

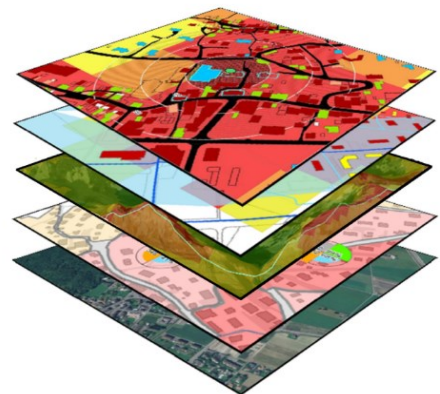
## Etude de base

---

# Commune de Ollon



Les projets porteurs  
Les stratégies possibles  
Ce que le territoire peut produire  
Ce qu'il consomme  
Le territoire



Source: 1 : [www.ollon.ch](http://www.ollon.ch) / 2 : [www.crem.ch](http://www.crem.ch) ; centre de recherche énergétiques et municipales

## Plan directeur communal des énergies

21F008 – Version 03 du 29.03.2022



# TABLE DES MATIERES

---

|           |                                                                          |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCTION</b>                                                      | <b>6</b>  |
| 1.1       | Définition d'un PDCEn                                                    | 6         |
| 1.2       | Méthodologie                                                             | 7         |
| 1.3       | Cadre légal                                                              | 7         |
| 1.3.1     | Loi sur l'énergie du 16 mai 2006 (version actuelle au 01.09.2021)        | 7         |
| 1.3.2     | Règlement d'application de la loi du 16 mai 2006 (version au 01.02.2015) | 10        |
| <b>2.</b> | <b>ETAT DES LIEUX</b>                                                    | <b>11</b> |
| 2.1       | Contexte territorial                                                     | 11        |
| 2.1.1     | Portrait de la Commune                                                   | 11        |
| 2.1.2     | Contraintes territoriales / planification de niveau supérieure           | 12        |
| 2.1.3     | Plan des zones d'affectation                                             | 19        |
| 2.2       | Infrastructures existantes et planifiées                                 | 21        |
| 2.2.1     | Patrimoine communal                                                      | 21        |
| 2.2.2     | Réseau de gaz                                                            | 22        |
| 2.2.3     | Réseau d'eau potable                                                     | 22        |
| 2.2.4     | Réseau d'eaux usées et station d'épuration                               | 23        |
| 2.2.5     | Réseau électrique                                                        | 23        |
| 2.3       | Besoins actuels                                                          | 25        |
| 2.3.1     | Bâtiments communaux                                                      | 25        |
| 2.3.1.1   | <i>Chauffage et ECS</i>                                                  | 25        |
| 2.3.1.2   | <i>Electricité</i>                                                       | 26        |
| 2.3.2     | Chauffage / Territoire complet                                           | 26        |
| 2.3.3     | Electricité / Territoire complet                                         | 29        |
| 2.3.4     | Véhicules communaux                                                      | 29        |
| 2.3.5     | Mobilité                                                                 | 30        |
| 2.3.6     | Gestion des déchets                                                      | 31        |
| 2.4       | Potentiels énergétiques locaux                                           | 32        |
| 2.4.1     | Biomasse                                                                 | 32        |
| 2.4.1.1   | <i>Bois</i>                                                              | 32        |
| 2.4.1.2   | <i>Déchets verts</i>                                                     | 32        |
| 2.4.2     | Déchets ménagers                                                         | 32        |
| 2.4.3     | Solaire                                                                  | 33        |
| 2.4.4     | Eolien                                                                   | 34        |
| 2.4.5     | Géothermie de faible profondeur                                          | 34        |
| 2.4.6     | Géothermie de grande profondeur                                          | 35        |
| 2.4.7     | Valorisation des nappes phréatiques                                      | 36        |
| 2.4.8     | Valorisation de la chaleur de l'environnement                            | 36        |

|           |                                                                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.4.9     | Hydraulique                                                                                                         | 37        |
| 2.4.10    | Rejets thermiques                                                                                                   | 38        |
| 2.4.10.1  | STEP                                                                                                                | 38        |
| 2.4.10.2  | Rejets thermiques industriels                                                                                       | 38        |
| 2.4.11    | Chauffage à distance CAD SATOM                                                                                      | 39        |
| 2.5       | Zones propices au chauffage à distance                                                                              | 39        |
| <b>3.</b> | <b>SCÉNARIOS ET STRATÉGIE</b>                                                                                       | <b>40</b> |
| 3.1       | Besoins futurs                                                                                                      | 40        |
| 3.1.1     | Développements immobiliers                                                                                          | 40        |
| 3.1.2     | Potentiel d'assainissement                                                                                          | 40        |
| 3.1.3     | Transition de chaudières fossiles vers PAC                                                                          | 40        |
| 3.1.4     | Electrification de la société                                                                                       | 41        |
| 3.2       | Stratégie énergétique                                                                                               | 42        |
| 3.2.1     | Synthèse des besoins à l'horizon 2035                                                                               | 42        |
| 3.2.2     | Synthèse des potentiels locaux et renouvelable                                                                      | 43        |
| 3.2.3     | Stratégie d'approvisionnement / vision                                                                              | 43        |
| 3.2.4     | Découpage zones énergétiques                                                                                        | 44        |
| <b>4.</b> | <b>RECOMMANDATIONS</b>                                                                                              | <b>46</b> |
| 4.1       | Vision et principes directeurs                                                                                      | 46        |
| 4.1.1     | Objectifs à l'horizon 2035                                                                                          | 46        |
| <b>5.</b> | <b>CONCLUSION</b>                                                                                                   | <b>48</b> |
|           | <b>APPROBATION PAR LA MUNICIPALITÉ</b>                                                                              | <b>48</b> |
| <b>6.</b> | <b>ANNEXES</b>                                                                                                      | <b>49</b> |
| 6.1       | Liste ECA du patrimoine communale avec consommation                                                                 | 49        |
| 6.2       | Fiches actions                                                                                                      | 50        |
| 6.2.1     | Fiche action N° 1 : Assurer l'exemplarité de la commune dans la conception et l'exploitation de leurs bâtiments     | 50        |
| 6.2.2     | Fiche action N° 2 : Développer les réseaux de chaleur d'origine renouvelable                                        | 51        |
| 6.2.3     | Fiche action N° 3 : Informer et assurer la conformité énergétique des bâtiments privés (construction et rénovation) | 52        |
| 6.2.4     | Fiche action N° 4 : Mise en place d'une comptabilité énergétique et communiquer les résultats                       | 53        |

