

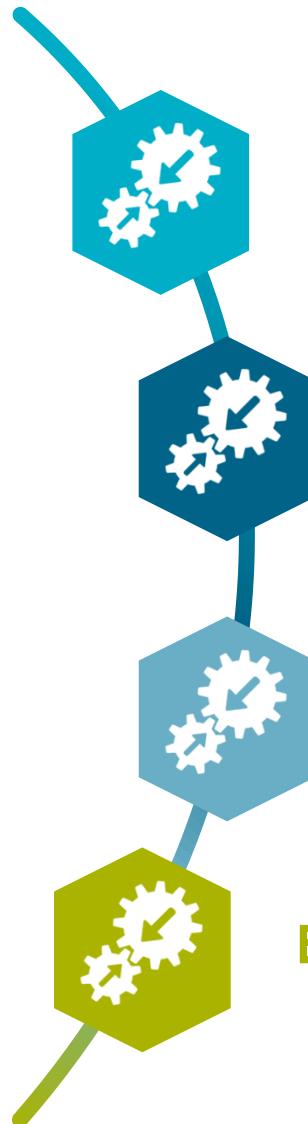
Décembre 2025



**Mission d'accompagnement de la commune de Carolles** pour réaliser une feuille de route incarnant la stratégie du projet de territoire, par items de la transition écologique

Restitution synthétique

# Au programme de cette présentation...



**Rappeler la démarche et comprendre la méthode**

**Présenter une synthèse du diagnostic climat de Carolles**

**La vision et les actions travaillées par la population**

**Echanger avec vous et s'assurer que la feuille de route vive**

La démarche

## La démarche

**Printemps 2025 :** validation de cette mission financée à 100 % par l'Agence nationale de cohésion des territoires et soutenue par la DDTM de la Manche

**Eté 2024 :** la mairie de Carolles candidate à une expérimentation portant sur la construction d'une feuille de route de transition écologique à horizons 2050 et 2011

Le **cabinet Espelia** est missionné pour réaliser cette mission



**Juillet à novembre 2024 :** visites, analyses, conduites d'ateliers et restitution du travail réalisé

## CAROLLES EN 2050

### ET SI ON L'IMAGINAIT ENSEMBLE ?



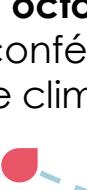
# Les phases de mission



**Juillet 2025 :**  
visite de terrain



**7 octobre 2025 :**  
conférence sur  
le climat



**14 octobre 2025 :**  
ateliers – imaginer  
le futur de  
Carolles  
en 2050



**4 novembre 2025 :**  
ateliers – construire  
un plan d'actions



**24 novembre 2025 :**  
restitution du travail  
réalisé



**Le diagnostic : quel climat à Carolles en 2050 et 2100 et quels enjeux pour la transition écologique ?**

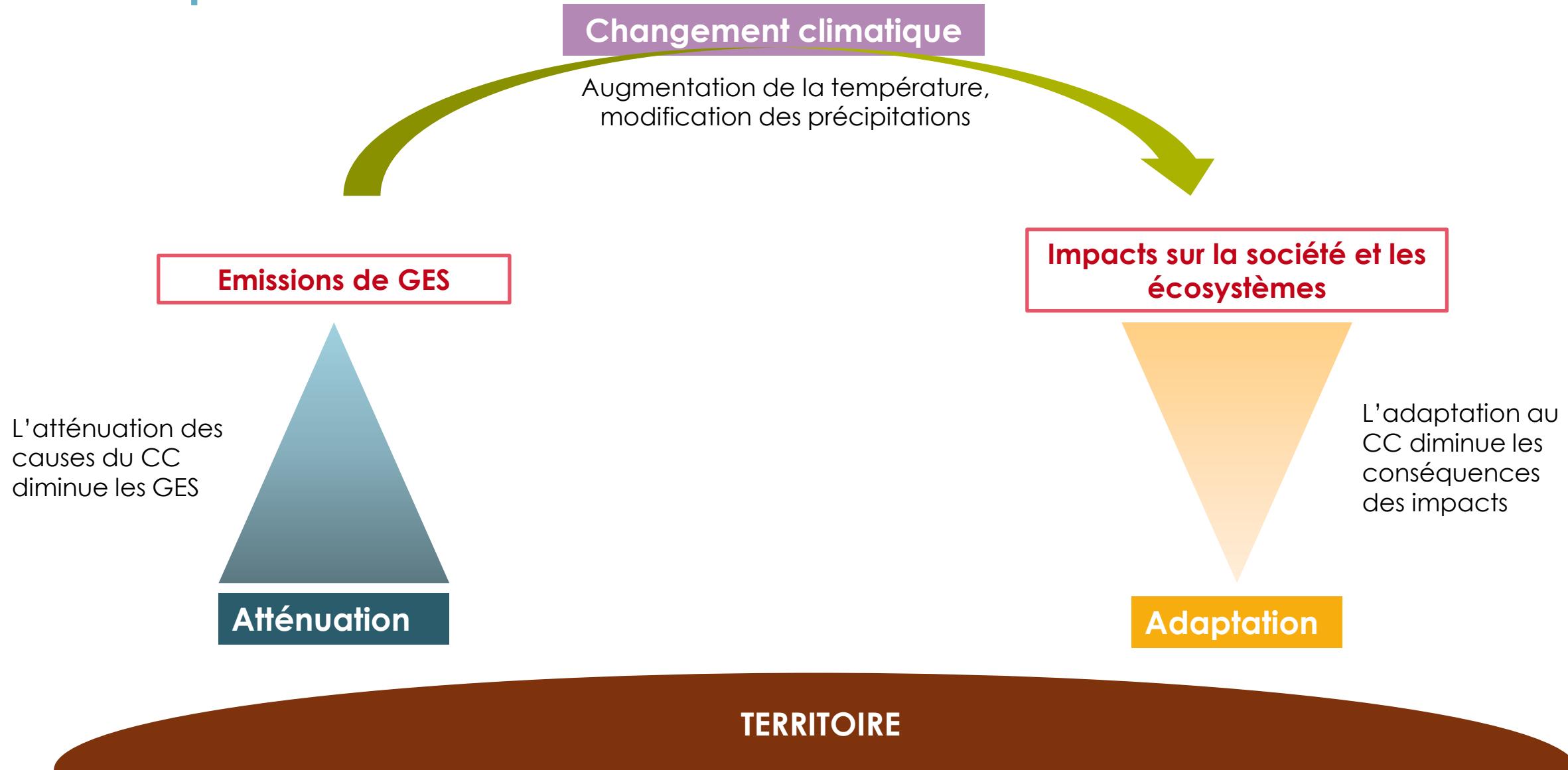
# Impulser les transitions écologiques par l'action publique

L'expression transition écologique désigne la transformation profonde et progressive du fonctionnement d'un territoire pour réduire l'empreinte des activités humaines sur l'environnement et parvenir à un développement durable (ANCT).

