRIE OU ACTION DE REFORESTATION / RENATURATION CONTRIBUE À SON AUGMENTATION.

STOCK TOTAL DE CO₂

20 000 000 teq CO₂

RÉPARTITION DU STOCK DE SUR LE TERRITOIRE



FORÊTS

47%



PRAIRIES ET CULTURES

40%



AUTRES (PRODUITS BOIS...)

13%

LA SÉQUESTRATION ANNUELLE DE CARBONE

LE BILAN DES FLUX : STOCKAGE / DÉSTOCKAGE (CHIFFRES 2020)



STOCKAGE ANNUEL

avec l'accroissement naturel des arbres et des végétaux (photosynthèse)

90 600 teq CO₂



DÉSTOCKAGE ANNUEL

en raison de l'imperméabilisation des sols, de la mise en culture de prairies ...

555 teq CO₂

CETTE SÉQUESTRATION ANNUELLE DE CO₂ EN 2020 CORRESPOND À ENVIRON 30% DES ÉMISSIONS ANNUELLES DU TERRITOIRE (AVEC L'ANNÉE 2014 POUR RÉFÉRENCE).



PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE

LES CHIFFRES-CLÉS

L'ÉVOLUTION DES NORMALES SAISONNIÈRES SUR LE TERRITOIRE



TEMPÉRATURES

UNE AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES MOYENNES ANNUELLES DE +0,5°C PAR RAPPORT À LA PÉRIODE 1961-1990, AVEC DES « PICS » DE +1° À +1,5°C.



PRÉCIPITATIONS

UNE SUCCESSION DE PHASES PLUVIEUSES ET DE PHASES SÈCHES DEPUIS 1970, AVEC UNE FORTE VARIABILITÉ ENTRE LES ANNÉES ET LES MOIS.



GEL

UNE DIMINUTION IMPORTANTE DU NOMBRE DE JOURS DE GEL LIÉ AU RÉCHAUFFEMENT DES TEMPÉRATURES : JUSQU'À -20 JOURS CERTAINES ANNÉES.

QUELS IMPACTS DE CES ÉVOLUTIONS SUR LE TERRITOIRE ?



RESSOURCE EN EAU : IMPACT SUR LA QUANTITÉ ET LA QUALITÉ DE LA RESSOURCE DISPONIBLE (ÉPUISEMENT DES NAPPES, POLLUTIONS AU NIVEAU DES CAPTAGES...)



BIODIVERSITÉ : FRAGILISATION DE LA BIODIVERSITÉ, MODIFICATION DES HABITATS NATURELS, ARRIVÉE DE RAVAGEURS POUVANT CAUSER DES DÉGÂTS (FRELON ASIATIQUE, ...)



FORÊTS : FRAGILISATION DE CERTAINES ESPÈCES D'ARBRES , ÉVOLUTION DE L'AIRE DE RÉPARTITION DES ESSENCES...



SANTÉ : AUGMENTATION DES RISQUES D'ALLERGIES, APPARITION DE NOUVELLES MALADIES NOTAMMENT VIA DE NOUVEAUX VECTEURS COMME LES MOUSTIQUES TIGRES OU DES TIQUES...

AGRICULTURE : ÉVOLUTION DES RENDEMENTS AGRICOLES ET DES CYCLES DE CROISSANCE, ARRIVÉE D'ESPÈCES NUISIBLES, FEUX DE CHAMPS...



ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES : IMPACT DES ÉPISODES DE FORTES CHALEURS, INONDATIONS ET AUTRES ÉVÈNEMENTS CLIMATIQUES SUR LE BON DÉROULEMENT DES ACTIVITÉS

INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX : IMPACT DES ÉVÈNEMENTS CLIMATIQUES SUR LES INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX : COUPURES D'ALIMENTATION, ROUTES INONDÉES, ...

