



COMMUNE DE ARNEX-SUR-ORBE

## PLAN ENERGIE ET CLIMAT COMMUNAL (PECC)



*Protection, Ecologie, Climat : Commençons !*

Version n°3, 10 mars 2025

Auteurs du document : Noé Tallon, Stéphane Bitot

Mandataire : Planair SA, Yverdon

## Avant-propos de la Municipalité

- Les rapports répétés des expert-e-s du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) le démontrent, notre climat change et ces changements sont dus aux activités humaines. Si aucune action n'est entreprise, la trajectoire actuelle des émissions de gaz à effet de serre (GES) nous amène à un réchauffement planétaire de 3 à 5 °C d'ici la fin du siècle. Or nous savons qu'un réchauffement planétaire de plus de 1,5 °C provoquera des dommages humains, économiques et écologiques massifs. La Suisse, le canton de Vaud et notre commune sont touchées par les changements en cours et à venir. En Suisse, la hausse des températures a déjà atteint +2.5 °C<sup>1</sup>, soit nettement plus que la moyenne mondiale (c'est notamment dû au caractère montagneux de notre pays). C'est une certitude, **il est devenu urgent de s'attaquer aux enjeux climatiques à tous les niveaux.**
- Les communes ont un rôle important à jouer dans la réponse à ces enjeux. Outre leur devoir d'exemplarité, elles ont de nombreuses responsabilités dans les domaines de la **réduction** des émissions de GES (énergie, mobilité, achats publics, etc.) et de l'**adaptation** aux changements climatiques (gestion des espaces verts ou des cours d'eau, protection de la population, etc.). De plus en plus de communes vaudoises l'ont bien compris et sont engagées dans des démarches proactives.
- Une action ambitieuse en matière climatique constitue une **opportunité économique**<sup>2</sup>. Elle réduit la dépendance à l'importation d'énergie fossile (mazout, gaz naturel) et ouvre de nouveaux marchés aux entreprises de nos régions (isolation des bâtiments, cleantechs, etc.). Elle permet d'**éviter des coûts futurs** (on parlera des coûts de l'inaction<sup>3</sup>) : investir maintenant, c'est éviter des coûts bien plus importants ces prochaines décennies (pertes économiques dues aux catastrophes naturelles, décès, coûts de la santé et baisse de la productivité en lien avec la chaleur, etc.)
- La mise en place de mesures pour lutter contre le réchauffement climatique et pour s'adapter aux changements climatiques implique également des conséquences positives à court et moyen terme dans plusieurs domaines, avec de **multiples bienfaits pour la qualité de vie** (amélioration de la qualité de l'air, sécurisation des espaces publics, amélioration paysagère, etc.).
- En conséquence et pour toutes ces raisons, la commune affirme ici sa volonté de mettre en œuvre des actions sur son territoire pour atteindre les objectifs fixés dans le cadre de cette planification et ainsi participer aux avancées au niveau climatique, énergétique et environnemental.
- **Le présent Plan énergie et climat communal (PECC) concrétise cette volonté.** Il a été élaboré en suivant le modèle proposé par l'Etat de Vaud dans le cadre du programme PECC. Il s'agit d'un document de planification directrice, qui donne un fil conducteur aux décisions communales en matière d'énergie, de climat et de durabilité pour les trois prochaines années.

<sup>1</sup> Depuis la période de référence préindustrielle. MétéoSuisse, Changement climatique

<sup>2</sup> Le dernier rapport de la Commission mondiale sur l'économie et le climat (GCEC, 2018) estime qu'avec une action forte pour le climat, il y a un potentiel global de gains économiques directs de 26'000 milliards USD d'ici 2030.

<sup>3</sup> Selon le rapport de l'OCDE sur les conséquences économiques des changements climatiques (2016), si la hausse des températures se poursuit, la perte du PIB pourrait atteindre 10 % à la fin du siècle



## Table des matières

AVANT-PROPOS DE LA MUNICIPALITE .....	2
1 INTRODUCTION .....	4
1.1 Les enjeux sur le territoire cantonal .....	4
1.2 La nécessité d'une action cohérente à tous les niveaux .....	5
2 ETAT DES LIEUX .....	6
2.1 La commune en bref .....	6
2.2 Profil climatique .....	7
2.2.1 Volet 1 : Principaux postes d'émissions de GES .....	7
2.3 Profil énergétique.....	22
3 VISION ET OBJECTIFS.....	29
3.1 Vision à l'horizon 2050.....	29
3.2 Objectifs à l'horizon 2030 .....	30
4 PLAN D' ACTIONS .....	32
4.1 Actions du bloc Transversal .....	33
4.2 Actions du bloc Energie et mobilité.....	38
4.3 Actions du bloc Adaptation aux changements climatiques .....	42
5 GOUVERNANCE ET SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE.....	44
5.1 Gouvernance .....	44
5.2 Sources de financement.....	44
5.3 Suivi de la mise en oeuvre .....	45
6 COMMUNICATION DU PECC.....	46
7 CONCLUSION.....	46
8 ANNEXES.....	47
8.1 Annexe 1 : Tout-ménage de la soirée avec la population du 06.05.2024.....	47
8.2 Annexe 2 : Présentation faite à la population le 06.05.2024.....	47
8.3 Annexe 3 : Synthèse de la soirée du 06.05.2024.....	47
8.4 Annexe 4 : Le formulaire d'enquête réalisé auprès des habitants.....	47
8.5 Annexe 5 : Le fichier Excel d'analyse des résultats de l'enquête .....	47
8.6 Annexe 6 : Tableau de suivi des actions complété par la Municipalité .....	47

# 1 Introduction

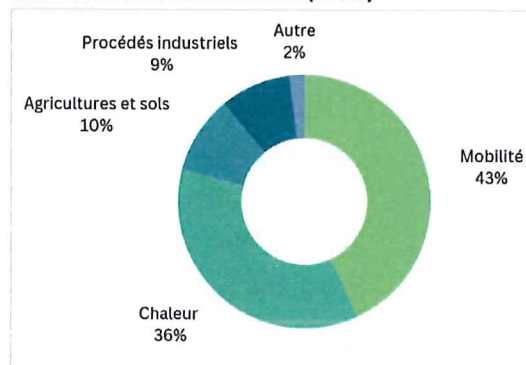
## 1.1 Les enjeux sur le territoire cantonal

### a. Les émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'échelle du territoire vaudois

Selon le bilan carbone cantonal, les principales sources d'émissions GES du territoire vaudois sont la mobilité (43 %), notamment l'utilisation des véhicules à moteur, et la production de chaleur dans les bâtiments et l'industrie (36%). L'agriculture et les sols émettent 10% des GES et le reste des émissions GES provient des procédés industriels hors chaleur et de la gestion des déchets.

A ces émissions GES territoriales s'ajoutent des émissions GES extraterritoriales par exemple dues à notre consommation et à l'achat de biens ou la mobilité des Vaudois en dehors du canton<sup>4</sup>. Ces émissions extraterritoriales sont une part importante du bilan carbone vaudois, environ 1.5x des émissions territoriales ou ~60% du total des émissions GES.

Émissions GES territoriales (2019)



La Commune d'Arnex-sur-Orbe a des leviers d'action et des responsabilités importantes pour contribuer à l'effort de réduction des émissions de GES, en particulier dans les domaines de l'énergie et de la mobilité. Les principaux postes d'émissions sur le territoire de la commune sont identifiés dans la partie 2 du présent document.

Figure 1 : Répartition des émissions de GES (données 2015)

### b. Les effets du changement climatique à l'échelle du territoire vaudois

Les changements climatiques sont déjà visibles et vont se renforcer à l'avenir. Ils se caractérisent par des étés très secs et plus chauds, des journées tropicales plus nombreuses, de fortes précipitations et des hivers peu ou pas enneigés à basse et à moyenne altitude<sup>5</sup>. Ces modifications du climat sont susceptibles d'entraîner des impacts irréversibles, tels que la disparition de certaines essences forestières (épicéa par exemple), une perte importante de la biodiversité, une augmentation des décès en période de canicules, des pénuries d'approvisionnement en eau ou encore des conséquences économiques très marquées pour de nombreux secteurs.

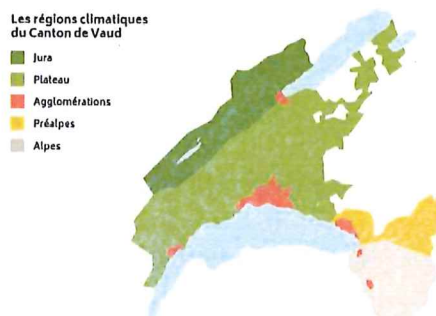


Figure 2 : Les 5 régions climatiques du Canton de Vaud

Les changements climatiques évalués pour le Canton de Vaud<sup>6</sup> sont comparables à ceux envisagés au niveau national. Toutefois, la diversité géographique du territoire cantonal (altitude, type de végétation, déclivité, etc.) implique de tenir compte des conséquences climatiques différenciées selon les régions climatiques (Jura ; Plateau ; Alpes et Préalpes ; Agglomérations). A titre d'exemple, les mesures liées à une intensification des sécheresses estivales seront distinctes en plaine (besoins d'irrigation pour l'agriculture, débit minimum des cours d'eau pour la faune aquatique), en montagne (état des forêts protectrices contre les dangers naturels, le feu etc.) ou en milieu urbain (îlots de chaleur).

<sup>4</sup> Sont alors inclus la route et le rail ainsi que les transports de marchandises, les aéroports et la navigation.

<sup>5</sup> National Center for Climate Services NCCS, CH2018 – Scénarios climatiques pour la Suisse, <https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home/changement-climatique-et-impacts/scenarios-climatiques-suisse.html>

<sup>6</sup> Changements climatiques du Canton de Vaud - Synthèse et Annexes



Pour minimiser les risques et augmenter la résilience du territoire, la Commune d'Arnex-sur-Orbe a des leviers et des responsabilités importantes dans des domaines tels que la biodiversité, la prévention et la gestion des dangers naturels et des cours d'eau. Les principaux enjeux d'adaptation sur le territoire de la commune sont identifiés dans la partie 2 du présent document.

## 1.2 La nécessité d'une action cohérente à tous les niveaux

### Niveau fédéral

La Confédération a ratifié l'Accord de Paris de 2015, s'engageant à contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et de poursuivre l'action menée pour la limiter à 1.5 °C. Ce faisant, elle s'est engagée à diminuer de moitié les gaz à effet de serre (GES) émis à l'intérieur des frontières suisses d'ici à 2030 par rapport à leur niveau de 1990, avec la possibilité de réaliser jusqu'à 40 % de ces réductions à l'étranger. En août 2019, prenant acte des derniers travaux du GIEC, le Conseil fédéral s'est engagé à viser zéro émission nette dès 2050. Les politiques énergétiques et climatiques fédérales doivent notamment permettre d'atteindre cet objectif.

La Stratégie énergétique 2050 a pour objectif de réduire de 54 % la consommation d'énergie finale par habitant-e par an d'ici à 2050 – année de référence 2000 – en améliorant l'efficacité énergétique et en accélérant le développement des énergies renouvelables, ainsi qu'à sortir progressivement du nucléaire. Le peuple suisse a accepté en 2017 la loi révisée sur l'énergie pour mettre en œuvre cette stratégie. Le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la nouvelle loi et les dispositions d'exécution sont entrées en vigueur.

### Niveau cantonal

Le Canton de Vaud a quant à lui adopté en 2019 sa nouvelle Conception cantonale de l'énergie (CoCEn). Elle a pour objectif de réduire la consommation d'énergie finale par habitant-e de 44 % en 2035 et de 57 % en 2050, par rapport à l'année de 2000. Elle vise également un approvisionnement énergétique couvert à 35 % par des énergies renouvelables en 2035 et à 50 % en 2050.

Le Plan climat vaudois 1<sup>ère</sup> génération, adopté en juin 2020, vise une réduction de 50 % à 60 % des émissions de GES du territoire cantonal d'ici 2030, avec comme année de référence 1990. La neutralité carbone est visée d'ici à 2050. Afin d'atteindre ces deux objectifs, les objectifs 2035 de la CoCEn ont été ramenés à 2030. Pour l'adaptation, les objectifs sont à la fois de préparer les systèmes humains (santé, économie) et naturels (biodiversité, sol, eau, forêt, etc.) aux effets des changements climatiques et en réduire les vulnérabilités<sup>7</sup>. L'atteinte des objectifs cantonaux ne sera possible qu'avec les efforts de l'ensemble de la collectivité, qu'il s'agisse des communes, des entreprises ou des citoyennes et citoyens.

Depuis juin 2023, l'Etat et les communes doivent, dans l'exercice de leurs tâches, atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050 au plus tard. A cette fin, ils élaborent des plans d'action avec des objectifs intermédiaires pour 2030 et 2040, selon l'article 179b de la Constitution vaudoise.

### Niveau communal

Les communes ont des leviers importants en matière de réduction des émissions et d'adaptation aux changements climatiques. Leur proximité avec la population et leurs connaissances fines du territoire en font des partenaires indispensables à l'atteinte des objectifs climatiques fédéraux et cantonaux. Afin de les soutenir dans l'élaboration d'une politique énergétique et climatique cohérente et ambitieuse, le Plan climat vaudois a prévu des mesures d'accompagnement ciblées.

Le présent Plan énergie et climat communal (PECC) s'appuie sur les outils et ressources mises à disposition par le Canton. Il est structuré comme suit :

- Un état des lieux (partie 2) est d'abord réalisé pour dresser le profil énergétique et climatique du territoire communal.

<sup>7</sup> Fait qu'un-e individu-e, une espèce ou un milieu subisse un dommage en lien avec une perturbation, notamment environnementale ou climatique.

- Sur cette base, la vision à long terme et les objectifs à moyen terme que se donne la Municipalité sont détaillés (partie 3).
- Un plan d'action concret sur trois ans est ensuite détaillé (partie 4) autour de trois axes : mesures transversales ; mesures énergétiques et de réduction ; mesures d'adaptation.
- Enfin la gouvernance et le suivi de la mise en œuvre du plan d'actions (partie 5), ainsi que sa communication auprès de la population (partie 6), sont présentés.

## 2 Etat des lieux

### 2.1 La commune en bref

#### Présentation

La Commune d'Arnex-sur-Orbe, implantée dans le district du Jura-Nord vaudois, sur un plateau dominant la plaine de l'Orbe, à mi-chemin entre Orbe et La Sarraz, recense 660 habitant-e-s pour une superficie de 764 ha dont 157 hectares de forêt et 557 hectares de surface agricole et viticole. Le village se situe à une altitude moyenne de 537 m.

L'économie d'Arnex-sur-Orbe repose traditionnellement sur l'agriculture, incluant la culture de céréales et de légumes, ainsi que pour la viticulture. La commercialisation des vins se fait pour une part par la cave coopérative des 13 coteaux et des vigneron encaveurs dont 3 travaillent en bio. De nombreuses activités économiques animent le village, atelier de charpente et menuiserie, atelier de ferblanterie, ateliers de mécanique et divers autres artisans et artistes. Un restaurant renommé et une petite épicerie avec vente de pain et filiale de la poste complètent l'offre.

Par ailleurs la Commune d'Arnex-sur-Orbe a une vie culturelle et associative importante contribuant à la dynamique du village.

#### Démarches existantes

En matière d'énergie, de climat et de durabilité, la Commune est déjà impliquée dans les démarches suivantes et mène, en outre, déjà différentes actions dans les domaines couverts par le PECC :

- Revitalisation d'un étang en 1993 favorable à la biodiversité et notamment aux batraciens
- Démarche ProNatura - Commune OuVerte. Commencée début 2024, la démarche devrait se terminer fin 2025.
- Installation de panneaux photovoltaïques sur le bâtiment En Bulande
- Concept d'éclairage public en discussion : modernisation progressive
- Remplacement du chauffage de la salle polyvalente (mazout) par un chauffage à bois (pellets) prévu en 2026
- Chauffage à distance pour le collège :
  - Etude en cours
  - Le syndic a demandé au garde forestier la capacité de la forêt
- Inventaire des arbres remarquables (une personne a suivi le cours et travaille avec l'application), le travail est en cours et devrait être terminé fin mars 2025
- Projet de remise à niveau du cimetière avec prairie fleurie en réflexion



## 2.2 Profil climatique

Le profil climatique de la Commune d'Arnex-sur-Orbe a été réalisé en 2024 sur la base des outils fournis par le Canton. Il donne les indications de base nécessaires à la bonne compréhension des principaux postes d'émissions de GES (volet 1) et des principaux enjeux d'adaptation (volet 2) sur le territoire de la commune.

### Volet 1 : Principaux postes d'émissions de GES

Les données présentées dans ce volet sont issues de l'outil de bilan carbone simplifié fourni par le canton et ont été complétées par des données transmises par la commune.

Le bilan sur les émissions de GES inclut l'ensemble des postes d'émissions et différencie :

- **Les émissions directes**, émises sur le territoire
- **Les émissions indirectes**, émises à l'extérieur du territoire

L'ensemble représente le bilan communal complet des émissions de GES pour la commune (voir le bilan carbone ci-dessous).

Le bilan de la commune est divisé en deux périmètres :

- Le premier périmètre est celui du territoire communal et de ses habitants,
- Le deuxième est celui de l'administration communale, avec les émissions résultant des activités de l'administration communale

### Bilan carbone du territoire communal

Le bilan du territoire est composé des émissions directes et indirectes, réparties selon les catégories présentées dans la figure ci-dessous.