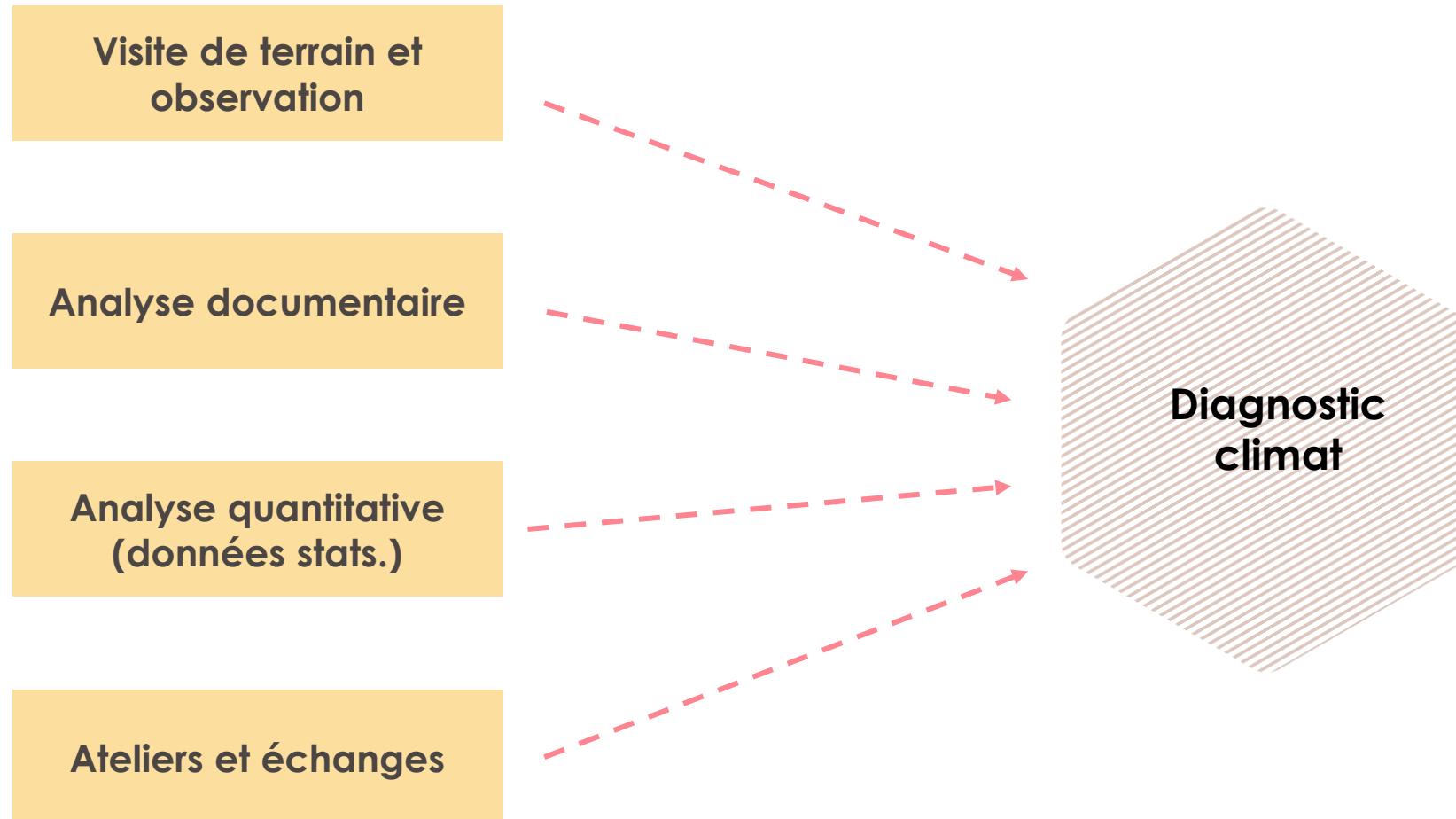
Différents plans et acteurs territoriaux aiguillent la territorialisation des objectifs de transition écologique fixés par l'Etat.



# Comprendre les notions d'adaptation et d'atténuation au changement climatique



# La méthode utilisée pour notre diagnostic



# Carolles, une commune qui dispose d'atouts au service de sa résilience

- Une commune **agréable à vivre**, à laquelle sa population est **attachée**
- Une commune qui dispose d'une **école**, de **services** et de **commerces de proximité**
- Une commune **riche en biodiversité** : faune, flore, zones humides, jardins, mer et littoral...
- Une commune **attractive**, pour la population permanente, mais également à titre touristique
- Des **actions fortes déjà engagées** en facteur de la transition écologique : préservation de zones humides, créations de jardins, désimperméabilisation de voiries, etc.



Voyez-vous d'autres atouts à mettre en avant ?

# Un contexte global qui va nécessairement toucher la commune de Carolles

**giec**  
GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR l'évolution du climat

**Réchauffement planétaire de 1,5°C**

Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté

**Résumé à l'intention des décideurs**

**Nations Unies** | ONU Info

L'actualité mondiale. Un regard humain

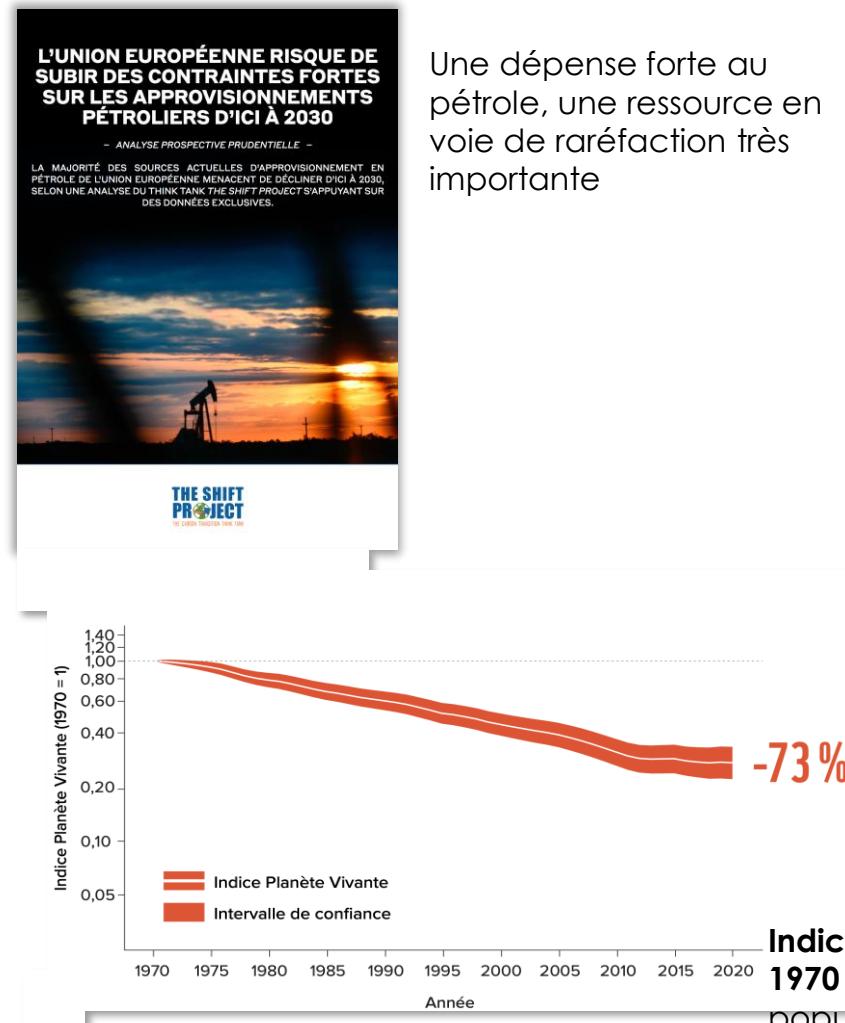
**AUDIOthèque** | S'ABONNER

Recherche

Recherche avancée

**Climat : la température record de 38°C en Arctique validée par l'OMM**

Climate Visuals Countdown/Turpin Samuel : Un pêcheur tente d'empêcher son filet de pêche d'être entraîné par un iceberg dans la mer du Groenland.



Une dépense forte au pétrole, une ressource en voie de raréfaction très importante

**L'USINE NOUVELLE** | **MATIÈRES PREMIÈRES**

Métallurgie - Sidérurgie | Papier - Carton | Recyclage - Déchets | Mines - métaux | Matériaux

MÉTAUX CRITIQUES ET STRATÉGIQUES | TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGÉTIQUE | MEURTHE-ET-MOSSELLE

**Alerte rouge à la pénurie de matériaux pour la transition énergétique**

Pour lire l'intégralité de cet article, [testez gratuitement L'Usine Nouvelle - édition Abonnée](#)

Pour sa huitième édition, le World Materials Forum, qui se tenait du 16 au 18 juin à Nancy, s'est alarmé de la criticité croissante des matériaux nécessaires à la transition énergétique.

**Réserve aux abonnés**  
Solène Davesne  
20 Juin 2022 | 14h00

**TRANSITIONS ENERGIES**

Renouvelables | Nucléaire | Fossile | Entreprises innovantes | Mobilité | Sciences & technos | Finance | Hydrogène

© Myrielle Delamarche

**L'Europe n'est pas prête à faire face aux pénuries de métaux stratégiques**

Les pays de l'Union européenne n'ont que deux ans pour construire une stratégie leur permettant de sécuriser leurs approvisionnements en métaux stratégiques. Sinon, leur transition énergétique est menacée tout comme leur souveraineté. Telle est la conclusion d'une étude approfondie réalisée par l'Université catholique de Louvain pour Eurometaux.

**En ligne dès maintenant**  
Le soutien de plusieurs acteurs de l'industrie

**Comment le monde fonctionne**

**Indice Planète Vivante mondial de 1970 à 2020** basé sur 34 836 populations suivies de 5 495 espèces de vertébrés.

Une dépense forte au pétrole, une ressource en phase de raréfaction très importante

# Les enjeux d'atténuation pour Carolles

Émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de Granville Terre et Mer en 2021 (en tonnes équivalent CO<sub>2</sub>)

Source : Données ORECAN

## Des problématiques :

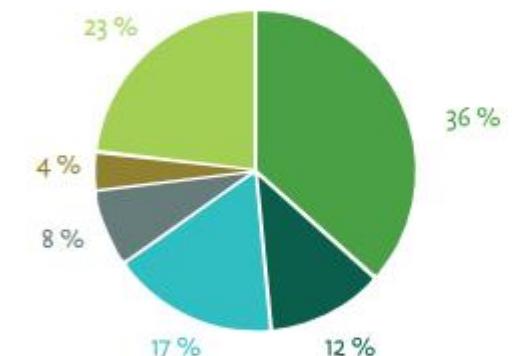
- Vécues par les habitants, acteurs économiques, usagers du territoire
- Inscrites dans les différents documents cadres

## Energie :

- **L'agriculture, le transport routier et le résidentiel** sont les trois secteurs les plus émetteurs de gaz à effet de serre à l'échelle de Granville Terre et Mer.
- **Pas de donnée sur les consommations d'énergie à Carolles**
- **Pas de donnée sur la production d'ENR à Carolles**

- Ambition du Plan climat GTM de développer la filière bois et le solaire

⇒ Des enjeux de réduction des consommations et de développement de la production d'ENR



## Objectifs du PCAET GTM



Division par 2  
de nos consommations  
d'énergie



- 75 %  
d'émissions de gaz  
à effet de serre  
d'ici 2050



75 %  
d'énergies renouvelables  
dans notre mix  
énergétique

Source : PCAET GTM

# Les enjeux d'atténuation pour Carolles

## Mobilités :

- Une forte **dépendance à la voiture individuelle** carbonée
  - Des réseaux de **transports en commun existants, mais insuffisants**
  - Des infrastructures de **mobilités douces** encore peu présentes et des pratiques encore peu répandues
  - Une problématique d'**autonomie** des déplacements pour les populations plus âgées
- ⇒ Un enjeu de développement des solutions de mobilité décarbonées : mobilité douce et alternative à la voiture

## Habitat :

- Une forte **prédominance des résidences secondaires** (60 % des logements)
  - Une **majorité de résidences individuelles**
  - Un **parc à l'âge varié**, avec une importante part d'habitat ancien et une vague de construction post-1990
  - Peu de données sur les modes de chauffage
- ⇒ Un enjeu d'amélioration du parc ancien et de qualité, notamment thermique, du parc neuf