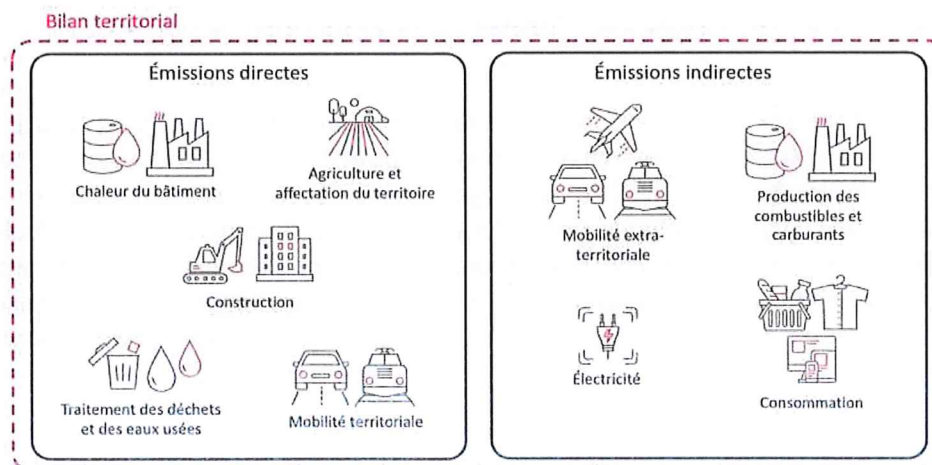


Figure 1 : Principales catégories d'émissions de GES du territoire communal

Au total, l'outil cantonal estime qu'environ **10'700 tCO<sub>2</sub>eq de GES sont émises annuellement** sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe, dont 20% liées à l'énergie, 21% liés à la mobilité, 21% à l'agriculture et 33% à la consommation de biens et de services.

La répartition des émissions dans ces différentes catégories est résumée dans la Figure 2, le détail étant explicité plus loin.

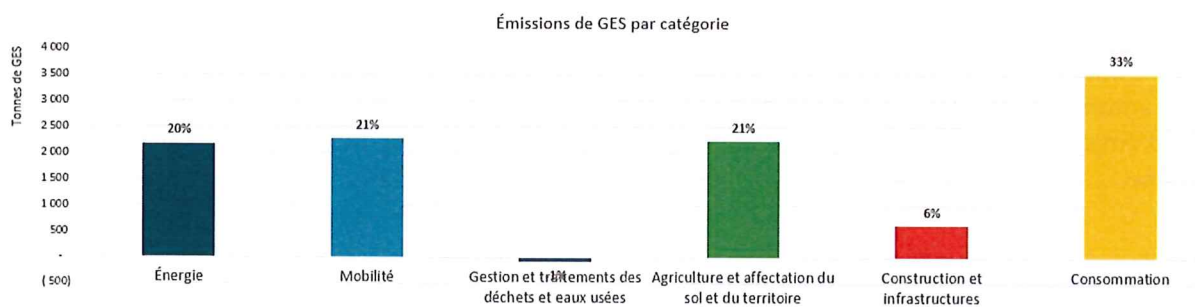


Figure 2: Répartition des émissions totales de GES sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe

En ramenant les émissions totales au nombre d'habitants, l'empreinte carbone moyenne d'un habitant d'Arnex-sur-Orbe est estimée à **16,8 tCO<sub>2</sub>eq par habitant et par an**, ce qui est supérieur à la moyenne vaudoise, estimée à 15,2 tonnes par habitant<sup>8</sup> et à la moyenne suisse (15 tonnes par habitant) comme présenté dans la Figure 3 ci-dessous.

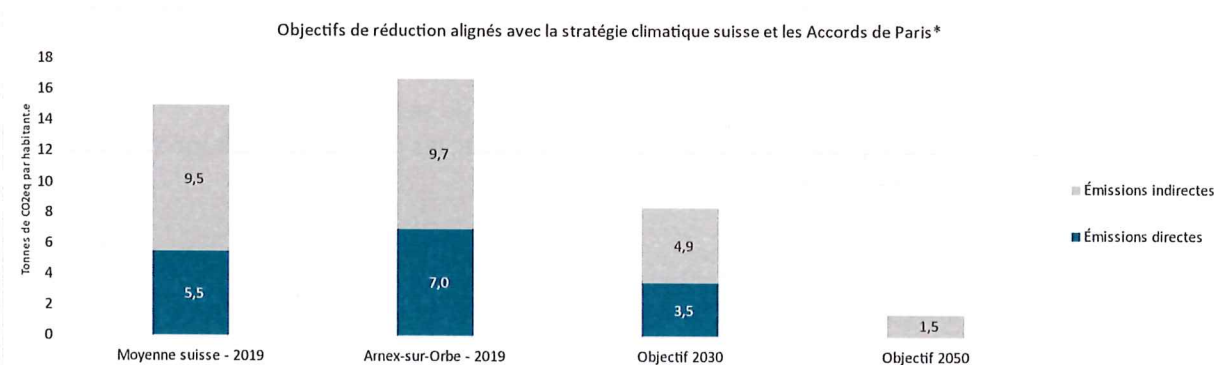


Figure 3: Comparaison des émissions de GES en tCO<sub>2</sub>eq par habitant et par an, en Suisse et à Arnex-sur-Orbe, avec les objectifs 2030 et 2050 (selon outil cantonal)

Les émissions liées à l'énergie sont essentiellement liées à la chaleur nécessaire au chauffage et à l'eau chaude sanitaire utilisant des sources d'énergie carbonée (gaz et mazout), voir la Figure 4. Rapportées au nombre d'habitants, les émissions liées au chauffage sont supérieures à celles relevées sur le canton de Vaud. Cette différence peut s'expliquer par la plus grande proportion de pavillons individuels dans les zones rurales, ceux-ci étant plus consommateurs que les appartements, rapporté au nombre d'habitants. La consommation électrique est quant à elle nettement en deçà (-25%) de ce qui est relevé pour l'ensemble du canton. Cette différence est due à l'absence d'industries électro-intensives sur le territoire communal.

<sup>8</sup> Voir le Plan Climat Vaudois



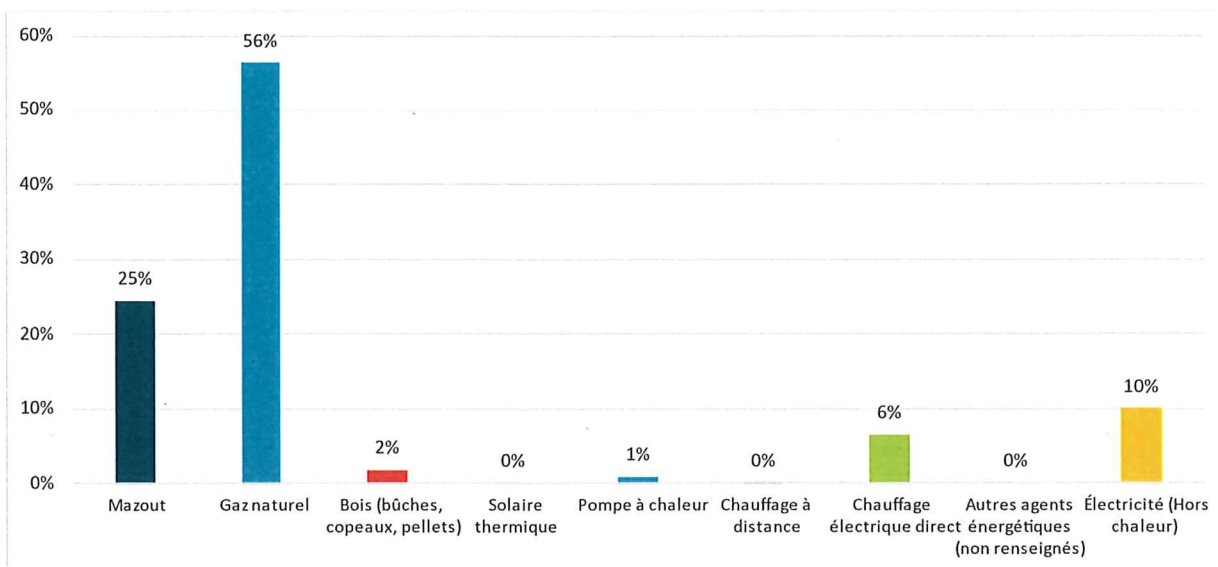


Figure 4: Estimation des émissions de GES associées aux sources d'énergie à Arnex-sur-Orbe (en % des émissions totales)

Les émissions concernant la mobilité (Figure 5) sont issues d'un micro-recensement effectué par le canton en 2015. Le graphique montre que la voiture individuelle et l'avion sont les principales sources d'émissions, très loin devant les transports publics.

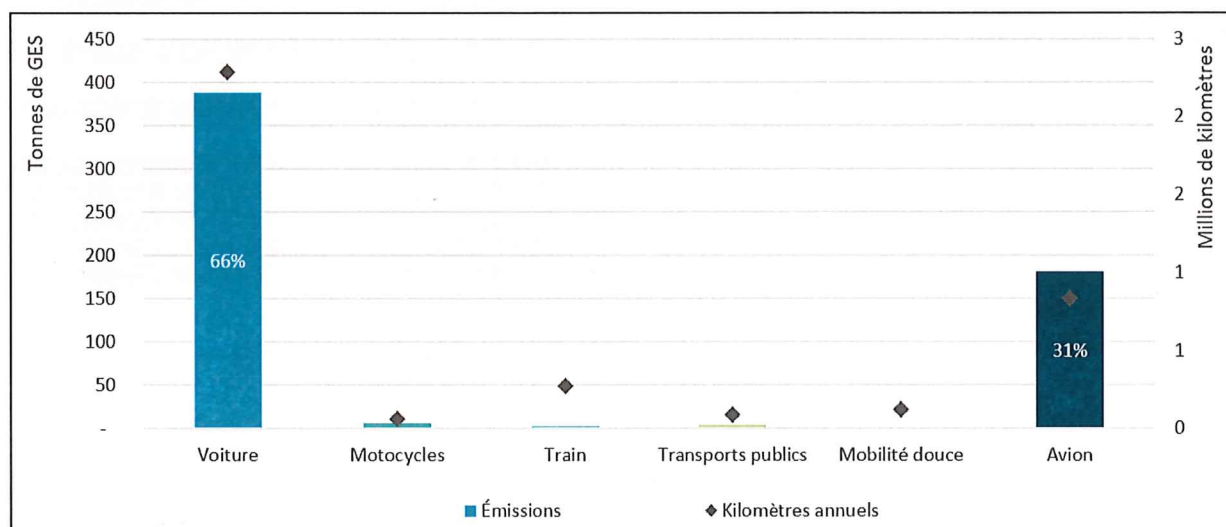


Figure 5: Estimation des émissions de GES associées à la mobilité à Arnex-sur-Orbe

Nous ne disposons pas de données permettant de connaître précisément l'évolution des modes de déplacement pour le canton ou la commune depuis 2015. A l'échelle de la Suisse, on constate que la part des transports publics dans les modes de transport est stable (Figure 6).

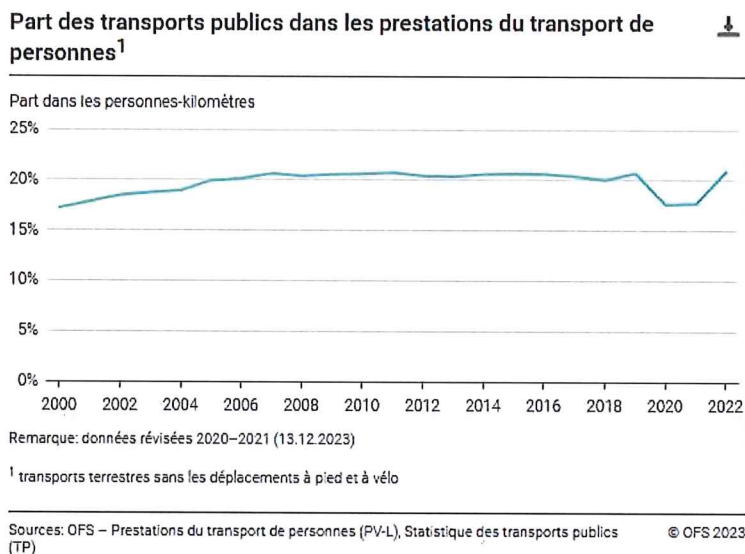


Figure 6: Part des transports publics dans les prestations du transport de personnes (OFS, 2023)

Les habitudes pour les déplacements pendulaires n'ont que très peu évolué comme le montre la Figure 7.

### Pendulaires selon le principal moyen de transport G6

Part des pendulaires utilisant un certain moyen de transport comme principal moyen de transport pour se rendre au travail

- À pied
- Vélo (jusqu'à 2019: incl. vélo électrique)
- Vélo électrique (données disponibles depuis 2020)
- Deux-roues motorisé (sans vélo électrique)
- Voiture
- Transports publics routiers
- Train
- Autres

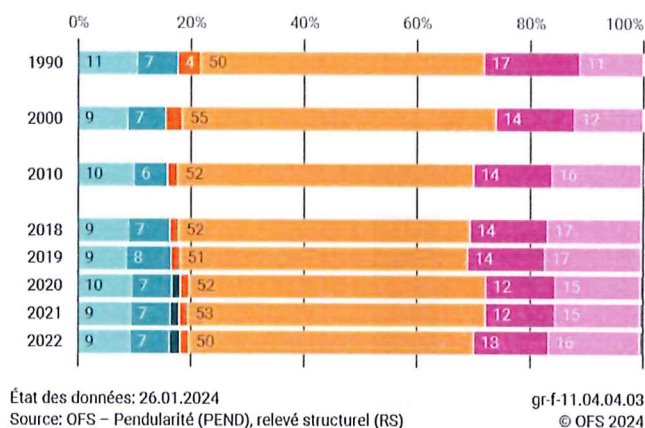


Figure 7: Part des pendulaires par moyen de transport en Suisse<sup>9</sup>

Les émissions associées à la consommation constituent la plus grande part des émissions sur le territoire. Pour ce poste, les chiffres sont issus de moyennes nationales, il ne s'agit pas de données spécifiques aux citoyens d'Arnex-sur-Orbe. Ces résultats sont à prendre avec distance, néanmoins ils montrent l'importance du rôle de chacun dans les choix de consommation.

La Figure 8 montre que l'alimentation et les boissons représentent les principales sources d'émissions.

<sup>9</sup> La pendularité en Suisse en 2022, OFS, 2024



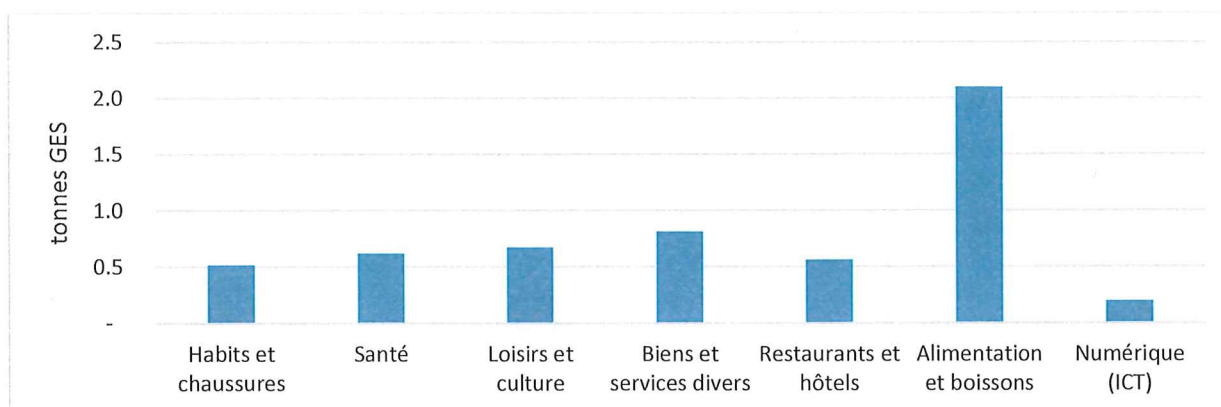


Figure 8: Estimation des émissions de GES associées à la consommation à Arnex-sur-Orbe

Enfin, les émissions de gaz à effet de serre liées aux déchets sont considérées comme nulles sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe. Le traitement des déchets et des eaux usées est sujet de nombreux enjeux écologiques, mais si l'on se limite à l'indicateur des émissions de gaz à effet de serre, il s'agit d'un poste mineur. De plus, il est possible de comptabiliser des « émissions négatives » pour les déchets recyclables (papier, verre, PET) qui évitent d'émettre du CO<sub>2</sub> lors de la production de ces produits. Dans le cas de l'outil proposé par le canton de Vaud, ces émissions sont directement déduites des émissions liées aux déchets incinérés. A noter que la Figure 9 détaille les tonnages collectés, il ne s'agit pas des émissions associées.

Déchets collectés à Arnex-sur-Orbe, en tonnes/an

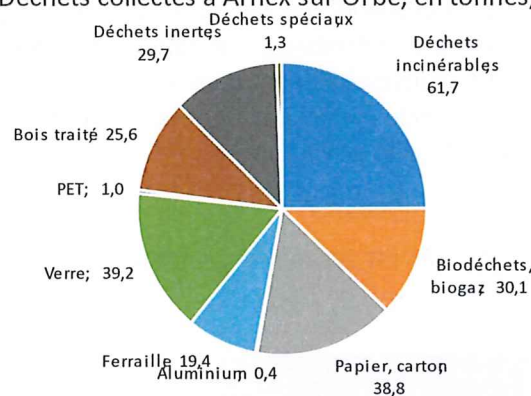


Figure 9: Tonnages de déchets collectés à Arnex-sur-Orbe

Pour conclure, ce bilan carbone montre le potentiel important de réduction des émissions dans toutes les activités productrices de GES de la commune d'Arnex-sur-Orbe. L'atteinte des objectifs du Canton qui intègre l'objectif de neutralité carbone d'ici à 2050 nécessite de réduire les émissions totales actuelles par dix.