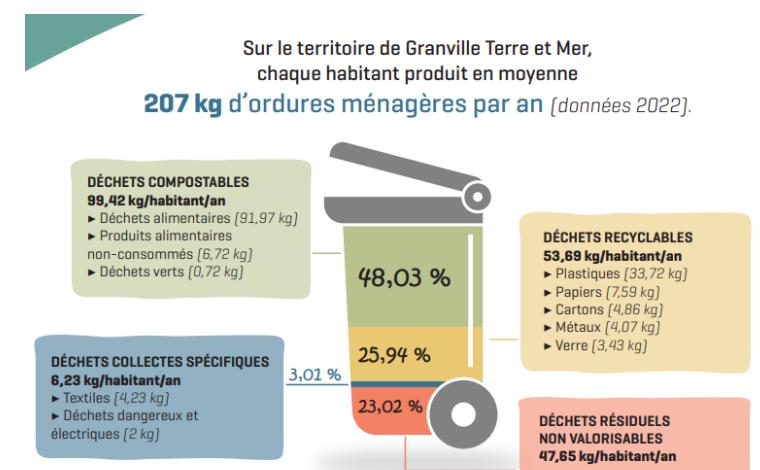
# Les enjeux d'atténuation pour Carolles

## Eau, sol, biodiversité :

- **Des cours d'eau et des zones humides soumis à des pressions anthropiques** (imperméabilisation, rejet de pesticides en amont,)
  - Des flux touristiques pouvant mettre en **tension la disponibilité de la ressource en eau et générer des conflits d'usages**
  - Une **patrimoine paysagé remarquable et une biodiversité riche**
- ⇒ Un enjeu de préservation d'une biodiversité fragilisée par les changements climatiques, un enjeu d'économie de la ressource en eau et de gestion des tensions.

## Déchets et économie circulaire :

- **Une forte saisonnalité** pouvant créer des **tensions sur le système de gestion** des déchets de Carolles
  - **Un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés** (2023-2028) et un Plan d'actions d'économie circulaire à l'échelle de GTM
- ⇒ Un enjeu à réduire la production de déchets et à améliorer le traitement et la valorisation



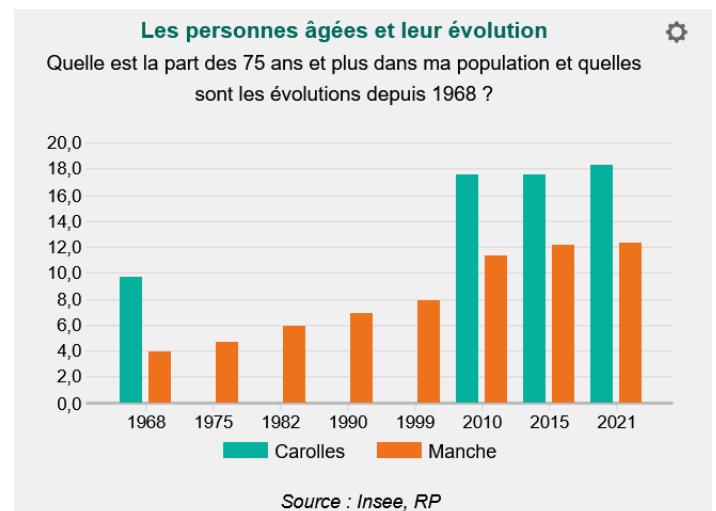
# D'autres enjeux pour Carolles

## Tourisme :

- Une **forte saisonnalité de la fréquentation du territoire intercommunal** avec une hausse du nombre d'excursionnistes (1 242 039 en août 2025, Attitude Manche) et une augmentation des nuitées touristiques en **mai, juillet et août** (env. 1 000 000 en août 2024)
  - Des **mobilités touristiques de proximité** : en 2024, 88 % des nuitées sont françaises et 73 % des excursionnistes sont issus d'un bassin de proximité (à 3 heures)
  - Une **progression d'audience du site web** de l'Office de Tourisme Granville Terre et Mer
- ⇒ Un enjeu d'accompagnement des activités touristiques afin de limiter les pressions qu'elles peuvent générer sur le territoire.

## Entraide :

- **53 % de la population a plus de 60 ans** dont 18 % a plus de 75 ans. (Insee, 2022)
    - 155 personnes vivant seules.
    - 51 % des personnes des plus de 80 ans vivent seules.
  - **81 enfants entre 0 et 14 ans présents sur la commune.** (Insee, 2022)
  - **Un réseau d'association très actif**
- ⇒ Un enjeu à créer des solidarités afin de soutenir les populations les plus vulnérables



# Les tendances du climat à connaître

## Passées

- Depuis 1959, la Basse-Normandie enregistre un réchauffement marqué d'environ **+0,3 °C par décennie**, avec des records récents en 2020, 2022 et 2023.
- La **mer de la Manche** s'est réchauffée d'environ **+1 °C en 15 ans**, entraînant une acidification progressive des eaux côtières.
- Le littoral de Carolles connaît une **érosion modérée du trait de côte** (0,5–1,5 m), bien que globalement stable sur plusieurs décennies.
- Des **sécheresses** hydrologiques et agricoles récurrentes, ainsi que des étiages estivaux du Lude et du Crapeux, sont observés depuis 2012.

## Futures

- Hausse des températures : **+1,5 à +2 °C d'ici 2050, jusqu'à +3,5 °C à l'horizon 2100**, surtout en été et en automne.
- Élévation du niveau de la mer : **+ 23 cm d'ici 2050, + 57 cm en 2100** avec aggravation des risques de submersion et d'érosion côtière.
- Précipitations : **hivers plus pluvieux** (+ 40 à + 49 mm), **étés plus secs** (-13 à -44 mm), accentuant la variabilité.
- Sécheresses et étiages : **forte augmentation des jours de sols secs** (+ 11 jours en été d'ici 2100).
- Événements extrêmes** : vagues de chaleur plus fréquentes, tempêtes et inondations pluviales susceptibles d'être aggravées par la montée des eaux.

# L'exposition de Carolles aux aléas

## Des aléas extrêmes



Sécheresses hydrologiques



Variation des débits des cours d'eau



Sécheresses agricoles



Inondations liées aux crues



Submersion marine



Vagues de chaleur

## Des aléas tendanciels



Augmentation de la température de l'air



Erosion côtière

# Exposition de Carolles aux impacts du changement climatique

⇒ L'objectif : croiser les impacts du changement climatique avec les caractéristiques de Carolles

## Un diagnostic rédigé

## Transformé en jeu de cartes pour les ateliers

espelia

31

# Développement d'allergies et maladies respiratoires

## En synthèse

Le réchauffement et l'allongement des saisons polliniques accroissent les risques allergiques pour une population fragile et vieillissante.