*Bilan carbone de l'administration communale*

Le périmètre du bilan carbone sur les activités de l'administration communale est divisé en émissions directes (émissions sur le territoire) et en émissions indirectes (émissions induites par la commune hors du territoire) réparties selon les catégories présentées dans la figure ci-dessous :

Bilan de l'administration communale

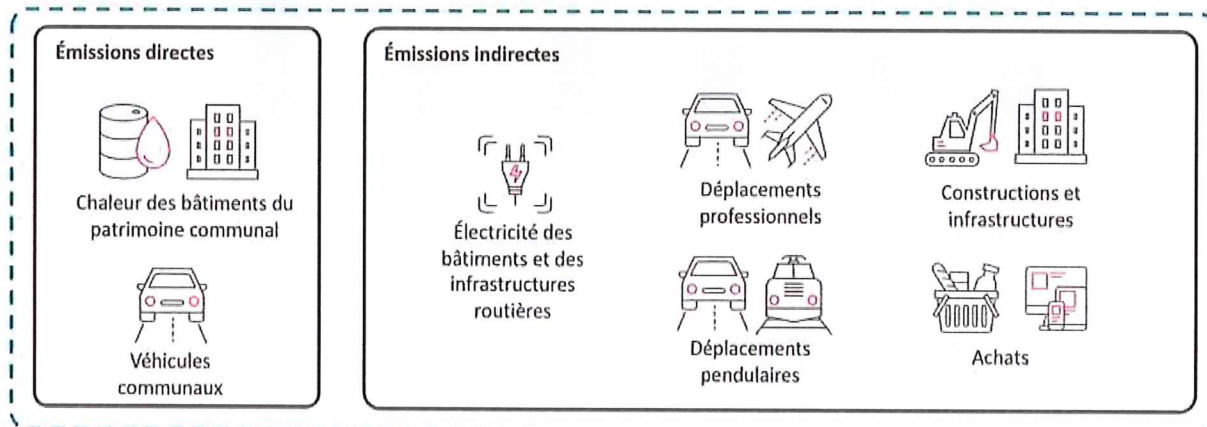


Figure 10: Principales catégories d'émissions de GES de l'administration communale

Le bilan carbone de l'administration communale présenté ci-dessous en Figure 11 indique que le premier poste d'émissions est lié à la construction des infrastructures communales à hauteur de 220 tCO<sub>2</sub>/an, principalement les bâtiments (176 tCO<sub>2</sub>) et les routes (45 tCO<sub>2</sub>). Il faut toutefois relativiser cette importance car ces constructions sont destinées à durer plusieurs dizaines d'années dans le temps<sup>10</sup>. Un investissement dans la rénovation peut entraîner des baisses importantes de consommation d'énergie sur le long terme. Rapporté au nombre d'Arnésiens, le ratio par habitant est d'un peu plus de 0,3 tCO<sub>2</sub>/hab./an, ce qui correspond à un investissement dans les infrastructures communales d'environ 1400 CHF/hab./an. La partie « achats » inclut principalement les repas de la cantine scolaire ainsi que les achats de matériel informatique, véhicules et fournitures.

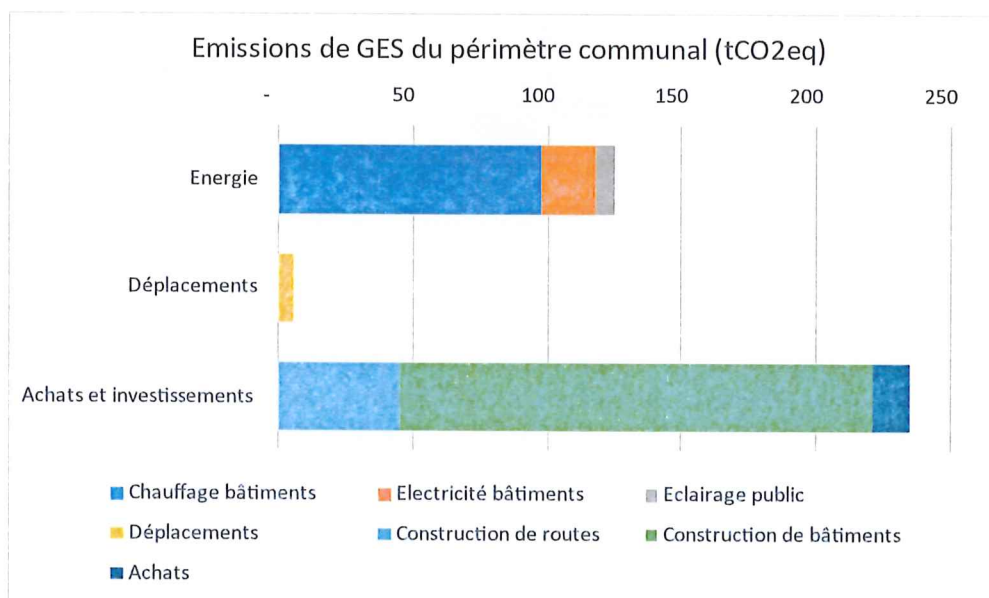


Figure 11: Répartition des émissions totales de GES de l'administration communale (selon outil cantonal)

<sup>10</sup> L'investissement est vu ici comme un flux annuel récurrent et n'est donc pas amorti



---

Le deuxième poste est la consommation d'énergie des bâtiments, avec un peu moins de 100 tCO<sub>2</sub>/an. La Figure 11 montre que les émissions liées aux besoins énergétiques concernent principalement l'utilisation du mazout pour le chauffage.

Les émissions liées aux déplacements complètent le total. Cette catégorie inclut les déplacements pendulaires et professionnels des employés communaux et la consommation des engins de la commune.

Au regard de ces données, l'enjeu principal pour l'administration communale en vue d'atteindre les objectifs 2050 sera l'assainissement des bâtiments et la substitution des agents énergétiques pour le chauffage. La Municipalité n'a que peu d'influence sur le mode de transport des employés communaux, mais peut encourager les employés au transport en covoiturage ou mettre à disposition des vélos (éventuellement des véhicules électriques).

## Volet 2 : Principaux enjeux d'adaptation

En ce qui concerne les enjeux d'adaptation aux changements climatiques, notre commune appartient à la zone géographique du plateau vaudois. Les évolutions climatiques attendues, ainsi que les enjeux et les risques qui y sont liés, sont comparables à ceux des autres communes situées au sein de ce périmètre.

Sans mesures de protection du climat, les principaux changements climatiques attendus d'ici 2060 se caractérisent par une hausse des températures, une augmentation de l'intensité et de la fréquence des épisodes de fortes précipitations, et une augmentation des périodes de végétation.

Par exemple, en 2018, le canton de Vaud constatait un déficit de pluie de 50% en été.



Figure 12: Évolutions climatiques en cours et attendues sur le Plateau vaudois<sup>11</sup>

Ces évolutions climatiques auront des répercussions sur le territoire communal d'Arnex-sur-Orbe. On s'attend ainsi à un accroissement des risques dans des domaines aussi divers que l'agriculture, les forêts, la biodiversité, la santé ou les dangers naturels.

Les principaux risques identifiés sur le territoire communal sont les suivants :

- Risques liés à l'accentuation des fortes chaleurs
  - Augmentation des cas de déshydratation et des malaises cardio-vasculaires, principalement chez les personnes âgées et les enfants ;
  - Augmentation des intoxications alimentaires, cas de légionellose et d'autres infections causées par des aliments avariés ou de l'eau contaminée ;
  - Augmentation des besoins en climatisation dans les bâtiments et en végétalisation dans les espaces publics (administration, écoles, places de jeux...).
- Risques liés à l'accroissement de la sécheresse
  - Des conflits d'usage plus fréquents entre les utilisateur-trice-s des ressources en eau (p.ex. pour l'irrigation, les débits résiduels, l'arrosage des jardins, etc.) ;
  - Une baisse de la quantité des récoltes de produits agricoles et de leur qualité (grains plus petits, fruits moins gros) ;
  - Un risque accru d'incendie de forêt ;
  - Un risque de manque d'eau pour la source principale du village. L'étude d'un réseau d'eau intercommunal est en cours.
- Risques liés à l'augmentation des fortes précipitations

<sup>11</sup> Source PECC Fiche adaptation Plateau:

[https://www.vd.ch/fileadmin/user\\_upload/organisation/DIT/Durabilite/Communes/PECC/PECC\\_fiches/PECC-fiches-adaptation-Plateau-v3.pdf](https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/DIT/Durabilite/Communes/PECC/PECC_fiches/PECC-fiches-adaptation-Plateau-v3.pdf)

- Des phénomènes de ruissellement en milieu construit pouvant causer, sans mesure de protection et de gestion des eaux de pluie, des dégâts aux bâtiments, aux infrastructures et aux canalisations ;
- Des dégâts aux sols agricoles (dégradation des couches supérieures du sol).
- Risques liés à l'aggravation du risque de crues, en lien avec le risque précédent
  - Des dommages aux personnes pouvant entraîner des décès ;
  - Dans les zones de danger et sans mesures de protection, des dégâts aux bâtiments et aux infrastructures.
- Risques liés à la modification de l'activité des tempêtes et de la grêle
  - Vulnérabilité de l'enveloppe des bâtiments comme les toits, les façades et les stores mais aussi les installations photovoltaïques en toiture ;
  - Des dégâts sur les cultures agricoles.
- Risques pour la biodiversité et les milieux naturels
  - Une dégradation des milieux naturels comme les forêts et les prairies ;
  - Une pression accrue sur les espèces animales et végétales, pouvant mener jusqu'à leur extinction pour les plus fragiles ;
  - Une diminution de la pollinisation, problématique pour l'agriculture et une détérioration d'autres prestations écosystémiques (p. ex. : rôle des forêts protectrices ou comme espace de loisirs) ;
  - Une dégradation des espaces verts et ouverts dans les milieux construits.
- Risques liés à la propagation d'organismes nuisibles, de maladies et d'espèces exotiques
  - Une accentuation des risques de contracter des maladies comme la borréliose et l'encéphalite, transmises par les tiques (et à l'avenir des maladies transmises par d'autres organismes comme le moustique-tigre p.ex.) ;
  - La baisse de la quantité des récoltes agricoles et sylvicoles, endommagées par des ravageurs tels que les insectes, rongeurs, oiseaux ou acariens ;
  - La péjoration de l'état de santé des forêts, menaçant leur fonction de protection contre les dangers naturels ;
  - L'érosion et la déstabilisation des berges, ainsi que les dégâts sur les ouvrages de protection (talus et canaux).

Les changements climatiques peuvent avoir également certains effets dont il est difficile de déterminer s'ils seront positifs ou négatifs. L'indice du printemps, qui regroupe les données des dix premiers stades de développement phénologique observés dans l'année, montre que, depuis 1989, le développement de la végétation est beaucoup plus précoce qu'auparavant<sup>12</sup>. La durée de la période de végétation augmente donc régulièrement.

A ce sujet, le rapport d'état des lieux du changement climatique dans le canton de Vaud<sup>13</sup> indique : « *La modification des conditions climatiques a toutefois aussi des répercussions potentiellement positives. La prolongation de la période de végétation liée à la hausse des températures permet d'augmenter le rendement de certaines cultures ou de diversifier les essences et les races. Les conditions climatiques plus sèches sont moins favorables aux maladies fongiques, ce qui permet de limiter les traitements.*

*De manière générale, les aléas et effets découlant des changements climatiques ont des conséquences majeures sur les rendements agricoles et la biodiversité. Cependant, le caractère positif ou négatif de ces répercussions est parfois difficile à évaluer. Typiquement, la réduction du manteau neigeux a un impact*

<sup>12</sup> Voir *Changements climatiques en Suisse*, OFEV, 2020

<sup>13</sup> *Adaptation aux changements climatiques, État des lieux dans le Canton de Vaud*, DGE, DIREV, ARC, 2016



*important sur les zones d'estivage, qui peut être à la fois positif (prolongation de la période de végétation) et négatif (refroidissement plus important du sol, ce dernier étant moins isolé du froid en l'absence de neige). »*

### Enjeux liés à la biodiversité et aux changements climatiques

Les données présentées dans ce volet sont disponibles sur le site du canton de Vaud, dans la rubrique Nature dans l'espace bâti. Dans le cas contraire, la source est indiquée directement avec la figure.

La carte des îlots de chaleurs du territoire communal permet d'identifier les écarts de températures élevées au niveau du sol selon la saison ainsi que l'activité photosynthétique. La carte en Figure 13 montre que la température est plutôt homogène sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe. On peut cependant constater deux îlots de chaleur au niveau des parties les plus denses et les plus artificialisées du village, là où les bâtiments sont plus nombreux et la couverture végétale plus faible.

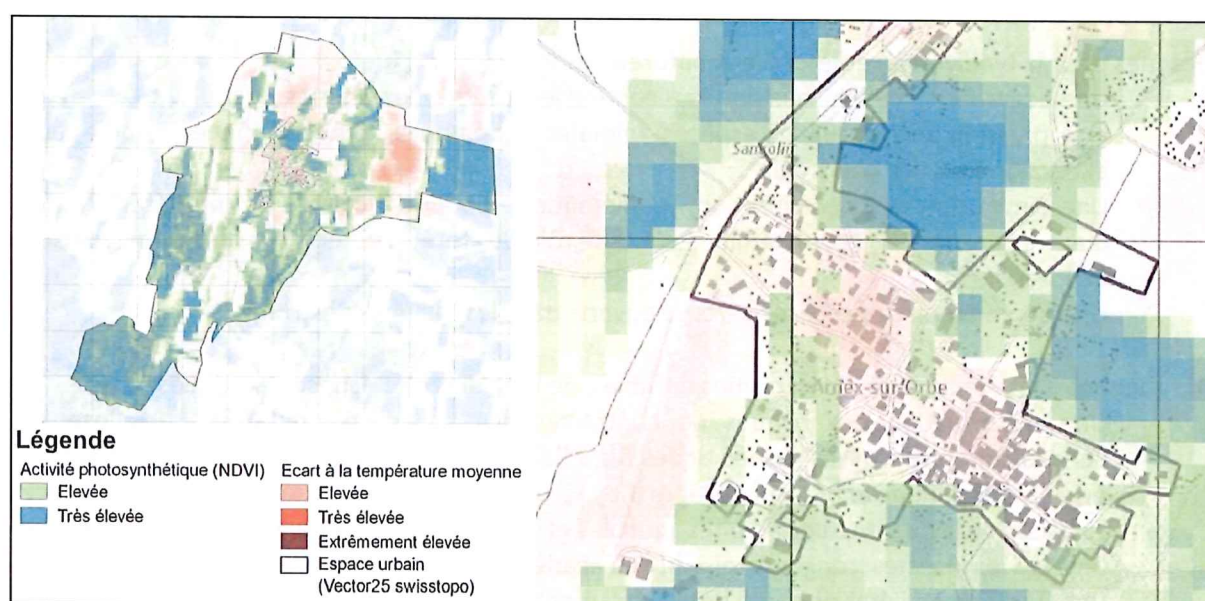


Figure 13: Carte des îlots de chaleur et de l'activité photosynthétique sur la commune d'Arnex-sur-Orbe

La cartographie de la canopée urbaine (Figure 14) montre un taux de couverture communal sur le territoire de moins de 20%, ce qui est nettement plus faible que la moyenne cantonale (36%). En particulier, la couverture dans l'espace bâti est assez faible, avec seulement 3% pour les arbres de plus de 6 mètres, soit 3 fois moins que la moyenne cantonale. Les écarts de températures identifiés sur la figure précédente peuvent s'expliquer également par un manque d'arbres dans ces zones.

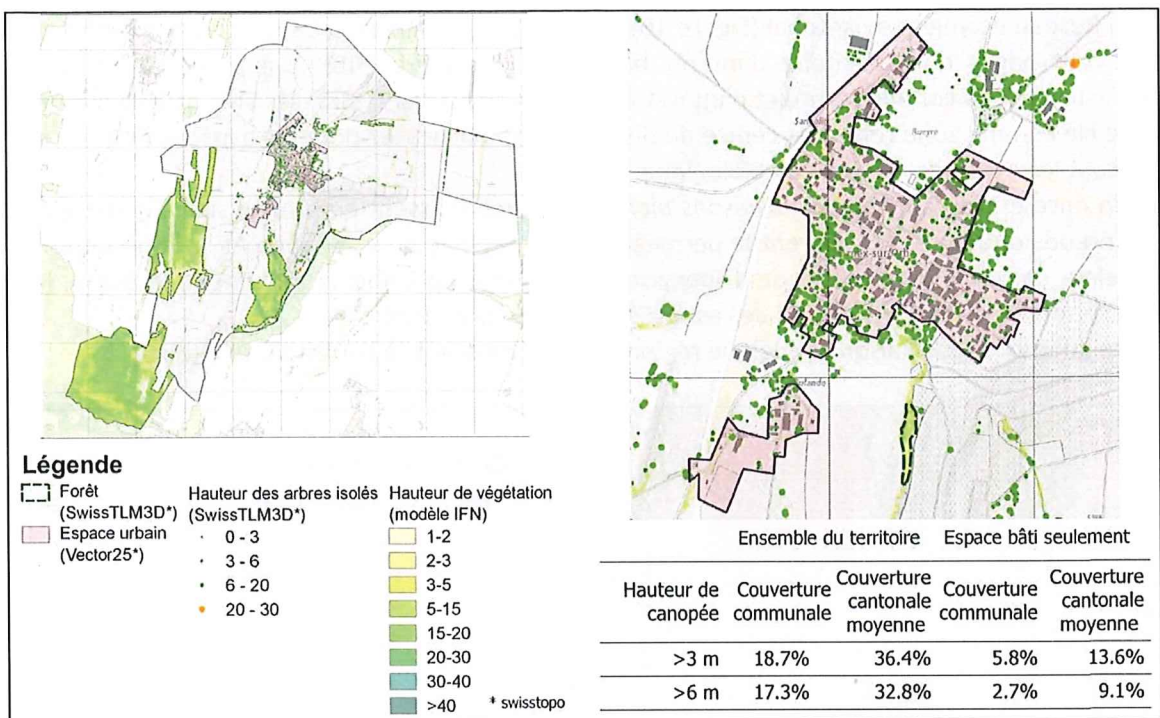


Figure 14: Cartographie de la canopée urbaine à Arnex-sur-Orbe

L'inventaire des biotopes d'importance régionale et locale (Figure 15) indique trois zones d'importance nationale recensées sur le territoire de la commune d'Arnex-sur-Orbe pour les prairies et pâturages secs : Les Bordes, Les Vaux et Jugny. L'inscription d'un objet d'importance nationale dans un inventaire fédéral indique que l'objet *mérite spécialement d'être conservé intact ou en tout cas d'être ménagé le plus possible, y compris au moyen de mesures de reconstitution ou de remplacement adéquates*. A noter également que le territoire communal contient un biotope de reproduction des batraciens d'importance nationale et inscrit à l'inventaire fédéral, ainsi qu'une réserve forestière intégrale.