## En détail

La hausse des températures favorise une **production accrue de pollens allergisants**, déjà présents dans la végétation locale (aulnes, chênes, haies bocagères). Carole ne dispose pas d'actions de prévention sur ces risques malgré l'existence d'un contrat local de santé. Les déplacements nécessaires pour soins spécialisés (Granville, Avranches) peuvent retarder la prise en charge. Ce facteur, conjugué au vieillissement démographique, **accroît la sensibilité de la population aux pathologies respiratoires**.

## Actions existantes

Un **contrat local de santé** liant la communauté de communes Granville Terre et mer et l'Agence régionale de santé a été signé en décembre 2023. Il engage ses parties prenantes à réduire les inégalités d'accès au soin sur le territoire en encourageant les actions pour affirmer de nouveaux praticiens mais aussi pour développer des actions de préventions (lutte contre les addictions, l'exposition aux écrans ou encore l'obésité). **Aucune mesure de prévention** n'évoque les épisodes extrêmes pouvant arriver sur le territoire avec le changement climatique.

Age Group	Percentage
0-14 ans	5,6% (4,7%)
15-29 ans	4,3% (5,2%)
30-44 ans	5,6% (4,4%)
45-59 ans	9,6% (6,7%)
60-74 ans	18,0% (17,4%)
75-89 ans	45% (8,8%)
+90ans	2,8% (0,8%)

Niveau de sensibilité : moyenne

Portrait de territoire - 2019

Santé

**Risque accru lors des vagues de chaleur**



L'augmentation future des jours très chauds et de vagues de chaleur expose directement la population, en particulier les personnes âgées, nombreuses à Carolles.

**Actions existantes**

Un contrat local de santé entre la communauté de communes Granville Terre et mer et l'Agence régionale de santé a été signé en décembre 2023. Il engage ses parties prenantes à réduire les inégalités d'accès au soin sur le territoire en offrir de développer contre les ou encore prévention avant arriver matique.

Eau

**Dégénération de la qualité de l'eau (pollution, concentration de polluants)**



Les étages sévères et les ruissellements en cas de pluies extrêmes augmentent les risques de pollution des cours d'eau.

**Agriculture**

**Vulnérabilité accrue des exploitants agricoles**



Le vieillissement des agriculteurs et la faible diversité des productions accroissent la fragilité du secteur face aux aléas climatiques.

Le climat actuel en Manche connaît peu d'épisodes caniculaires, mais les projections montrent une hausse nette des jours chauds et des nuits tropicales d'ici 2050-2100. Carolles compte 50 % d'habitants de plus de 60 ans et aucune structure d'hébergement dédiée. Cette fragilité, combinée à une offre médicale limitée (pas de médecin généraliste, pas de pharmacie), accentue le risque sanitaire. L'absence de mesures de prévention spécifiques dans le contrat local de santé renforce la vulnérabilité face à ce type d'aléa.

# Les principaux enjeux d'adaptation auxquels sera confrontée la commune de Carolles

Risques accrus lors des vagues de chaleur

Vulnérabilité du front bâti littoral aux submersions et tempêtes

Recul et modification du trait de côte

Instabilités et mouvements de terrains littoraux

Baisse de la disponibilité en eau potable en période estivale

Conflits d'usages et tensions entre population locale, tourisme et agriculture

Vulnérabilité des prairies et élevages face aux sécheresses

Baisse des rendements et de la qualité des productions agricoles

Dégénération des zones humides et écosystèmes littoraux

Modification des habitats littoraux et recul du trait de côte

Disparition d'espèces locales et apparition d'espèces invasives

Stress hydrique et thermique sur la biodiversité terrestre et aquatique

Allongement de la saison touristique grâce à des conditions climatiques plus favorables

Pression accrue sur les ressources et infrastructures en période estivale

Dégénération des paysages littoraux et perte d'attractivité

Voyez-vous d'autres enjeux à mettre en avant ?

## En synthèse

- Une commune dotée **d'atouts au service de sa résilience**
- Une commune **touchée moins qu'ailleurs par le changement climatique**, mais devant néanmoins faire face à des **enjeux d'atténuation et d'adaptation importants**
- L'impérative nécessité de **s'engager toujours plus fortement dans la transition écologique** pour un territoire vivable dans les prochaines décennies

### Des ressources complémentaires :

- Le diagnostic complet réalisé par Espelia
- Les documents mis à disposition par la COP Normandie
- Les diaporamas projetés lors de la conférence sur le changement climatique à Carolles du 7 octobre 2025

Les ateliers : stratégie et plan d'actions

# Tout ne dépend pas de Carolles

Des compétences réparties entre plusieurs collectivités :

## Commune de Carolles

- PLU
- Ecole
- Services de proximité
- Tourisme (camping)
- Etc.

## Granville Terre & Mer

- Schéma de cohérence territoriale
- Développement économique
- Promotion du tourisme
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
- Déchets
- Mobilités
- Etc.

## Département de la Manche

- Bien vieillir
- Certaines actions de développement économique (agriculture, ressources marines)
- Environnement (espaces naturels sensibles, SyMEL, etc.)

## Région Normandie

- Développement économique
- Mobilités

## Etat

D'autres acteurs interviennent, comme par exemple :

Syndicat mixte des espaces littoraux (SyMEL)

Syndicat de mutualisation de l'eau potable du Granvillais et de l'Avranchin (SMPGA)

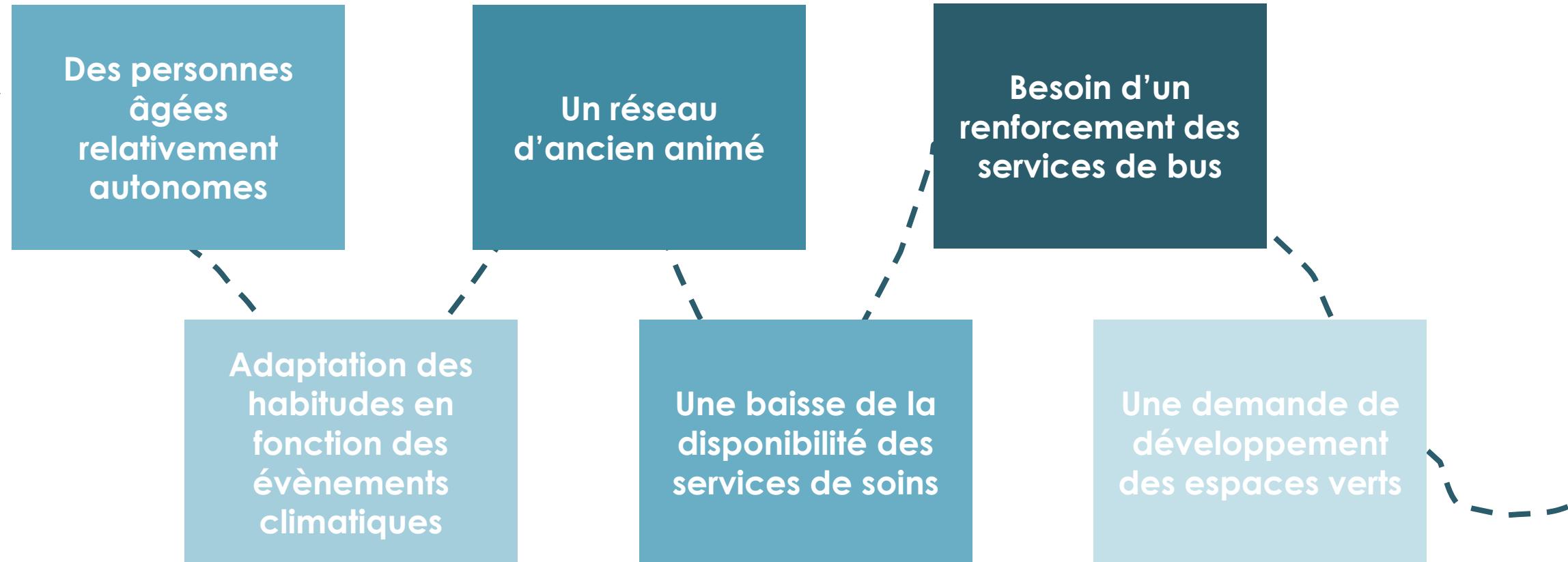
Syndicat mixte d'assainissement de l'agglomération granvillaise (SMAAG)

Syndicat mixte d'équipement du littoral (SMEL)

## Plusieurs ateliers conduits avec les habitants de Carolles



# Un goûter avec les seniors



« Je suis venue à Carolles parce que c'était joli. »

« Faire attention à ne pas se laisser prendre par la météo. »

« Avant la vie grouillait à Carolles, les gens ne vivaient pas avec leurs voitures. »

# Ecole de Carolles : imaginer la cour de récré du futur

**Un projet « Nèfle » déposé en ligne en juillet 2024 en cours d'instruction.**

Objectif de la démarche « Notre école faisons la ensemble » : faire émerger au niveau local des initiatives de nature à améliorer la réussite et le bien-être des élèves, et à réduire les inégalités.

Un projet pour réaménager les deux cours intitulé « Une cour pour apprendre et être bien »

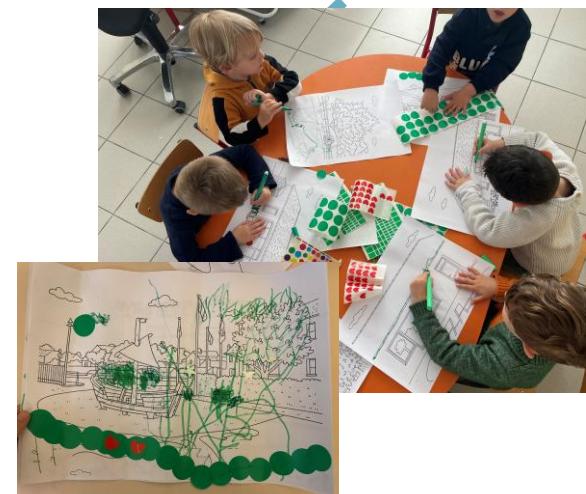
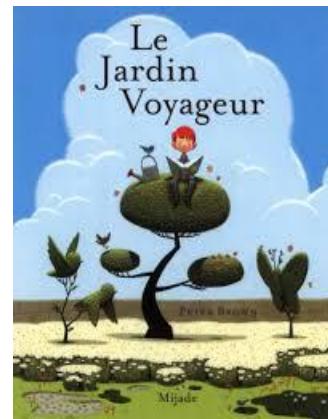
- Végétaliser les espaces de récréation
- Installer une pergola
- Réaliser un parcours de motricité au sol
- Développer les accès PMR



# Ecole de Carolles : imaginer la cour de récré du futur

Maternelles : appréhender la végétalisation de la ville et diagnostiquer sa cour

- Propositions formulées pour reconfigurer la cour :
  - Créer un espace avec de l'herbe au fond de la cour entre la cabane et le bateau
  - Ajouter des arbres et des fleurs notamment des coquelicots
  - Compléter les jeux existants : ajouter une porte à la cabane, accrocher un plus grand drapeau au mat du bateau et ajouter une échelle au bateau
  - Ajouter des jeux : Piscine à balles, Bac à sable, toboggan, balançoire, tourniquet, trampoline, endroit secret
- Endroits préférés de la cour : cabane, bateau, arbre



# Ecole de Carolles : imaginer la cour de récré du futur

Primaires : raconter la cour aujourd'hui, imaginer la cour demain

## Atelier 1

« L'été, on transpire à fond. », « Il faudrait plus d'herbes aussi. » « Après l'herbe ça fait de la boue. »



« Il faudrait installer des coussins et des hamacs. »

## Atelier 2



« Il faut respecter la nature » « Elle est sympa » « Elle nous fait de l'ombre , elle nous abrite. »



« C'est la vie. »  
« ça sert à respirer »



**Conserver** : caractère amusant et reposant, escalier

**Rectifier** : Sur-présence du béton et absence de jeux ou de bancs pour les élèves, manque d'arbre et d'herbe

## Des éléments à ajouter à la cour :

- Un mur d'escalade et un nouveau panier de basket
- Une fresque colorée « pour que ce soit plus joli »
- Des hamacs pour se reposer – au-dessus de l'herbe ?
- Un réservoir d'eau pour arroser les plantes et es fontaines pour boire
- Une cabane et une table
- Un banc en bois et un potager

# Un atelier pour exprimer sa vision de Carolles en 2050

**2050 : CAROLLES FAIT LA UNE !**

Le gros titre :

Carolles en 2050, c'est :

-----

-----

-----

**LES ACTUS DE CAROLLES**

**LE SLOGAN DE CAROLLES EN 2050**

**LE PAYSAGE EMBLEMATIQUE DE CAROLLES EN 2050**

**ZOOM SUR LES PROJETS PHARES :**

CCCCCCCCCCCC

JJJJJJJJJJJJ

oooooooooooo

CCCCCCCCCCCC

oooooooooooo

**2050 : CAROLLES FAIT LA UNE !**

**TÉMOIGNAGES DE CAROLLAIS ET CAROLLAISES**

Charlie, 13 ans, collégienne

Comment le changement climatique a changé vos habitudes, comparées à celles des personnes qui avaient votre âge en 2025 ?