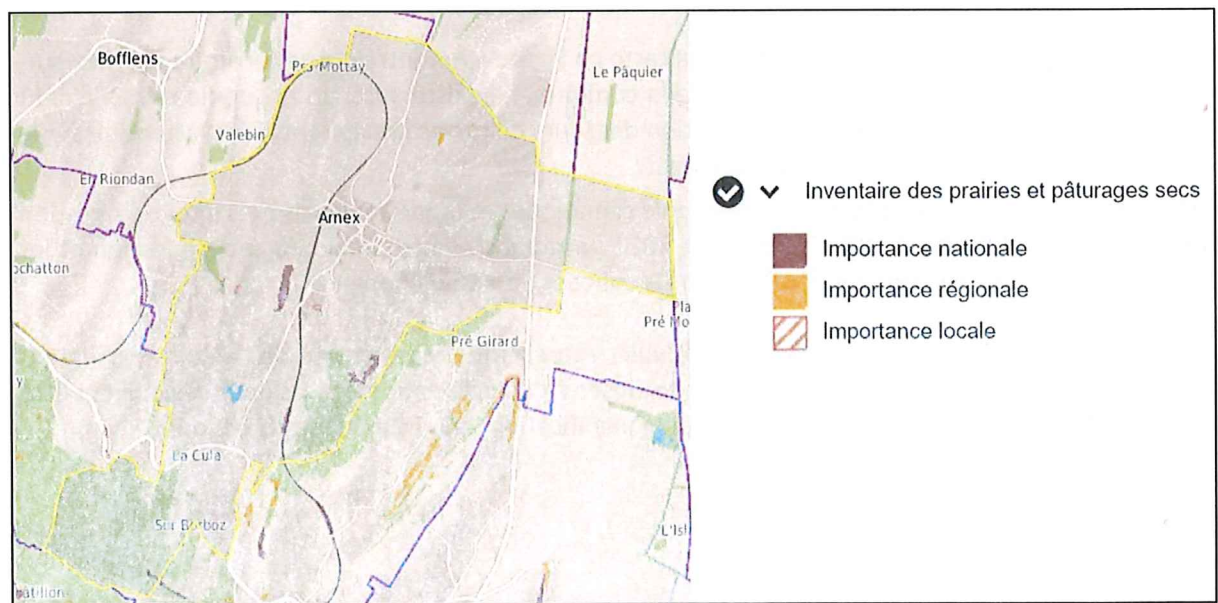


Figure 15: Inventaire des biotopes d'importance régionale et locale sur la commune d'Arnex-sur-Orbe<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Source : Canton de Vaud - <https://www.geo.vd.ch/>



La carte du Réseau écologique cantonal (Figure 16) montre que certaines zones, au sud et à l'est de la commune, font partie d'un territoire d'intérêt biologique prioritaire (TIBP). La partie ouest de la Commune est marquée comme territoire d'intérêt biologique supérieur (TIBS). Les TIBP et TIBS ont une importance clé comme zone refuge et centre de dispersion en particulier pour les espèces exigeantes. Ces zones sont les « nœuds » du réseau biologique.

Les aires de mise en réseau, intitulées *liaisons biologiques*, apparaissent en orange sur la carte. Elles relient les nœuds du réseau et assurent la perméabilité du paysage pour la faune et la flore. Comme biotopes-relais, corridors ou surfaces de dispersion, elles rendent possible la mobilité journalière, les migrations saisonnières et la dispersion des espèces cibles des aires centrales.

On constate qu'une longue liaison biologique régionale est à conserver à l'ouest du territoire.

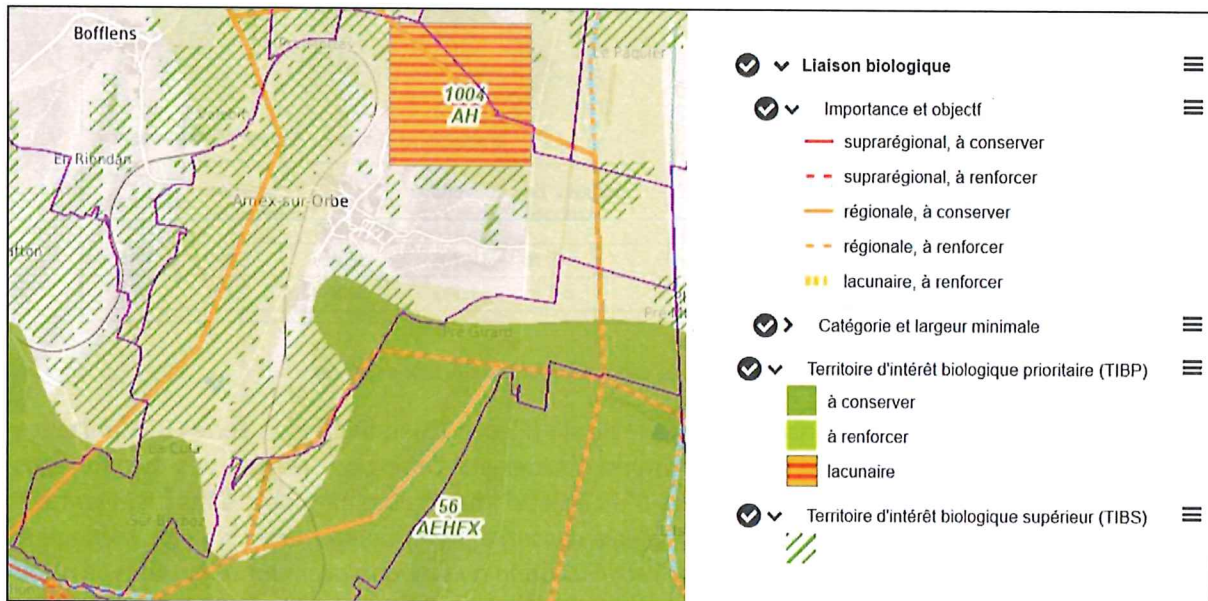


Figure 16: Réseau écologique cantonal dans la région d'Arnex-sur-Orbe<sup>15</sup>

En ce qui concerne les dangers d'inondations, la carte en Figure 17 montre que le territoire d'Arnex-sur-Orbe est proie à des risques de crues à l'est de la commune. Il existe aussi un risque de ruissellement dans le village. Il est à noter qu'une augmentation des jours de fortes précipitations est attendue sur le territoire engendrant des risques de ruissellement.

Le développement urbain adapté aux changements climatiques et fondé sur les risques intègre la gestion durable des eaux pluviales. L'OFEV a publié en 2022 un rapport d'introduction à cette question et les solutions possibles, en développant notamment le concept de « ville éponge »<sup>16</sup>.

Il est important de noter que les surfaces inondables représentées sur la carte de l'aléa ruissellement ont été déterminées à l'aide d'une méthode uniformisée à l'échelle nationale. Les données doivent être validées sur le terrain avant d'être utilisées pour la planification de mesures de protection.

<sup>15</sup> Source : Canton de Vaud - <https://www.geo.vd.ch/>

<sup>16</sup> *Eau de pluie dans l'espace urbain*, OFEV, 2022

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/climat/publications-etudes/publications/eau-de-pluie-dans-l-espace-urbain.html>



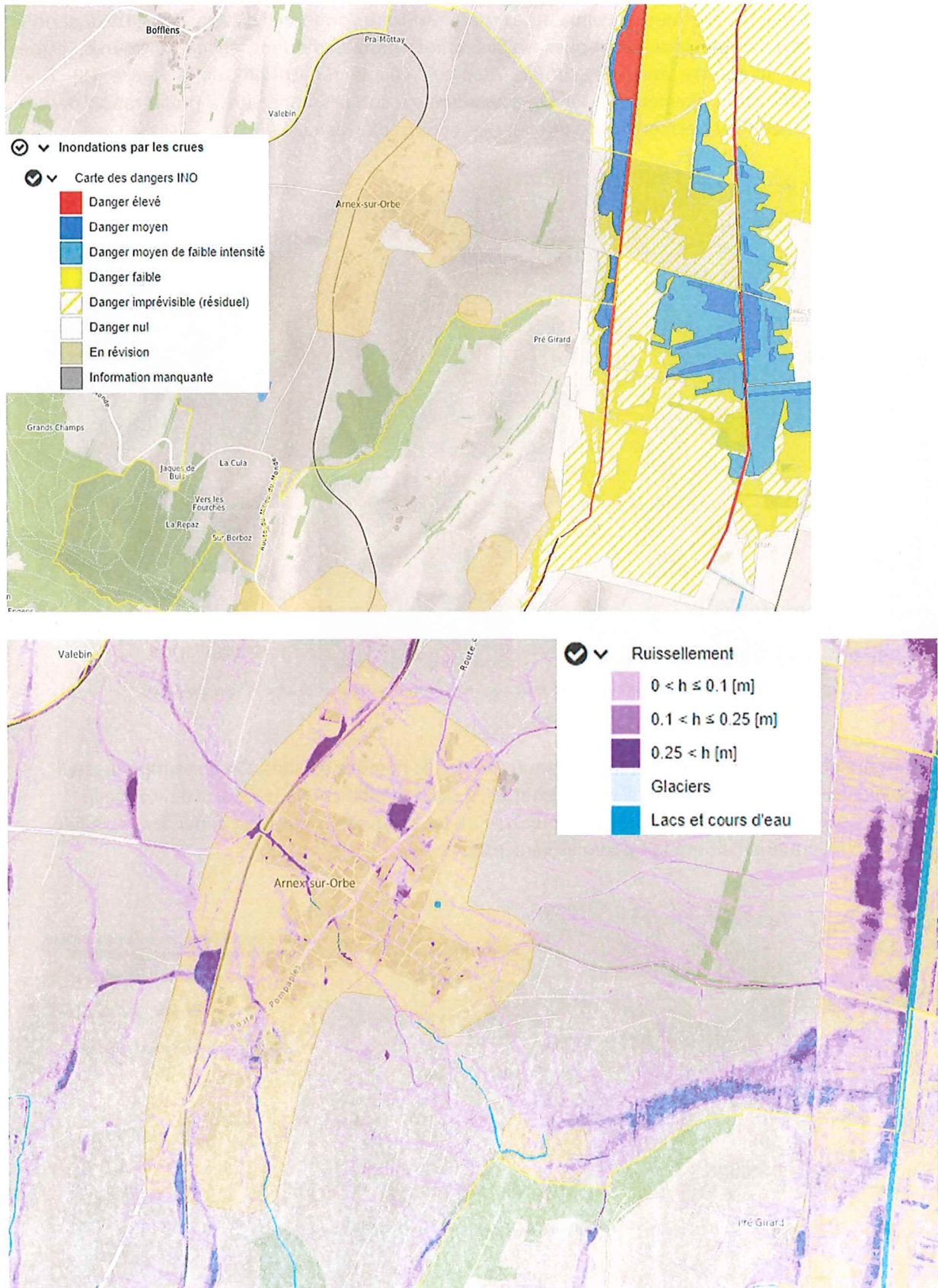


Figure 17: Cartes des dangers d'inondation par les crues et ruissellement



L'observation de plantes exotiques envahissantes sur le territoire communal d'Arnex-sur-Orbe a permis de relever la présence d'espèces exotiques envahissantes (Bunias d'orient, ronce d'Arménie, Vigne vierge commune, vergerette annuelle, sumac, renouée, voir la répartition sur la Figure 18). Une opération d'identification permettrait d'avoir davantage de connaissance sur la prolifération de ces espèces sur le territoire et permettrait de prioriser les actions d'arrachage.

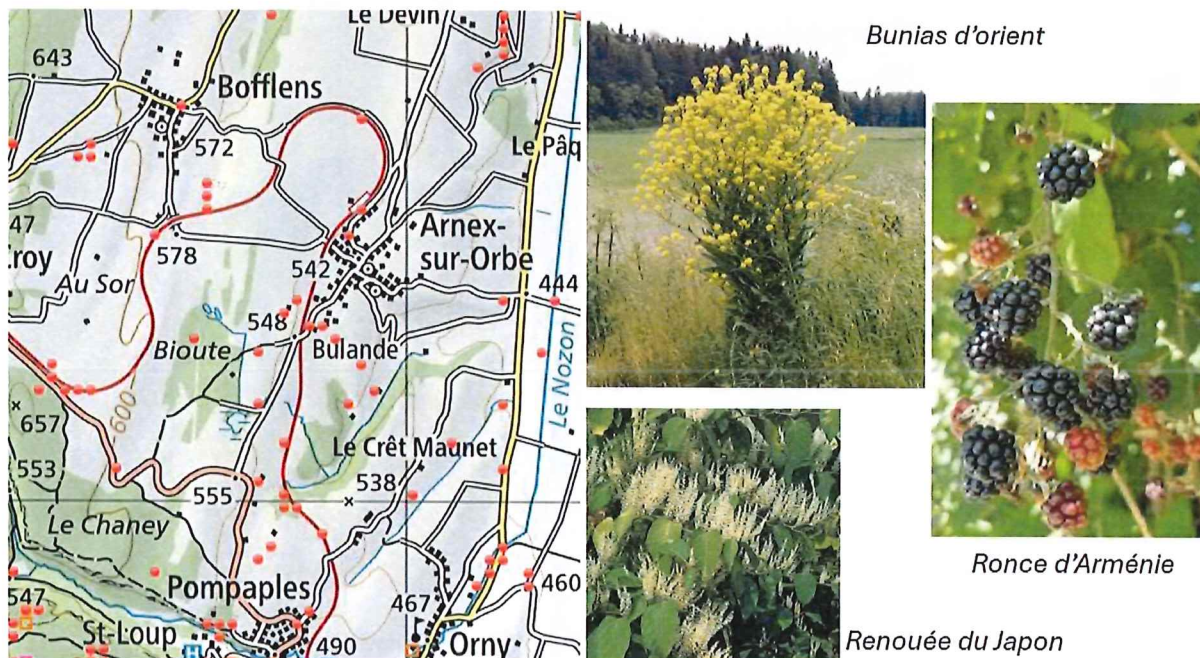


Figure 18: Observation des plantes exotiques envahissantes sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe<sup>17</sup>

L'inventaire des nichoirs (Figure 19) fait apparaître un faible nombre de sites. On dénombre un seul site de nidification pour les hirondelles des fenêtres, 2 sites de nidification possibles d'hirondelle rustique (à contrôler) et aucun pour le martinet noir ou les chauves-souris. Il est cependant possible qu'aucun n'inventaire n'ait été fait pour ces deux espèces.

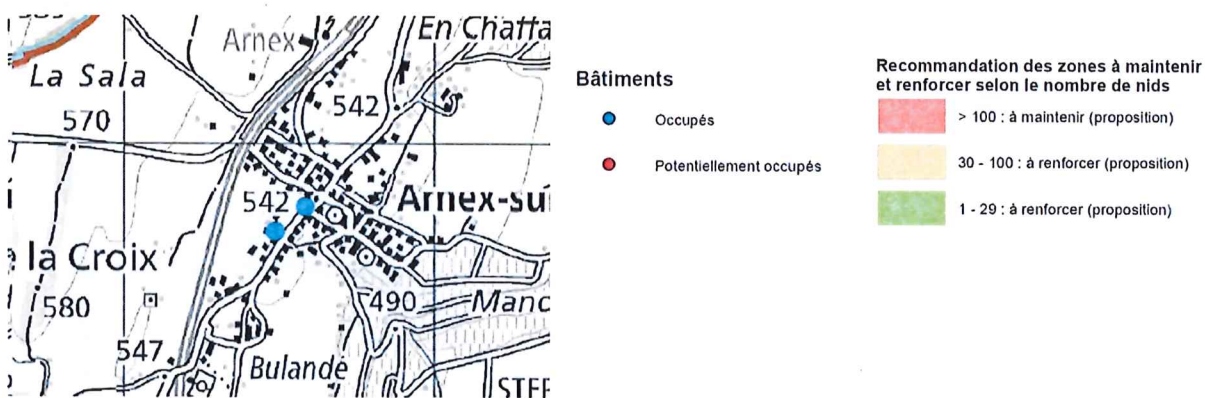


Figure 19: Inventaire des nichoirs d'hirondelles fenêtre

<sup>17</sup> Source : Infoflora <https://neo.infoflora.ch/fr/index.html>

## Synthèse du profil climatique

Le profil climatique de la commune d'Arnex-sur-Orbe composé d'un bilan carbone simplifié, des principaux enjeux d'adaptation et de ceux liés à la biodiversité expose plusieurs éléments clés.