-----

-----

-----

-----

Qu'est-ce qui fait que vous aimez vivre à Carolles en 2050, au vu des changements climatiques à l'oeuvre ?

-----

-----

-----

-----

Emma et Hugo, 40 ans, 2 enfants

Comment le changement climatique a changé vos habitudes, comparées à celles des personnes qui avaient votre âge en 2025 ?

-----

-----

-----

-----

Qu'est-ce qui fait que vous aimez vivre à Carolles en 2050, au vu des changements climatiques à l'oeuvre ?

-----

-----

-----

-----

Sébastien, 75 ans, retraité

Comment le changement climatique a changé vos habitudes, comparées à celles des personnes qui avaient votre âge en 2025 ?

-----

-----

-----

-----

Qu'est-ce qui fait que vous aimez vivre à Carolles en 2050, au vu des changements climatiques à l'oeuvre ?

-----

-----

-----

-----

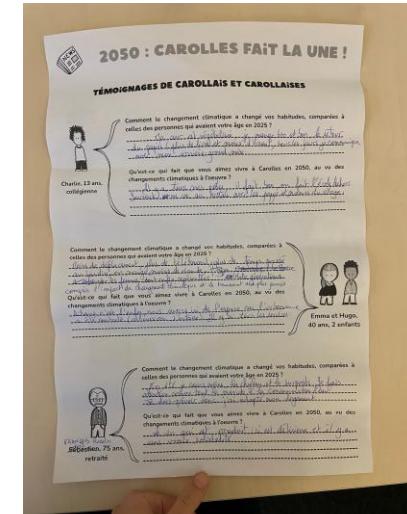
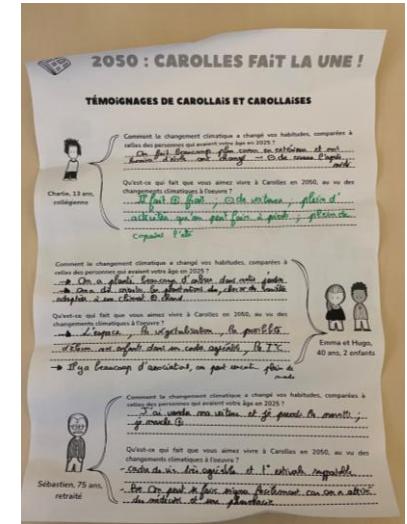
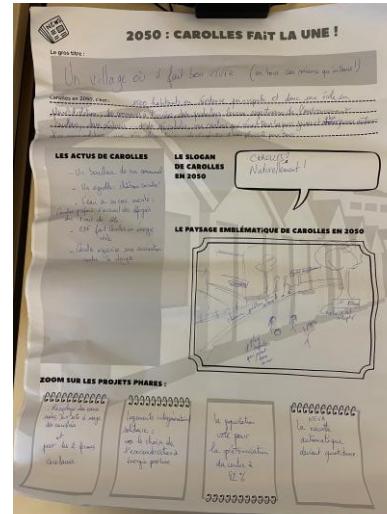
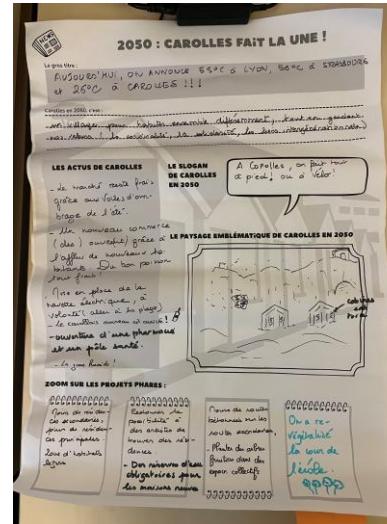


# Un atelier pour exprimer sa vision de Carolles en 2050

Carolles entend **rester une commune accueillante pour toutes et tous**, à tous les âges de la vie. Enfants et adolescents, actifs et seniors doivent y vivre agréablement, en ayant accès à des équipements, services et commerces de proximité (école, activités de loisirs, commerces, services de santé, lieux d'accueil pour les personnes âgées, espaces de solidarité, etc.).

Carolles doit également **faire face aux changements climatiques en déployant des actions ambitieuses** : adapter la commune à la chaleur, aux enjeux de submersions / érosion du trait de côte. La commune accueille de plus en plus de réfugiés du changement climatique qui cherchent des zones tempérées.

Les sujets liés à l'alimentation, aux mobilités (comment chacune et chacun peut se déplacer de façon autonome sur le territoire), à l'accès aux services et à la qualité des espaces naturels sont clés pour une commune résiliente et vivante en 2050.



# Un atelier pour exprimer sa vision de Carolles en 2050

## Les orientations et projets envisagés durant l'atelier vision

- « A Carolles, on fait tout à pied ou à vélo ! »
- Marché et commerces de proximité, systèmes pour ombrager les rues, mise en place de navettes électriques autonomes à volonté
- Création d'une zone d'habitats légers, accueil de résidences d'artistes
- Logements intergénérationnels solidaires
- Réserves d'eau obligatoire pour les maisons neuves
- Désimperméabilisation de toutes les routes secondaires
- Végétalisation des rues, de la cour d'école, plantation d'arbres fruitiers en espaces collectifs
- ...

Carolles en 2050, c'est 1500 habitants et donc une école en pleine évolution, des commerces ouverts à l'année, des producteurs locaux respectueux de l'environnement carollais, deux médecins, et des spécialistes, une cantine qui réunit tous les jours jeunes et plus jeunes autour d'un repas solidaire, une sécurité alimentaire. La récupération d'eau pluviale pour tous.

Carolles en 2050, c'est un village pour habiter ensemble différemment, tout en gardant nos valeurs, la sociabilité, la solidarité, les liens intergénérationnels.

# Un atelier pour concevoir des actions à mettre en place

## Thématiques des projets à imaginer

### Se nourrir

Alimentation (production et consommation), circuits courts, agriculture locale, etc.)

### Produire

Production et gestion des déchets, production d'énergie (renouvelable) locale, économie circulaire, etc.

### Habiter

Qualité et type des logements individuels et collectifs, anciens et nouveaux, aménagement de la commune (voies, espaces publics...), etc.

### Se déplacer

Capacité de toutes les personnes à se déplacer, aménagements publics, mobilité douce et offre de transports

### Consommer

Ecogestes, exemplarité collective

### Préserver

Préservation et partage de la ressource en eau, préservation des écosystèmes naturels

### S'entraider

Cohésion sociale, solidarité intergénérationnelle, services à la population, et notamment aux publics les plus fragiles



# Un atelier pour concevoir des actions à mettre en place

## Se nourrir (alimentation, agriculture)

- Etendre le périmètre d'action du cuisinier municipal pour proposer des plats partagés toute l'année, notamment pour les seniors et les personnes isolées.
- Créer une régie maraîchère municipale (employés municipaux responsables des cultures sur un terrain municipal) et un jardin partagé.
- Accompagner le développement de l'élevage et du maraîchage sur la commune pour favoriser l'alimentation de proximité.
- Préserver le commerce local
- Conserver les terres agricoles et inciter des agriculteurs à venir s'installer sur le territoire.

## Habiter (logement, aménagement)

- Soutenir l'école et les commerces en s'appuyant sur le développement de collectif
- œuvrer pour le maintien d'un marché locatif accessible pour les revenus moyens
- Inciter les résidents secondaires à louer lorsqu'ils ne sont pas là
- Construire des toitures végétalisées
- Peindre des murs et des toits de couleurs clairs
- Installer des dispositifs de géothermie
- Créer un espace dédié à l'habitat léger sur une parcelle communale

# Un atelier pour concevoir des actions à mettre en place

## Se déplacer (mobilités)

- Développer des navettes intercommunales électriques fréquentes et gratuites
- Aménager l'escalier qui descend à la plage
- Mettre des vélos à disposition et sécuriser les voies cyclables
- Développer les systèmes de voiture partagée ou des bus à cheval
- Assurer une meilleure coordination entre les horaires des cars et des trains

## Préserver (ressources)

- Limiter la consommation d'eau potable par habitants
- Rendre obligatoire l'installation de systèmes de récupération d'eau de pluie sur les constructions neuves
- Initier une tarification saisonnière de l'eau
- Installer des toilettes sèches
- Développer les récupérateurs d'eau pour les usages non sanitaires / Créer une mini centrale de traitement des eaux usées pour les réutiliser sur place pour l'arrosage, le nettoyage.
- Limiter le développement des piscines

# Un atelier pour concevoir des actions à mettre en place

## S'entraider

- Développer un réseau solidaire par quartier avec un référent
- Conserver les salles mises à disposition gratuitement par la commune,
- Créer un pédibus
- Initiation des enfants aux jeux de société (existait à Champeaux)
- Consolider le maillage des bénévoles dans le cadre du plan de sauvegarde communal
- Faire perdurer le tissu associatif
- Développer l'entraide intergénérationnelle
- Favoriser la proximité
- Accueillir des jeunes familles
- Permettre aux aînés de se sentir utile

## Produire

- Financer collectivement l'installation de panneaux solaires et revendre l'énergie aux habitants
- Equiper tous les bâtiments municipaux ainsi que les parkings de panneaux solaires sous forme de halles pour être autonome en énergie
- Inciter au compostage collectif et individuel
- Création d'une petite centrale de méthanisation pour produire du biogaz (échelle locale ou territoriale)

## Remarques faites lors de la restitution

Sensibiliser les scolaires à la gestion des déchets

Quid de la prise en compte du vent dans les éléments de diagnostic ?

Développer les communs : favoriser le partage du matériel de bricolage, de jardinage,...

« Pourrait-on intégrer la notion de robustesse ? »

« Je suis étonné que la notion de sobriété n'apparaisse pas. »

La robustesse, selon Olivier Hamant, est la capacité d'un système à **rester fonctionnel malgré les perturbations** plutôt que de chercher une optimisation maximale. Elle repose sur la **diversité et la redondance**, qui permettent de tolérer les erreurs et d'assurer la continuité des fonctions. Elle valorise la **frugalité et la coopération**.

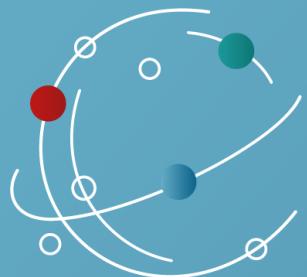
En synthèse



- **Agir en matière de transition écologique**, tant sur le volet atténuation que sur le volet adaptation, constitue un enjeu indiscutable pour construire un territoire vivable dans les prochaines décennies.
- La commune de Carolles est confrontée à des **enjeux d'atténuation et d'adaptation**. Elle est certes moins exposée au changement climatique que d'autres territoires en France où le réchauffement va être plus net, mais elle devra faire face à un certain nombre d'aléas. Par ailleurs, ses conditions climatiques « privilégiées » pourraient générer un afflux d'habitants et de visiteurs à l'avenir.
- **Toutes les actions ne dépendront pas de la seule commune de Carolles**. D'une part parce que les phénomènes climatiques ne s'arrêtent pas aux frontières administratives. D'autre part parce que certaines compétences dépendent d'autres échelons ou d'autres acteurs. Pour autant, la commune peut saisir ces acteurs et agir à leurs côtés afin d'orienter leurs actions.
- **La transition écologique est déjà au cœur des actions engagées ces dernières années**. En témoignent la désimperméabilisation de voiries secondaires, la création

d'aménagements cyclables, la création de jardins et de parcs, la sauvegarde de zones humides, l'engagement au sein du programme Territoires engagés pour la nature (TEN), etc.

- Une vision forte qui ressort des ateliers : **Carolles en 2050, une commune vivante, résiliente et solidaire !**
- Des thématiques qui ressortent des travaux des participants : **se nourrir, habiter, se déplacer, protéger les ressources naturelles**.
- Un sujet d'importance : **l'entraide et la solidarité intergénérationnelle**. Un enjeu à attirer des actifs avec enjeux pour la dynamique de la commune, mais une trajectoire démographique qui traduit un vieillissement et une population senior croissante et particulièrement vulnérable au changement climatique.
- Et la suite ? **Un programme de travail construit avec la population** et qui devra être transmis à la future équipe municipale afin d'être mis en œuvre et d'**inspirer les projets des prochains mandats**.



Groupe  
**espelia**  
Servir l'intérêt général

**espelia** ressources  
Consultants Finances

tecurbis icea

## CONTACT :

### **Apolline Prêtre**

Consultante pôle Aménagement, développement économique et numérique

[apolline.pretre@espelia.fr](mailto:apolline.pretre@espelia.fr)

### **Lucas Manetti**

Consultant pôle Energie et environnement

[luscas.manetti@espelia.fr](mailto:luscas.manetti@espelia.fr)

### **Mathilde Spriet**

Consultante pôle Aménagement, développement économique et numérique

[mathilde.spriet@espelia.fr](mailto:mathilde.spriet@espelia.fr)