Le bilan carbone du territoire communal montre que les principales sources des émissions de GES viennent de :

- la consommation, composée majoritairement de l'alimentation et boissons, les biens et services, les loisirs et la culture ;
- l'énergie, largement portée par l'utilisation d'énergies fossiles (principalement gaz) ;
- la mobilité, comprenant en majorité l'usage de la voiture et de l'avion.

Il en résulte une estimation de **16,8 tCO<sub>2</sub>eq par habitant et par an** pour les habitants d'Arnex-sur-Orbe. L'objectif à 2050 est d'atteindre 1,5 tCO<sub>2</sub>eq par habitant et par an.

Le bilan carbone de l'administration communale montre que les efforts de réduction des émissions peuvent se faire principalement au niveau de l'énergie ainsi que les constructions et infrastructures. Le remplacement des systèmes de chauffage par des sources renouvelables ainsi que la rénovation énergétique des bâtiments, en s'appuyant sur des techniques d'écoconstruction, permettront de réduire grandement ces vecteurs d'émissions.

Les changements climatiques que l'on constate déjà vont s'accroître dans les années à venir. Le territoire de la commune bénéficie d'atouts importants pour s'adapter à ces changements comme la présence de forêt, d'une canopée qui doit être protégée et développée dans le village, ainsi qu'une surface d'espace bâti relativement faible, par rapport à l'ensemble du territoire de la commune. Ce territoire comprend également des zones favorables à la biodiversité incluant des espaces de végétation importants. Il est tout de même important de signaler la présence de plantes exotiques envahissantes à travers l'ensemble du territoire.



### 2.3 Profil énergétique

Le profil énergétique de la Commune d'Arnex-sur-Orbe a été réalisé en 2024 sur la base des données transmises par le Canton. Il donne des indications nécessaires à la bonne compréhension des consommations et productions d'énergie pour la chaleur et l'électricité.

La commune dispose de 6 bâtiments communaux (collège, Grande salle, église, En Bulande, Epicerie rue de la gare 2, Ancien abattoir rue de la Dîme). Parmi ces bâtiments, un seul a fait l'objet d'une rénovation énergétique, le collège, via le remplacement des fenêtres façade nord et du chauffage. Une analyse énergétique (CECB+) a déjà été réalisée sur le Collège (2021) et la Grande salle (2024) pour le remplacement du chauffage.

L'étude CECB réalisée sur le Collège a conclu à une qualité médiocre de l'enveloppe (Note F) et une nécessité d'assainissement par l'extérieur de la toiture et de la dalle, ainsi qu'un crépi isolant pour les façades avant d'envisager un changement des moyens de chauffage.

#### Chaleur

La Commune d'Arnex-sur-Orbe compte 193 bâtiments chauffés, dont seulement 17 ont été construits depuis 2001 et 5 ont été lourdement rénovés depuis 2001 (+8 rénovations légères). Ils totalisent une surface de référence énergétique de 67'426 m<sup>2</sup>. Il y a donc 162 bâtiments à rénover, soit plus de 80% du parc bâti chauffé d'Arnex-sur-Orbe. En 2023, seulement 3 dossiers de demande de subvention (M01) ont été déposés auprès du Canton, le rythme de rénovation est donc trop lent par rapport aux besoins.

#### Besoins (énergie utile)

Les besoins théoriques en chaleur des bâtiments sont estimés actuellement par l'outil cantonal à 6'215 MWh pour le chauffage et 1'150 MWh pour l'eau chaude sanitaire (ECS), soit un total de 7'365 MWh/an.

Les besoins optimisés traduisent les besoins théoriques si tous les bâtiments construits avant 2001 ou qui n'ont pas été rénovés lourdement après 2001 étaient assainis énergétiquement. Dans ce cas, les besoins de chauffage (chauffage + ECS) pourraient être abaissés à 4'365 MWh, représentant une baisse d'environ 40% (voir Figure 20 ci-dessous).

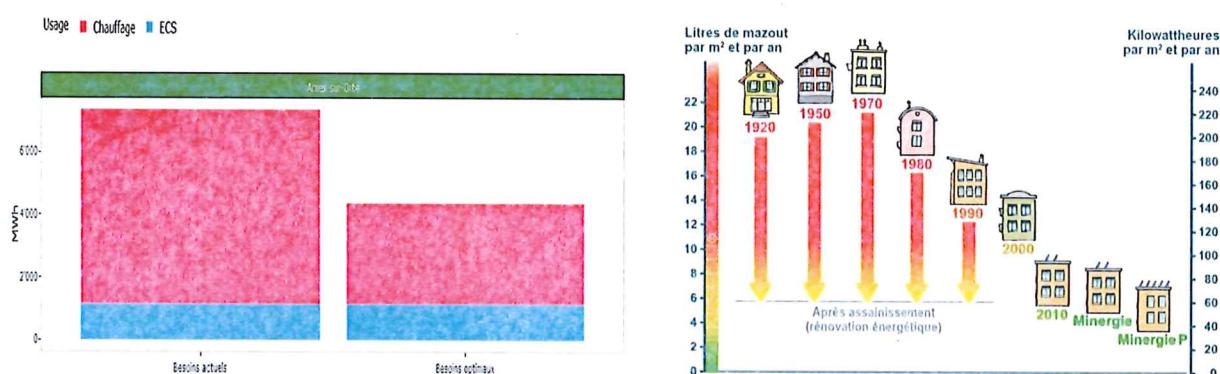


Figure 20: Besoins en chaleur des bâtiments, actuels et optimaux (après rénovation énergétique)

La Figure 21 présente la répartition des agents énergétiques utilisés pour le chauffage sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe par usage et par affectation. La grande majorité de la chaleur utilisée est d'origine fossile, à hauteur de 70% (principalement le gaz). Seuls 16% des besoins sont couverts par des énergies renouvelables (bois, solaire thermique et pompes à chaleur) et 9 % des besoins par l'électricité directe (radiateurs électriques, qui seront interdits dans le canton de Vaud à horizon 2033).

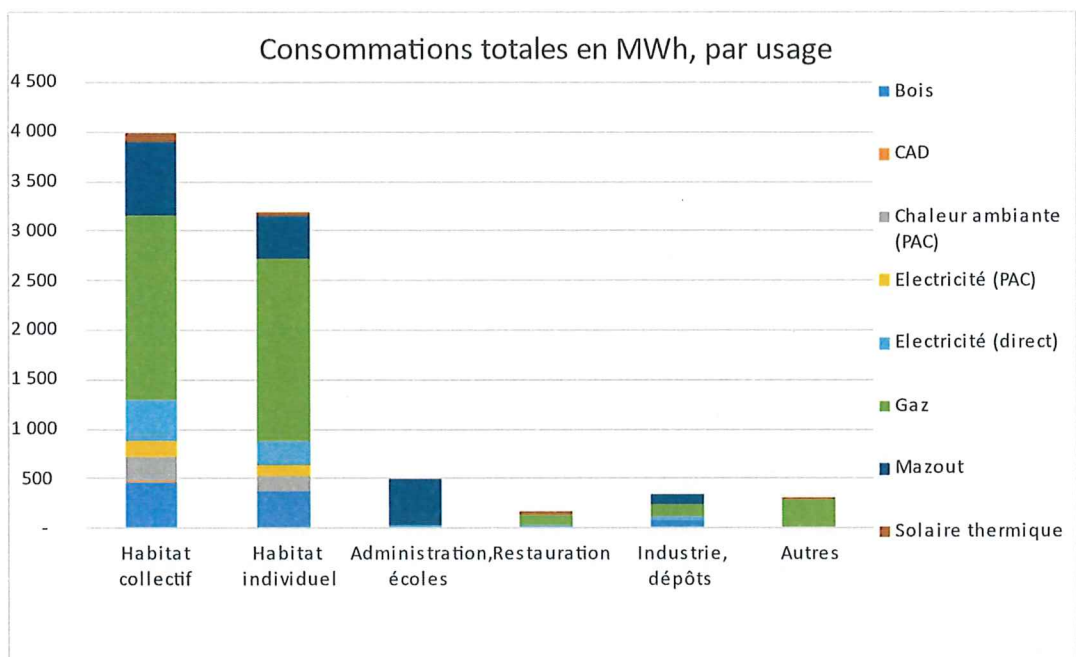


Figure 21: Total des consommations énergétiques pour le chauffage, par type de bâtiment.

Le graphique précédent ne doit pas amener à conclure que l'habitat collectif est plus énergivore que l'habitat individuel. En effet, à Arnex-sur-Orbe la part de la population qui habite en appartement est plus élevée qu'en maison individuelle. Une fois rapportée au nombre d'habitants, la consommation d'énergie est plus élevée en habitat individuel, du fait d'une densité moins forte et d'un plus grand nombre de m<sup>2</sup> à chauffer par personne (Figure 22).

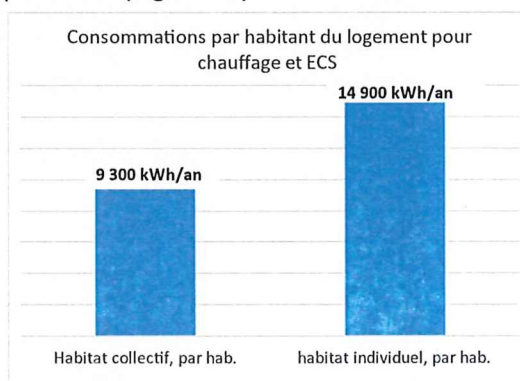


Figure 22: Moyenne des consommations d'énergie de chauffage par habitant du logement, pour l'habitat collectif et l'habitat individuel

### Augmentation de l'utilisation des énergies renouvelables (bois et PAC)

Le potentiel durable des ressources ligneuses pour la production de bioénergie est estimé à 2,24 GWh (1 GWh = 1 million de kWh).<sup>18</sup> Les besoins de chaleur pour la commune sont estimés à 4,4 GWh si tous les bâtiments construits avant 2000 sont rénovés énergétiquement. Le potentiel de biomasse forestière communal pourrait donc couvrir la moitié des besoins de chaleur optimisés, c'est-à-dire après rénovation des bâtiments. La valorisation du bois-énergie doit faire l'objet d'une réflexion à l'échelle régionale, car il s'agit d'une ressource transportable.

<sup>18</sup> Source : [www.map.geo.admin.ch/Géocatalogue/Energie/Biomasse ligneuse](http://www.map.geo.admin.ch/Géocatalogue/Energie/Biomasse ligneuse)



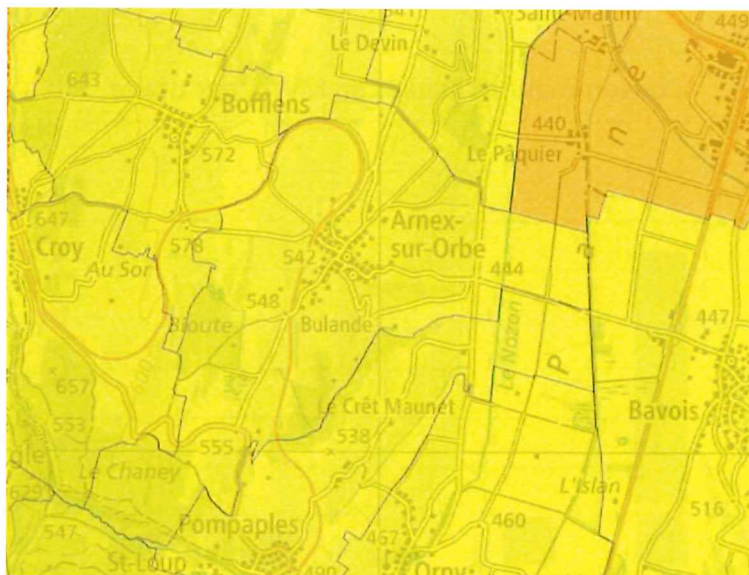


Figure 23: Potentiel durable des ressources ligneuses sur le territoire d'Arnex-sur-Orbe

Pour les pompes à chaleur (PAC), l'usage de sondes géothermiques est limité sur la zone à bâtir d'Arnex-sur-Orbe (voir Figure 24) et demande donc de faire l'objet d'une étude approfondie. Les forages sont limités à 100m de profondeur et l'espacement avec le voisinage doit être d'au moins 2m (les services du Canton recommandent cependant 4m de distance). Pour des particuliers, ces limitations n'empêchent pas les projets de PAC et plusieurs installations ont été réalisées dans le village. De plus, l'installation de PAC aérothermiques demeure possible.

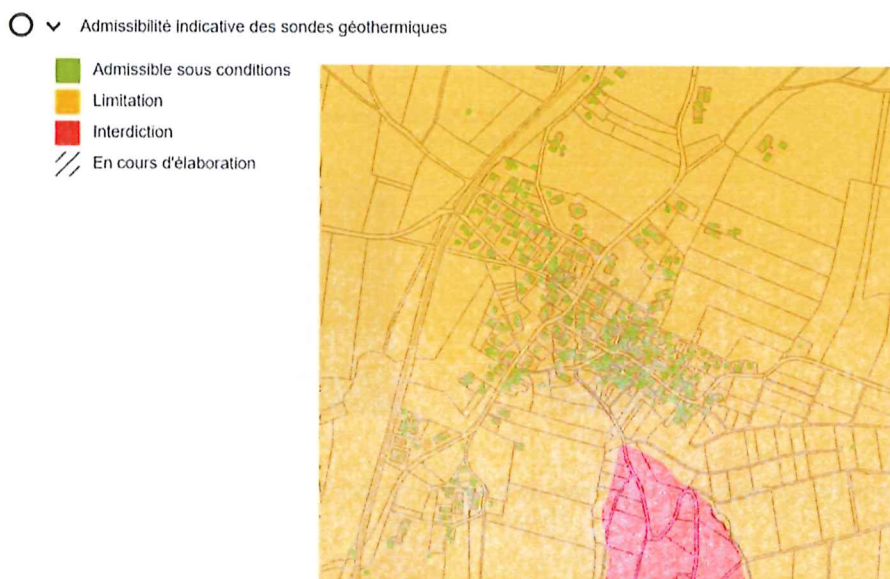


Figure 24: Potentiel des sondes géothermiques<sup>19</sup>

### Réseau de chauffage à distance

Du fait de sa densité de chaleur, le centre du village d'Arnex-sur-Orbe serait a priori une zone favorable pour l'installation d'un chauffage à distance, voir la zone sur la Figure 25.

Il serait intéressant d'étudier la faisabilité technique et économique d'un tel projet en particulier si celui-ci peut être alimenté par une chaudière à bois. Effectivement, la pertinence d'un CAD bois devrait être évaluée du fait du potentiel durable de ressources ligneuses suffisant pour couvrir les besoins en chaleur

<sup>19</sup> Source : www.geo.vd.ch



optimaux des bâtiments d'Arnex-sur-Orbe. Cette étude devrait se faire en ayant au préalable pris en compte le développement d'autres sources renouvelables. En effet, selon les perspectives chaleur du canton de Vaud, le bois-énergie doit être utilisé seulement si les autres ressources renouvelables ne sont pas disponibles et en priorité pour les usages à haute température (industries, quartiers anciens où les rénovations ne sont pas possibles).

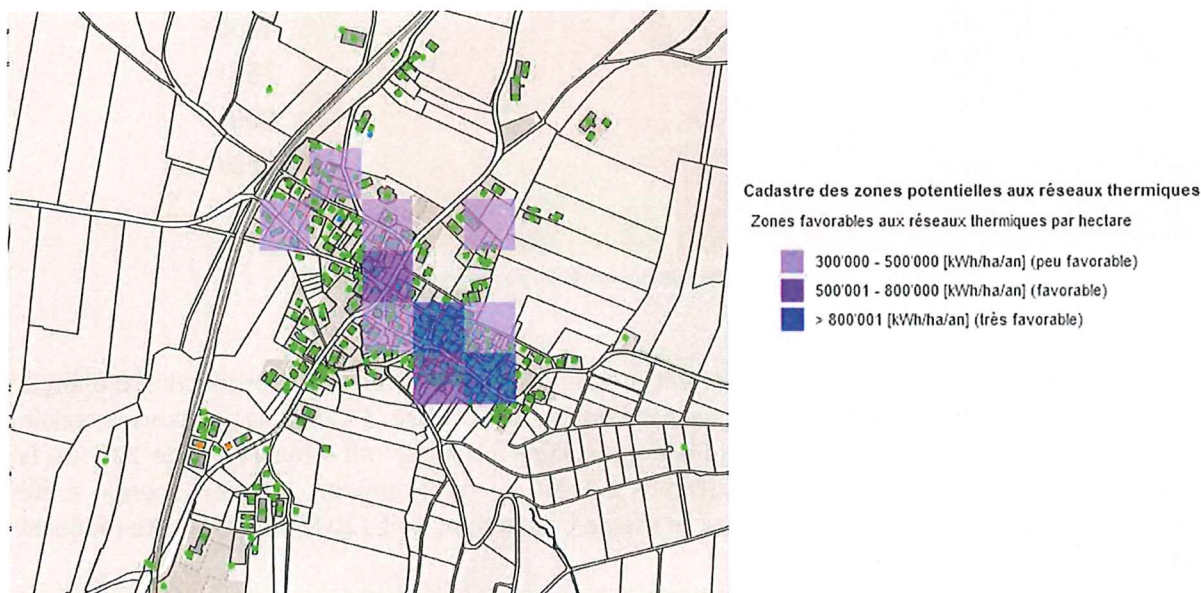


Figure 25: Zones potentielles aux réseaux thermiques<sup>20</sup>

## Electricité

La consommation totale d'électricité pour l'année 2023 est de 2'003 MWh, soit 3'120 kWh/hab/an, ce qui est assez nettement inférieur (-38%) à la moyenne cantonale par habitant de 4'970 kWh/hab/an (DIREN, 2020). Ceci peut s'expliquer par le fait que la commune n'a pratiquement pas de gros consommateurs.

## Solaire photovoltaïque

Au niveau local, l'outil cantonal indique que la puissance photovoltaïque (PV) installée par habitant à Arnex-sur-Orbe est de 609 Wc/habitant, ce qui est supérieur à la moyenne cantonale (495 Wc/habitant) et nationale (518 Wc/habitant) (état 2024), voir Figure 26 ci-dessous<sup>21</sup>. Ce chiffre s'explique probablement par l'environnement villageois avec de nombreuses villas individuelles en comparaison avec des secteurs plus urbanisés (comportant moins de surface de toiture par habitant). Cependant il est possible de voir sur la figure ci-dessous que les communes voisines sont majoritairement devant Arnex-sur-Orbe en termes de puissance photovoltaïque installée sur leur territoire.

<sup>20</sup> Source : [www.geo.vd.ch](http://www.geo.vd.ch)

<sup>21</sup> Source : [pvpower.ch](http://pvpower.ch) | VESE

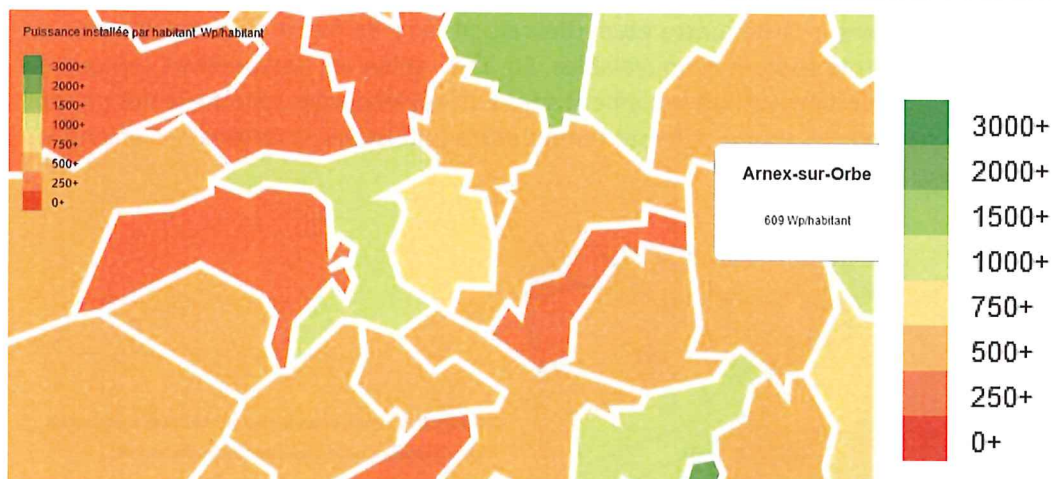


Figure 26: Puissance photovoltaïque installée par habitant, en Wc/hab.

Les installations photovoltaïques ont rapidement progressé sur le territoire et la production d'énergie solaire sur Arnex-sur-Orbe a ainsi été multipliée par 2 entre 2019 et 2022. En 2022, la puissance installée totale atteignait 400 kWc pour 400 MWh d'énergie solaire produite, soit l'équivalent de 20% de la consommation électrique de la commune (Figure 27). Sur ce total, environ 30% de l'énergie a été autoconsommée (c'est-à-dire consommée sur le site de production), soit 120 MWh et le reste réinjecté dans le réseau.

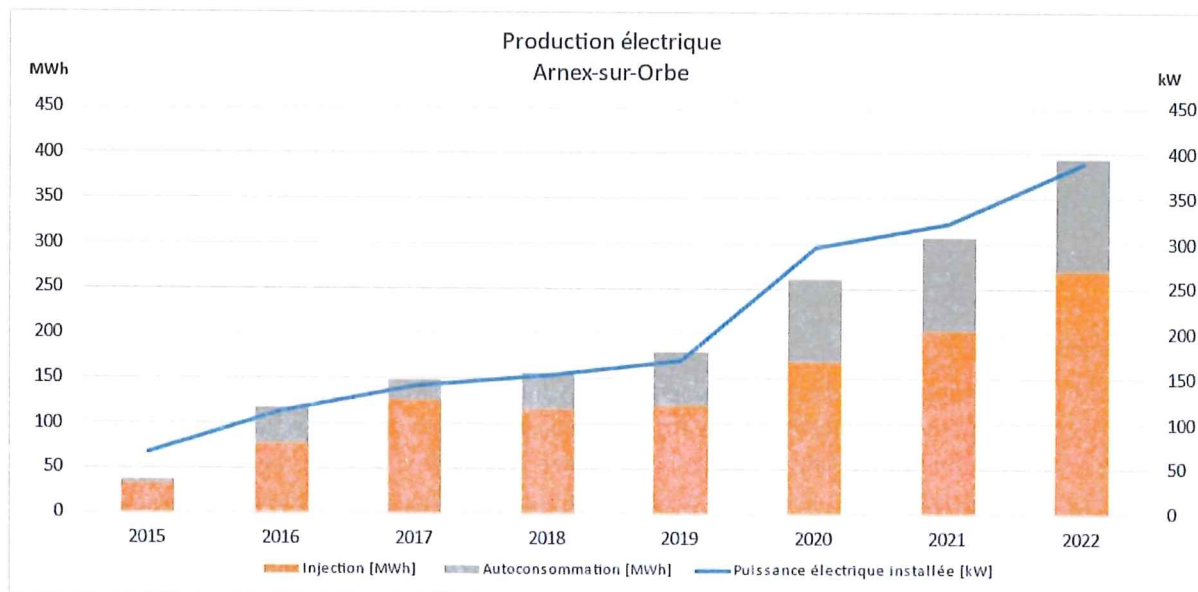


Figure 27: Evolution de la production d'énergie solaire

Bien que la progression des installations photovoltaïques soit réjouissante, seuls 4% de la puissance potentielle sont installés.

La Figure 28 ci-dessous montre le potentiel solaire des toitures. Plus de la moitié de la surface des toits a un potentiel solaire bon, très bon ou excellent, rendant le village d'Arnex-sur-Orbe propice pour des installations solaires photovoltaïques (et/ou thermiques). (Remarque : le code couleur de la Figure 28 est différent de celui de la Figure 26).



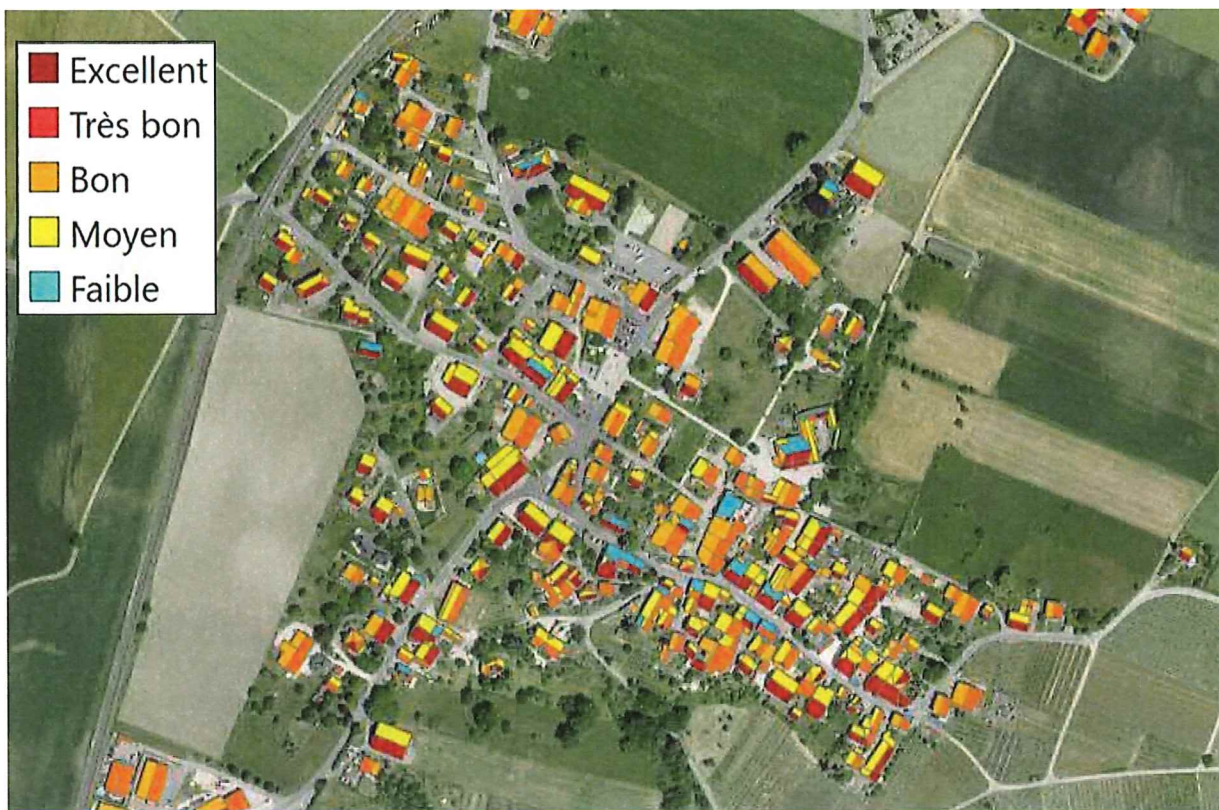


Figure 28: Potentiel solaire des toitures<sup>22</sup>

Une multiplication par 4 des installations solaires permettrait de produire autant d'électricité que ce que le territoire consomme annuellement. Cependant, cela ne rendrait pas le territoire autonome en électricité. En effet, le solaire produit surtout en été et uniquement en journée, alors que la consommation d'électricité est maximale en hiver et répartie sur 24h. D'autres productions renouvelables, comme l'éolien et la géothermie, combinées avec des moyens de stockage offrent une répartition de la production plus proche des besoins de consommation. Cette question de l'équilibre offre-demande en électricité est à discuter avec le Gestionnaire de Réseau (GRD), et s'inscrit dans le cadre plus général de l'évolution des mix électriques, aux échelles du Canton, de la Suisse et de l'Europe.

A court terme, les priorités de la commune devraient s'orienter davantage vers les investissements dans la rénovation, l'assainissement des systèmes de chauffage et les changements de comportements pour gagner en efficacité et en sobriété. Les installations de production d'électricité comme l'éolien peuvent aussi être planifiées à une échelle plus grande que le territoire communal.

### Energie éolienne

Le canton de Vaud présente un important potentiel d'énergie éolienne.

L'objectif global de production est de l'ordre de 500 à 1'000 GWh par an, soit 12 à 25% de la consommation d'électricité du canton (référence 2008).

<sup>22</sup> Source : [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch) (Solaire: aptitude des toitures)

Parmi les projets prévus dans la planification cantonale, aucun n'est prévu sur le territoire de la commune d'Arnex-sur-Orbe, qui fait l'objet d'une zone d'exclusion locale sur toute sa partie Est. Le projet le plus proche à l'étude est situé sur la commune voisine de Bavois (Figure 29).

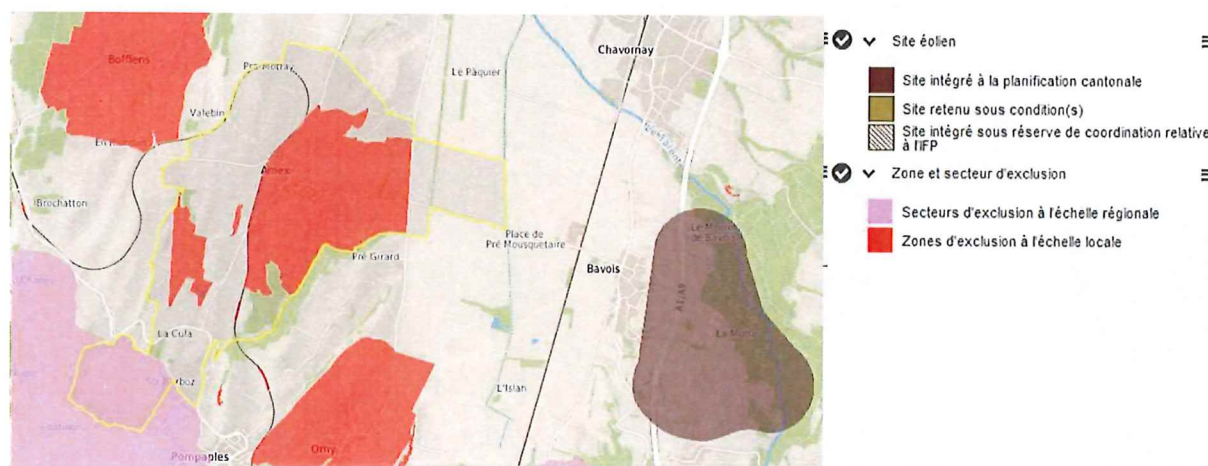


Figure 29: Périmètre du parc éolien de la commune de Bavois

Une éolienne de technologie et de taille actuelle sur un site présentant un vent moyen de 5,8 m/s a un potentiel théorique de production annuelle de 12'500 MWh. Une seule éolienne pourrait produire environ 8 fois la consommation d'électricité actuelle d'Arnex-sur-Orbe.

### Synthèse du profil énergétique

Actuellement (selon données 2022) 70 % des besoins de chaleur (chauffage et ECS) sont issus d'énergies fossiles. Le potentiel de réduction de la consommation, lié à l'assainissement énergétique des bâtiments, pour les besoins de chaleur est de 40%.

D'après les données à notre disposition, la commune d'Arnex-sur-Orbe possède un potentiel durable de ressources ligneuses pour la production de bioénergie s'élevant à 2,2 GWh. Cette énergie permettrait a priori de couvrir les besoins de la moitié des bâtiments assainis. Une partie du centre du village possède un potentiel qu'il serait intéressant d'étudier pour un réseau de chauffage à distance (CAD). La priorité devant être mise sur d'autres sources renouvelables avant le bois-énergie. En effet, selon les perspectives chaleur du canton de Vaud, le bois-énergie doit être utilisé seulement si les autres ressources renouvelables ne sont pas disponibles et en priorité pour les usages à haute température (industries, quartiers anciens où les rénovations ne sont pas possibles). La production d'électricité issue de l'énergie solaire photovoltaïque est de 0,4 GWh, pour 400 kWc installés. Le potentiel de production solaire (photovoltaïque + thermique) du territoire communal étant de 10 GWh, cela signifie que seulement 4% de la puissance potentielle solaire est installée !

Pour conclure, la Commune d'Arnex-sur-Orbe a un fort potentiel d'énergies renouvelables sur son territoire ainsi qu'un fort potentiel de réduction de la consommation et pourrait donc faire les actions suivantes :

1. **Réduire les consommations et améliorer l'efficacité énergétique** par l'assainissement énergétique des bâtiments
2. **Augmenter l'utilisation des énergies renouvelables** par le remplacement des chauffages mazout et gaz par des chaudières bois ou PAC aérothermique
3. **Augmentation de la production des énergies renouvelables** : bois, PAC (principalement aérothermie), solaire



## 3 Vision et objectifs

### 3.1 Vision à l'horizon 2050

La Commune d'Arnex-sur-Orbe a défini sa vision à l'horizon 2050, dans laquelle s'inscrit son Plan énergie et climat communal. Elle a notamment été élaborée grâce à l'apport de la population lors d'une séance participative dédiée. Cette vision, qui va orienter les objectifs et les actions, est la suivante :

La qualité de vie est privilégiée à Arnex-sur-Orbe afin que chaque habitante et habitant puisse vivre en paix. L'ensemble des sujets liés à l'énergie et au climat sont pris en compte. L'autonomie alimentaire locale est largement favorisée grâce à un approvisionnement auprès des producteurs de la commune ainsi que leurs voisins.

L'autonomie énergétique est un objectif sur le territoire de la commune, notamment via la production d'électricité solaire. Les nouveaux équipements et machines acquis par la commune sont systématiquement alimentés par des énergies renouvelables. L'éclairage public est entièrement équipé de LED avec des détecteurs de mouvement au niveau des passages piétons. Les habitants se chauffent en partie par du bois local, du solaire thermique et des pompes à chaleur permettant une autosuffisance des besoins en chaleur. Également la mobilité est un enjeu pour le bien être des habitants. La mobilité douce et les transports publics sont encouragés par la commune, de même que le partage de véhicules. La vitesse de circulation a été abaissée à 30 km/h dans tout le village et plusieurs bornes de recharges publiques ont été installées pour favoriser la transition vers des véhicules électriques.

La commune a mis en place une bonne gestion de l'eau, avec notamment des dispositifs de récupération d'eau de pluie pour l'arrosage et les sanitaires. Ces derniers permettent des économies significatives et un accès à l'eau potable est assuré pour tous les habitants et en tout temps. Le village a développé une couverture végétale riche, diversifiée, en réseau et à grande échelle. Les espaces verts ont été préservés et développés pour accueillir un maximum de biodiversité. Un travail de renaturation des ruisseaux et des zones humides a également permis de favoriser de nouvelles zones de biodiversité importantes.

Il est nécessaire de consommer moins mais mieux, jeter moins de nourriture et d'objets. Les potagers communaux permettent à chaque citoyen qui le souhaite d'avoir un accès à la terre et de pouvoir produire des fruits et légumes. Les objets en trop sont déposés à la ressourcerie. Cette dernière est un lieu d'échange dont les fonctions ont été étendues au fil des ans, elle permet non seulement de réutiliser les objets mais aussi de les réparer et de mettre en commun des équipements, outils etc.

Afin de fédérer l'ensemble des acteur·trice·s et de communiquer l'essence de cette vision, la Municipalité, a défini le slogan suivant.

« Protection, Ecologie, Climat : Commençons ! »



---

### 3.2 Objectifs à l'horizon 2030

En s'appuyant sur l'état des lieux et la vision, la Commune d'Arnex-sur-Orbe a défini les objectifs sur lesquels elle souhaite concentrer ses efforts durant les prochaines années. Ces objectifs recouvrent les trois axes du modèle de PECC proposé par le Canton, à savoir un axe transversal, un axe Energie & mobilité et un axe Adaptation. Ils sont formulés à l'horizon 2030, mais pourront faire l'objet d'éventuelles adaptations à l'issue de la mise en œuvre du présent PECC.



Thème	Objectifs	N° Fiche d'action retenue
Transversal	Montrer l'exemple dans l'ensemble de la gestion communale	
	Accompagner les habitants dans leurs actions en faveur de la transition écologique, et favoriser la participation citoyenne :	
	- Former la population, les élus, et le personnel communal	T3 « Formation »
	- Impliquer la population dans la réalisation de certaines actions mises en place par la Commune	T4 « Participation »
	Participer et encourager à la réutilisation et à la réduction des déchets	T6 « Déchets »
	Accompagner les organisateurs de manifestations pour limiter l'impact des événements et tendre vers des manifestations responsables	T7 « Manifestations »
	Rénover ou construire de manière durable	T8 « Rénovation »
	Soutenir le commerce de proximité, et sensibiliser la population à l'alimentation locale et durable	T9 « Alimentation »
Energie & mobilité	Assurer la conformité énergétique et encourager l'efficacité des bâtiments privés	E10 « Bâtiments »
	Assurer l'exemplarité dans la conception et l'exploitation des bâtiments publics	E11 « Exemplarité »
	Réduire la consommation de l'éclairage public	E12 « Eclairage public »
	Développer les réseaux de chaleur d'origine renouvelable	E14 « CAD »
	Développer la production d'électricité photovoltaïque	E15 « Photovoltaïque »
Adaptation aux changements climatiques	Adapter le territoire aux changements climatiques et sensibiliser la population à la préservation de la biodiversité	C17 « Biodiversité »
	- Identifier et lutter contre les espèces exotiques envahissantes	C18 « Espèces envahissantes »

## 4 Plan d'actions

Le présent **plan d'actions** détermine les actions que la Municipalité s'engage à réaliser sur son territoire au cours des trois prochaines années, en tenant compte des ressources à disposition et de l'état des lieux réalisé (chapitre 2). Ces actions, définies en lien avec les fiches d'action proposées par le Canton, s'inscrivent dans la vision communale et contribuent à concrétiser les objectifs communaux définis précédemment (chapitre 3).

Les 15 actions que la Municipalité s'engage à mettre en œuvre sont détaillées ci-dessous. Pour chacune d'entre elles sont mentionnés synthétiquement :

- un horizon temporel de mise en œuvre ;
- un coût estimatif ;
- les résultats attendus ;
- les ressources et soutiens envisageables ;
- des arguments en faveur de la mise en œuvre.

Les actions réalisées en partenariat avec d'autres communes sont indiquées par le symbole. 

Les actions retenues sont affinées dans le tableau de suivi des actions, en annexe de ce document. Le suivi de la mise en œuvre est défini dans le chapitre suivant.



## 4.1 Actions du bloc Transversal

[N° 1] – Création d'une commission PECC	2025-2027	CHF 2'400/an
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Créer la commission / proposer sa création (règlement) au Conseil général.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> : Déterminer la structure de la commission, la composition des membres, le mode de désignation, la durée de nomination, les compétences et le mode de fonctionnement (modes décisionnels, présidence, fréquence de réunions, etc.). <i>Exemple : elle se réunira au minimum 3 ou 4 fois par année et selon les besoins des actions entreprises.</i></p> <p>→ <b>Ressources</b> : Membres de la municipalité, du conseil et des citoyens. Outils et matériels de l'administration communale</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Citoyens assurant l'élaboration et la mise en œuvre de la politique énergétique, climatique et de durabilité en lien avec le PECC et en soutien à la Municipalité.</p>		
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p> <p>Evaluation du budget prévisionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une réunion d'une heure de la commission coute environ 300 F</li> <li>- Pour une année, on prévoit 4 réunions de 2h ce qui donne 2400 F par an</li> <li>- 4000 F ont déjà été votés dans le budget 2024 de la Commune pour accompagner la prestation PLANAIR</li> </ul>		

[N° 2] – Création d'un fonds pour l'énergie et la durabilité		CHF 500.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Créer un fonds dédié aux thématiques d'énergie et de durabilité.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> : Élaboration d'un règlement, déterminer le périmètre d'affectation, et le faire valider par le conseil. Définir les sources de financement du fonds : Affectation de la taxe prélevée sur l'électricité pour en créer un fonds. Utilisation des revenus du parc éolien lorsqu'il sera en fonctionnement pour alimenter le fonds. Etudier d'autres sources de financement.</p> <p>→ <b>Ressources</b> : Canton de Vaud (DGE-DIREN), Modèle de règlement pour un fonds communal. L'Union des Communes vaudoises (UCV) et son recensement des divers fonds communaux.</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Disposer d'un financement spécifique pour les projets communaux en lien avec l'énergie, le climat et la durabilité. Inciter les habitant-e-s et les entreprises de votre commune à agir en proposant un programme de subventions communales.</p>		
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p>		

<b>[N° 3] – Former les élu-e-s et le personnel communal</b>	2024-2027	CHF 1'200 /an
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Former au moins une personne de la Municipalité sur le cours de base ou une autre personne (membres du Conseil général ou de la commission PECC), pour chaque fiche obligatoire.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> : Participer au minimum à 1 formation/conférence par an</p> <p>→ <b>Ressources</b> : Programme de formations PECC (Office cantonal de la durabilité et du climat), Centre d'Education Permanente, Union des Communes Vaudoises, Association de Communes Vaudoises), intervenants externes, etc.</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Permettre aux personnes impliquées au sein de la commune (municipalité et/ou conseil général) de maîtriser le contexte énergétique et climatique ainsi que le cadre légal. Contribuer à la stratégie énergétique et climatique communale, à la mise en œuvre d'actions pérenne et favoriser une organisation optimale. Communiquer une vision claire et cohérente auprès de la population.</p>		
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p> <p>Budget :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compter 300 F/jour pour l'indemnité de la / du municipal concerné</li> <li>- Ajouter le prix de la formation (gratuit pour certaines)</li> <li>- Une évaluation budgétaire a déjà été faite dans un autre contexte</li> </ul>		

<b>[N°4] – Favoriser l'engagement et la participation de la population</b>	2024-2027	CHF 1'000 -/an
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Accompagner les habitants dans leurs actions en faveur de la transition écologique, et les impliquer dans la stratégie climatique de la Commune.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <p>Sensibiliser et informer les habitants sur le PECC de la Commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer les habitants via un tout-ménage, et les impliquer dans les thématiques PECC de la Commune.</li> <li>- Organiser une séance avec la population pour l'élaboration du PECC</li> </ul> <p>Communiquer et sensibiliser la population avec nos moyens (site internet et bulletin communal) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informer la population sur tous les sujets en lien avec le développement durable (économies d'eau, d'énergie, la gestion des déchets, etc.). Eventuellement créer une page dédiée à ces informations sur le site web de la commune.</li> <li>- Fiches d'informations par thématique avec toutes les informations utiles, les démarches à faire pour une installation, l'accès aux subventions, etc.</li> </ul> <p>Page dédiée sur le site internet</p> <p>+ conseil aux particuliers → budget temps à évaluer, peut être intégré au budget communication de la Commune</p>		



La commune souhaite qu'au moins une action annuelle impliquant la population soit réalisée, en lien avec les actions retenues.

→ **Ressources** : Canaux de communication de la Commune (tout-ménage, site web, journal communal), conseils du Canton, mandataire pour l'élaboration et le suivi du PECC.

→ **Arguments de mise en œuvre** : Susciter l'adhésion et l'engagement des habitants d'Arnex-sur-Orbe, créer une dynamique de changement, favoriser la cohésion sociale

#### Action retenue par la municipalité

La journée déchets / opération coup de balai rentre dans ce périmètre

Budget : environ 1'000 F/an pour budget apéritif + présence des municipaux

#### [N° 5] – Achats sobres en carbone

Action non retenue par la Municipalité d'Arnex-sur-Orbe

#### [N° 6] – Réduire, réutiliser et recycler les déchets


2024-2027

CHF 2000.-

→ **Résultats attendus** : Réduire le taux de production de déchets par habitant et favoriser davantage le recyclage et le compostage des déchets organiques.

#### → Contenu de l'action :

- Réaliser au moins trois nouvelles actions proposées par la fiche (une par année minimum), par exemple :
  - Recycler et composter : comme encourager le tri des biodéchets, accueillir des stands thématiques COSEDEC lors des manifestations ou inviter des animatrices COSEDEC dans les écoles
  - Actions de réutilisation : comme inclure l'obligation d'utiliser de la vaisselle réutilisable dans l'administration et l'encourager lors des manifestations publiques, intégrer une zone seconde main à la déchetterie (ressourcerie\*), un atelier de réparation type « Repair Café ».

 \*Eventuelle action intercommunale à coordonner avec les communes voisines

- Communiquer la démarche aux habitant-e-s

#### → Ressources :

- Coopérative romande de sensibilisation à la gestion des déchets ([COSEDEC](#))
- Publications cantonales, dont le [Catalogue de recommandations de la DGE-GEODE](#)
- Information et matériels de sensibilisation : [Responsables.ch](#), [Savefood.ch](#), [Meschoixenvironnement.ch](#)
- Réutilisation, réemploi d'éléments de construction : [salza.ch](#) ou [materium.ch](#)
- Formations : COSEDEC, ASIR (Association suisse des exploitants d'installations de valorisation des déchets)
- Associations: Zero Waste Switzerland, Save Food, Summit Foundation, Fair act

<p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : L'approche par les 3R « Réduire, Réutiliser et Recycler » permet de préserver les ressources naturelles et de réduire les émissions de CO2, tout en soutenant l'économie locale. Acheter moins, mais acheter mieux. Diminuer l'impact carbone. Faire preuve d'exemplarité. Encourager les modes de production sobres en carbone.</p>
<p><b>Avis positif, action retenue par la municipalité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zone de seconde main : un espace existe dans la déchèterie, sous toiture</li> <li>- Si le système se développe, plus de temps de travail des agents communaux pourrait être nécessaire. Un temps d'apprentissage des utilisateurs est à anticiper pour que chacun utilise l'espace de façon raisonnable.</li> <li>- Mobilisation du tissu associatif possible pour animer cet espace</li> </ul>

<b>[N° 7] – Organiser et accueillir des manifestations responsables</b>	2024-2027	CHF <500 / an
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Limiter l'impact des manifestations et informer sur les solutions existantes pour organiser des manifestations responsables et durable</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiser au moins une manifestation communale en utilisant l'outil KITmanif (plateforme de conseils et informations pour les manifestations)</li> <li>- Promouvoir l'utilisation de la plateforme KITmanif auprès des sociétés locales, au travers d'une séance d'information avec une personne externe spécialisée sur la thématique.</li> <li>- Mise à disposition de la vaisselle conventionnelle des salles communales. Promotion de la location de vaisselle réutilisable auprès des privés.</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Plateforme KITmanif, Office cantonal de la durabilité et du climat.</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Valoriser la manifestation et son image, sensibiliser la population et informer de la démarche initiée par la commune</p>		
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p> <p>La Jeunesse utilise déjà de la vaisselle réutilisable (location). Etendre la pratique à d'autres évènements.</p>		

<b>[N° 8] – Rénover ou construire de manière durable</b>	2024-2027	CHF 1'000.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Bâtir mieux en préservant les ressources, intégration de critères durabilité dans les processus d'appels d'offres (par défaut)</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer des critères de durabilité dans les cahiers des charges des appels d'offre pour tous les projets de rénovation et construction, en s'inspirant des ecoDevis (ECOBAU)</li> <li>- Utiliser Sméo pour tous les projets majeurs de construction</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> :</p>		



- Lignum (bois suisse dans la construction)
- Logiciel Sméo (Sols, Matériaux, Energie, Eau)
- Direction générale des immeubles et du patrimoine – DGIP. Guide romand pour les marchés publics, stratégie immobilière du canton de Vaud, constructions scolaires...
- Outils Minergie-ECO
- Association Ecobau, définit des standards pour une construction durable.
- Energo, Centre de compétences pour l'efficacité énergétique.
- Société suisse des ingénieurs et architectes (sia), proposent notamment un cycle de conférences « Urbanités »

→ **Arguments de mise en œuvre** : Bâtir mieux en préservant les ressources.

Valoriser les ressources renouvelables et locales, notamment celles certifiées par un label environnemental. Exiger des variantes durables, des critères et/ou des exigences minimales dans les procédures de marché public (par exemple le standard Minergie-ECO ou Sméo).

#### Action retenue par la municipalité

Demande un peu de travail de formation pour les Maîtres d'ouvrage

#### [N° 9] – Promouvoir une alimentation locale et durable

2024-2027

CHF 20'000.-

→ **Résultats attendus** : Promouvoir une alimentation locale et durable, et sensibiliser la population

→ **Contenu de l'action** : Réaliser au moins trois actions parmi deux des trois axes suivants :

1. Restauration collective durable : S'assurer du respect de la saisonnalité des produits et mise en place d'une offre axée sur des produits locaux dans les cantines scolaires et les UAPE.
2. Promotion des circuits-courts : soutien de la production et du commerce local, créer un espace de vente de produits locaux – épicerie
3. Sensibilisation de la population : Aider les citoyens à la création et à la communication d'une liste de contacts des producteurs locaux ainsi que des entreprises locales (notamment artisans).
4. Utilisation de produits durables (locaux, de saison, augmentation de la part végétale) dans les apéritifs organisés par la Commune.
5. Création d'un jardin pédagogique.

→ **Ressources** : Office cantonal de la durabilité et du climat, Fourchette Verte, Canton (Promotion de l'agriculture et de ses produits, Guide pour des potagers scolaires), PAP – Plateforme de connaissance sur les achats publics responsables, Agridea – Association suisse pour le développement de l'agriculture et de l'espace rural. Association L'école à la ferme.

→ **Arguments de mise en œuvre** : Promouvoir les circuits courts. Promouvoir une alimentation équilibrée, durable et climatiquement responsable. Soutenir l'économie locale et notamment les exploitations agricoles de la région. (Re)créer du lien.

**Action retenue sous réserve que SEMONORD, qui gère la restauration collective, puisse la mettre en place.**



## 4.2 Actions du bloc Energie et mobilité

<b>[N°10] – Assurer la conformité énergétique et encourager l'efficacité des bâtiments privés</b>	2024-2027	CHF 2'000.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Contrôler systématiquement la partie énergie des dossiers de permis de construire.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir la procédure de contrôle de la conformité énergétique dans le cadre de l'octroi du permis de construire et d'habiter/utiliser, en choisissant la solution la plus appropriée parmi les trois options proposées par la fiche (Service interne, organisation intercommunale ou sous-traitance)</li> <li>- Contrôler les dossiers énergie et une partie des chantiers de la commune</li> <li>- Participer à la formation « Assurer conformité et efficacité énergétiques des bâtiments privés » (employé-e communal-e ou mandataire) ou/et Définir au moins une mesure d'encouragement pour favoriser l'assainissement des bâtiments privés, l'exemplarité des constructions nouvelles ou le recours aux énergies renouvelables</li> <li>- Sensibilisation propriétaires de bâtiment privé (transmettre information)</li> <li>- Informer et accompagner les habitants dans leurs projets et leurs demandes de subvention auprès du Canton</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Mandataires, Canaux de communication de la Commune, subventions CH/VD, Guide pratique du canton, subvention pour l'accompagnement des propriétaires privés.</p> <p><b>Arguments de mise en œuvre</b> : Respecter les normes en vigueur. Avoir une vision à long terme pour les nouvelles constructions. Soutenir les initiatives privées. Encourager les propriétaires privés à aller au-delà du minimum légal pour l'isolation thermique des bâtiments et la part énergie renouvelable. Réduire la consommation et les dépenses énergétiques.</p>		
<p><b>Action retenue sous réserve que le bureau technique de Vallorbe, qui examine les permis de construire, puisse la mettre en place.</b></p> <p>Deux parties à valider par le bureau technique de Vallorbe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obligatoire : Contrôle énergétique des permis de construire</li> <li>- Facultatif : Le bureau peut-il assurer le conseil aux investisseurs ? Sensibilisation aux subventions et conseil dans les projets</li> </ul> <p>PLANAIR indique que cette action est devenue assez courante dans de nombreuses communes. Le surcoût sur les bâtiments est difficile à évaluer mais limité par le nombre de points alloués aux critères durables.</p>		

<b>[N° 11] – Assurer l'exemplarité des communes dans la conception et l'exploitation de leurs bâtiments</b>	2024-2027	CHF 10'000.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Privilégier des standards énergétiques élevés pour les bâtiments communaux neufs et les rénovations. Évaluer la qualité énergétique des bâtiments communaux et élaborer un plan d'assainissement pour les bâtiments les plus problématiques. Réduction de la consommation d'énergie des bâtiments communaux.</p>		

*Demande du canton : Mettre en place un suivi énergétique pour au moins 50% des bâtiments communaux chauffés. Réaliser l'analyse énergétique CECB+ d'au moins 30% des bâtiments communaux construits avant 2000. Etablir un plan d'assainissement des bâtiments communaux et y prévoir les budgets nécessaires*

→ **Contenu de l'action** : Les idées sont :

- Définir les indicateurs de suivi énergétique et les communiquer
- Réaliser des analyses énergétiques CECB+ sur les bâtiments communaux qui n'en auraient pas encore fait l'objet.
- Etablir un plan d'assainissement suite aux analyses CECB+, afin d'améliorer l'étiquette énergie selon les objectifs fixés par le Canton dans la nouvelle loi sur l'énergie.
- Sur la base du plan d'assainissement, libérer les moyens financiers dans le temps (budget fonctionnement ou d'investissement)
- Réduire la consommation d'énergie des bâtiments communaux en formant le personnel au fonctionnement de la production énergétique.
- Evaluer les effets de la réduction des températures dans les locaux communaux, et poursuivre dans le temps l'action si judicieux.

→ **Ressources** : Municipalité, commission énergie et durabilité, mandataire, programme bâtiments du canton, association Energo, association suisse Minergie

→ **Arguments de mise en œuvre** : Evaluer et mettre en place un suivi énergétique des bâtiments communaux. Apporter une vision long-terme à la Commune sur ses bâtiments (planifier l'assainissement), réduire la consommation et les dépenses énergétiques, et montrer le bon exemple aux habitants.

#### Action retenue par la municipalité

Commentaires exprimés

- Le CECB+ de l'église n'a que peu d'intérêt
- Pas de difficulté pour mettre en place un suivi énergétique des bâtiments. Le pilote reste à trouver pour cette mission.
- Modalités du plan d'assainissement des bâtiments à discuter ultérieurement

#### [N° 12] – Réduire la consommation de l'éclairage public

2025 - 2027

CHF >50'000

→ **Résultats attendus** : Réduire la consommation électrique de la commune et limiter les nuisances lumineuses nocturnes.

→ **Contenu de l'action** :

- Poursuite de l'assainissement des installations. Finaliser le remplacement de l'éclairage public, y compris les LEDs 1ère génération par les dernières technologies.
- Suite de l'extinction nocturne (autres quartiers)
- Sensibiliser les propriétaires privés à éteindre leur éclairage extérieur
- Réaliser une action de communication (site web, journal) sur les impacts énergétiques, environnementaux et économiques de la réduction de l'éclairage public.



<p>→ <b>Ressources</b> : Municipalité, mandataire, subvention cantonale et boîte à outils « Nature et Paysage (fiche D10), associations, documentation de la confédération et Suisse Energie.</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Réaliser des économies (financières et énergétiques), éviter les nuisances pour la faune et montrer le bon exemple aux habitants.</p>
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Budget à affiner par des devis</li> <li>- Pilote à déterminer</li> </ul>

<p><b>[N° 13] – Planifier l'approvisionnement en énergie du territoire communal</b></p>
<p><b>Action non retenue par la Municipalité d'Arnex-sur-Orbe</b></p>

<p><b>[N° 14] – Développer les réseaux de chaleur d'origine renouvelable</b></p>	<p>2026 - 2027</p>	<p>CHF 30'000</p>
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Réaliser une étude de faisabilité pour un chauffage à distance (en faisant au préalable une demande de subvention) destiné aux bâtiments communaux, voire d'évaluer le potentiel de raccordement de quelques bâtiments à proximité. Informer la population du projet.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulter les cadastres cantonaux de l'énergie</li> <li>- Réaliser une étude de faisabilité</li> <li>- S'assurer du prix de revient de l'énergie</li> <li>- Informer la population du projet</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Mandataire, Canton de Vaud (Subvention programme Bâtiment, Stratégie perspectives chaleur cantonale, Stratégie bois-énergie, Conception cantonale de l'énergie), cadastres cantonaux de l'énergie, Association Energie-Bois Suisse.</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Diminuer la dépendance aux énergies fossiles. Valoriser les ressources situationnelles à basse température. Améliorer l'efficacité de l'approvisionnement énergétique en centralisant la production de chaleur.</p>		
<p><b>Action retenue par la municipalité</b></p>		



[N°15] – Développer la production d'électricité photovoltaïque	2024-2026	CHF 20'000
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Favoriser la pose d'installations photovoltaïques sur les bâtiments communaux et chez les privés. Mise en réseau des producteurs d'électricité locale afin d'optimiser la consommation.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyser le potentiel solaire de la commune</li> <li>- Choisir une ou plusieurs actions parmi celles-ci : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Organisation d'une séance sur le solaire photovoltaïque à la population pour présenter les différentes solutions</li> <li>o Organisation d'un appel d'offres groupé pour les propriétaires privés</li> <li>o Réaliser une étude de faisabilité PV pour un bâtiment de la commune</li> <li>o Équipement des bâtiments communaux avec examen de la possibilité de financement participatif</li> <li>o Créer une société coopérative solaire</li> <li>o Etudier la mise en place d'une subvention communale.</li> <li>o Réaliser une étude pour le développement d'une CEL (communauté électrique locale) à l'échelle du village</li> </ul> </li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Mandataires, canaux de communication de la Commune, subventions CH/VD/Commune, cadastre du potentiel solaire des toits suisses, Swissolar (Association des professionnels de l'énergie solaire), Canton de Vaud (conception cantonale de l'énergie).</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Favoriser l'approvisionnement énergétique solaire au niveau communal. Devenir exemplaire en équipant les toitures des bâtiments communaux. Rentabilité, écologie et autoconsommation.</p>		
Action retenue par la municipalité		

[N° 16] – Sécuriser et améliorer les infrastructures pour les piéton-ne-s et les vélos
--

Action non retenue par la Municipalité d'Arnex-sur-Orbe
---

### 4.3 Actions du bloc Adaptation aux changements climatiques

N°17 - Renforcer la biodiversité pour s'adapter aux changements climatiques	2024-2027	CHF 6'000.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : (a) Réaliser un état des lieux de la biodiversité et mettre en œuvre au moins 2 projets en découlant. (b) Adopter un règlement de protection des arbres ou un plan de classement des arbres validé par la Municipalité. (c) Former un-e employé-e communal-e.</p> <p>Réaliser au moins trois des actions suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Former au moins une personne à la protection du patrimoine arborée, à l'inventaire des arbres remarquables ou à la gestion des espaces verts (par exemple cours CEP)</li> <li>2. Planter dans l'espace bâti au minimum 10 arbres d'essences majeures en pleine terre ou 5 arbres dans des zones minérales identifiées comme îlot de chaleur (fosse de plantation min. 15m3)</li> <li>3. Transformer au moins une surface minérale ou un massif de plantes horticoles en surface verte pérenne</li> <li>4. Ajouter au moins une disposition pour promouvoir la biodiversité et conserver un quota minimal de surfaces vertes dans les règlements de constructions ou d'aménagement</li> <li>5. Réaliser annuellement une action de communication ou de sensibilisation pour la population en lien avec les enjeux liés à la préservation de la biodiversité dans l'espace bâti</li> <li>6. Réaliser l'inventaire des arbres remarquables d'importance cantonale</li> <li>7. Convertir 2'500 m2 (un demi-terrain de foot) de surface verte en prairie fleurie</li> <li>8. Projet de nettoyage et embellissement du cimetière avec prairie fleurie, yc désaffectation (fin prévue en 2026)</li> </ol> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <p><u>Travaux publics</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évaluer les synergies et coordination possibles avec les associations et les communes avoisinantes, notamment via l'implication du Parc Jura Vaudois.</li> <li>- Faire un premier état des lieux de la biodiversité au niveau communal</li> <li>- Identifier les secteurs prioritaires et définir les potentiels d'amélioration</li> <li>- Choisir deux ou trois projets à réaliser sur la durée du PECC (végétalisation d'une cour d'école, plantation d'arbres, mesures de conservation pour la faune du bâti, etc.),       <ul style="list-style-type: none"> <li>o Maintenir et développer le patrimoine arboré du village, planter des haies (essences indigènes)</li> <li>o Favoriser les pratiques de fauche favorables à la biodiversité (stop éclatage)</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Plan d'aménagement et réglementation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter au moins une disposition complémentaire aux exigences légales</li> </ul> <p><u>Gestion des espaces publics</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place des mesures retenues</li> <li>- Former au CEP au moins un employé communal sur cette thématique</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Canton de Vaud : Plusieurs subventions et formations cantonales ainsi qu'un soutien technique, boîte à outils cantonale, CEP, associations de protection de la nature,</p>		



biologiste à mandater, Parc Jura Vaudois, Guide des espaces verts et ouverts de Cité de l'énergie, recommandations du label Ville verte, Office fédéral de l'environnement (OFEV).

→ **Arguments de mise en œuvre** : amélioration de la qualité de vie de tous, gain de fraîcheur en été, amélioration de la qualité de l'air, protection et valorisation du patrimoine naturel local, contribution au maintien de pollinisateurs.

#### Action retenue par le groupe de travail

Sera mise en place dans le cadre du partenariat avec PRONATURA

[N° 18] – Identifier et lutter contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	2024-2027	CHF 5'000.-
<p>→ <b>Résultats attendus</b> : Définir une stratégie de lutte contre les EEE contenant un dispositif de lutte ciblé et efficace. Sensibiliser et former la population. Assurer un suivi des actions et des EEE.</p> <p>→ <b>Contenu de l'action</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Former au moins une personne à la gestion des organismes exotiques envahissants (par exemple cours CEP) et désigner une personne responsable au sein de la commune</li> <li>- Mettre en place des actions de lutte contre les organismes exotiques envahissants sur les surfaces propriétés communales et saisir les informations sur « InfoFlora.ch »</li> <li>- Adhérer à la charte des talus de route</li> <li>- Conduire une action de communication auprès de la population</li> </ul> <p>→ <b>Ressources</b> : Documentation et guides du canton, plateforme d'Info Flora, Parc Jura Vaudois, CEP, mandataire, associations</p> <p>→ <b>Arguments de mise en œuvre</b> : Préserver l'environnement, la biodiversité, la santé des habitants et prévenir l'apparition de nouveaux risques infectieux absents de nos régions.</p>		
<p><b>Action retenue par le groupe de travail</b></p> <p>Sera mise en place dans le cadre du partenariat avec PRONATURA</p>		

[N° 19] – Aménager et gérer les cours d'eau en tenant compte des changements climatiques
Non retenue par le groupe de travail

[N° 20] – Prévenir et gérer les dangers naturels
Action n'ayant pas émergé de la séance publique. Non retenue par le groupe de travail

[N° 21] – Protéger la santé des habitants des atteintes dues à la canicule
Action n'ayant pas émergé de la séance publique. Non retenue par le groupe de travail



## 5 Gouvernance et suivi de la mise en œuvre

### 5.1 Gouvernance

La **Municipalité** est responsable d'adopter et de piloter la mise en œuvre du PECC. Elle fixe les priorités et les objectifs à atteindre, détermine le calendrier et les budgets et supervise la mise en œuvre des actions. Elle engage l'action de chaque dicastère désigné afin d'initier les mesures nécessaires. Elle est responsable d'attribuer les mandats, d'activer les partenariats ou d'effectuer les demandes de crédits nécessaires à la réalisation des actions. Elle veille au respect du calendrier et des budgets, en adaptant le cas échéant les objectifs et le plan d'action selon l'évolution des projets.

Le **Conseil général** a pour principales tâches :

- d'accorder ou non les budgets et investissements nécessaires à la mise en œuvre du plan d'action proposé par la Municipalité
- de prendre connaissance du PECC, si la Municipalité le juge pertinent ou si elle doit répondre à une intervention d'un-e conseiller-ère.

Pour toute cette démarche, la Municipalité est accompagnée par le bureau Planair. Celui-ci l'appuie dans l'élaboration des profils énergétiques et climatiques, la fixation des objectifs ainsi que l'identification et le suivi annuel des mesures du plan d'action. Le bureau prestataire lui apporte également un soutien dans les démarches nécessaires pour les demandes de subventions, ainsi que pour l'attribution de mandats complémentaires relatifs aux projets spécifiques.

Pour assurer la coordination opérationnelle, un **groupe de suivi** composé des membres de la Municipalité et de l'administration communale, ainsi que du bureau Planair, est créé. Ce groupe de suivi est composé comme suit :

- Alexis Vautier, Municipal en charge du PECC
- 3 personnes de la commission en charge du suivi du PECC (voir fiche 1 du plan d'action)
- Un membre du bureau Planair, Noé Tallon

Il se réunit au moins 1 à 3 fois par an (selon les besoins) pour :

- préparer les dossiers à soumettre à la Municipalité ;
- effectuer le suivi et proposer les adaptations du plan d'action (Tableau de suivi) ;
- évaluer et adapter les budgets (Tableau de suivi) ;
- déterminer les actions de communication à proposer à la Municipalité (chapitre 7).

Il informe régulièrement la Municipalité de l'avancée des travaux, à travers un point permanent porté à l'ordre du jour de ses séances.

### 5.2 Sources de financement

Le portage, la supervision et le suivi général de la démarche bénéficient de l'accompagnement du bureau Planair (cf. ci-dessus). Le mandat confié à ce bureau porte sur une durée de 4 ans. Ledit mandat est financé par un montant de 14'540 CHF la première année et bénéficie d'une subvention cantonale de l'ordre de 7'270 CHF (50%). Les années suivantes, le coût annuel se montera à CHF 3'231.- dont 50% seront pris en charge par le canton. La subvention sera versée par tranche annuelle. La validation du présent document de planification directrice par les autorités cantonales ouvre le droit au versement de la première tranche<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Les conditions de subventionnement sont précisées dans une directive.

## 6 Communication du PECC

La Municipalité s'engage à communiquer à la population sur son engagement politique et sur la réalisation des projets prévus dans le cadre du plan d'action. Elle veille à la cohérence des messages et à créer une dynamique en faveur de la durabilité, du climat et de la transition énergétique. Ceci en informant sur les enjeux, en proposant une vision du futur attractive et en associant la population à la réalisation des objectifs de la Commune.

Le groupe de suivi, avec l'aide du bureau PLANAIR, est chargé de proposer les actions de communication à la Municipalité, le cas échéant en collaboration avec des partenaires externes ou d'autres communes. Selon le public visé, les canaux suivants pourront être activés : séance d'information ; journal communal ; pages dédiées ou vidéo explicative sur le site web de la commune ; lettres à la population ; affiches, etc.

En s'appuyant sur les outils proposés par différentes entités, la Municipalité met également en avant les possibilités d'actions au niveau de la population, afin d'entraîner une dynamique positive sur tout son territoire. A cet égard, elle communique notamment sur les soutiens financiers disponibles et relaie auprès de sa population les campagnes et programmes de sensibilisation existants.

Une attention particulière sera donnée à l'organisation d'événements qui permettent d'aller au-delà de l'information, en rendant active la population, en touchant un public plus large et en collaborant avec les sociétés ou associations locales (cf. Fiche d'action n° 4 « Favoriser la participation et l'engagement de la population »).

## 7 Conclusion

Par le présent document, la Commune d'Arnex-sur-Orbe s'engage activement dans une politique énergétique, climatique et de durabilité. Cette démarche vise en particulier à réduire les émissions de gaz à effet de serre en diminuant en premier lieu sa consommation d'énergies fossiles et en augmentant sa production énergétique renouvelable, ainsi qu'à s'adapter aux effets des changements climatiques.

Ainsi, la Commune fait preuve d'exemplarité face à ces enjeux. Par ce PECC, elle affirme son souhait d'encourager ses habitant-e-s et toutes/tous les acteur-trice-s présent-e-s sur son territoire à s'engager activement et à participer aux actions qu'elle entreprend.

Adopté par la Municipalité dans sa séance du 20.01.2025  
Modifié le 06.03.2025

Date : *le 10 mars 2025*

La/Le Syndic : *Thierry Lehel*

La/Le Secrétaire : *Danielle Theven-Grosin*

*[Signature]*



*[Signature]*



Chaque mesure identifiée dans le cadre du plan d'action est, dans la mesure du possible, intégrée au budget de fonctionnement ou au plan des investissements. Les différentes sources de financement à disposition sont les suivantes :

- Budget de fonctionnement des différents dicastères concernés par la mise en œuvre des mesures transversales, énergétiques et climatiques.
- Demandes spécifiques de crédits au Conseil général,
- Subventions fédérales ou cantonales à solliciter.

Le budget global nécessaire à la mise en œuvre des actions et projets proposé dans le cadre du PECC fait l'objet d'une évaluation et d'une adaptation annuelle par la Municipalité, sur recommandation du groupe de suivi avec l'appui du bureau mandataire.

### 5.3 Suivi de la mise en oeuvre

La mise en œuvre des projets du plan d'action fait l'objet d'un suivi régulier, par le biais d'un Tableau de suivi des actions (en Annexe). Ce tableau donne une vue d'ensemble de l'état de réalisation des actions et des prochaines étapes. Il est tenu à jour le plus régulièrement possible par le groupe de suivi, avec l'aide du bureau PLANAIR.

Il fait l'objet d'au moins une révision annuelle, afin de garantir l'atteinte des résultats souhaités, d'évaluer l'avancement de la réalisation des actions et, le cas échéant, de procéder aux adaptations nécessaires. Cette révision doit être validée par la Municipalité.

Le tableau de suivi actualisé est ensuite remis, chaque année, aux autorités cantonales pour ouvrir le droit au versement des tranches annuelles de la subvention. La date de référence correspond à la validation de ce présent document par la Municipalité.

## **8 Annexes**

- 8.1 Annexe 1 : Tout-ménage de la soirée avec la population du 06.05.2024**
- 8.2 Annexe 2 : Présentation faite à la population le 06.05.2024**
- 8.3 Annexe 3 : Synthèse de la soirée du 06.05.2024**
- 8.4 Annexe 4 : Le formulaire d'enquête réalisé auprès des habitants**
- 8.5 Annexe 5 : Le fichier Excel d'analyse des résultats de l'enquête**
- 8.6 Annexe 6 : Tableau de suivi des actions complété par la Municipalité**