Broc, le 29 mars 2022

**RWB Vaud SA**

Lucien Dorthe

Chef de projet

Ingénieur EPFL

Jason Galley

Chef de projet adjoint

Ingénieur HES/SO

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Synthèse des étapes de l'étude (source : guide PDEN, DGE-DIREN) .....                                            | 7  |
| Figure 2 : Territoire communal d'Ollon (source : map.geo.admin.ch) .....                                                    | 11 |
| Figure 3 : Projet pour le quartier "En Lombard" .....                                                                       | 14 |
| Figure 4 : Projet de rénovation/extension du collège de Perrosalle.....                                                     | 15 |
| Figure 5 : Image de synthèse du projet de Datacenter .....                                                                  | 15 |
| Figure 6 : Périmètre Chablais Agglo .....                                                                                   | 16 |
| Figure 7 : Périmètre de l'étude CAD SATOM.....                                                                              | 16 |
| Figure 8 : Vision énergétique du Canton de Vaud (source CoCEN).....                                                         | 17 |
| Figure 9 : Axes stratégiques de la CoCEN (source : CoCEN) .....                                                             | 17 |
| Figure 10 : Plan des zones d'affectation pour les secteurs Ollon et Villars (source : www.geo.vd.ch) .....                  | 19 |
| Figure 11 : Bâtiment communaux et agent énergétique pour le chauffage .....                                                 | 21 |
| Figure 12 : Plan du réseau de gaz sur le territoire communal .....                                                          | 22 |
| Figure 13 : Réseau d'eaux usées de la Commune (source: guichet cartographique communal) .....                               | 23 |
| Figure 14 : Evolution de la consommation d'électricité .....                                                                | 24 |
| Figure 15 : Répartition du nombre d'installation par agent énergétique pour le chauffage .....                              | 27 |
| Figure 16 : Répartition du nombre d'installation par agent énergétique pour l'eau chaude sanitaire .....                    | 27 |
| Figure 17 : Répartition de la puissance installée par agent énergétique .....                                               | 28 |
| Figure 18 : Réseau de transport public (source : SIT Commune).....                                                          | 30 |
| Figure 19 : Réseau de mobilité douce (source : SIT Commune) .....                                                           | 31 |
| Figure 20 : Potentiel solaire des toitures sur le centre d'Ollon (source : map.geo.admin.ch).....                           | 33 |
| Figure 21 : Zone d'exclusion des éoliennes (source : geo.vd.ch) .....                                                       | 34 |
| Figure 22 : Forages géothermiques réalisées (source : geo.vd.ch).....                                                       | 34 |
| Figure 23 : Potentiel de couverture des besoins thermiques par la géothermie de grande profondeur (source : geo.vd.ch)..... | 35 |
| Figure 24 : Potentiel d'exploitation de la nappe phréatique (source : geo.vd.ch) .....                                      | 36 |
| Figure 25 : Inventaire et potentiel pour petite hydraulique .....                                                           | 37 |
| Figure 26 : Rejets thermiques répertoriés sur la Commune d'Ollon (source : geo.vd.ch) .....                                 | 38 |
| Figure 27 : Zones considérées pour le raccordement au CAD SATOM .....                                                       | 39 |
| Figure 28 : Zones favorables à l'implantation de réseaux CAD (source : geo.vd.ch) .....                                     | 39 |
| Figure 29 : Découpage des zones d'approvisionnement en chaleur .....                                                        | 44 |

## TABLE DES TABLEAUX

---

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Evolution de la population (source : Office fédéral de la statistique ; <a href="http://www.bfs.admin.ch">www.bfs.admin.ch</a> )..... | 11 |
| Tableau 2 : Consommation annuelle de gaz (source : Energiapro).....                                                                               | 22 |
| Tableau 3 : Consommation annuelle d'eau potable (source : Commune d'Ollon, Service des eaux).....                                                 | 22 |
| Tableau 4 : Consommation annuelle d'électricité sur le territoire communal.....                                                                   | 23 |
| Tableau 5 : Besoins de chaleur pour les bâtiments communaux (source : Commune) .....                                                              | 25 |
| Tableau 6 : Consommation et production d'électricité pour les bâtiments communaux (source : Commune)<br>.....                                     | 26 |
| Tableau 7 : Consommation annuelle estimée sur la base du RCB, par agent énergétique .....                                                         | 28 |
| Tableau 8 : Détail de la consommation d'électricité .....                                                                                         | 29 |
| Tableau 9 : Consommation de diesel des véhicules communaux .....                                                                                  | 29 |
| Tableau 10 : Evolution de la quantité de déchets par type (source : Commune) .....                                                                | 31 |
| Tableau 11 : Evolution des économies d'énergie liées à l'assainissement des bâtiments .....                                                       | 40 |
| Tableau 12 : Evolution des besoins liés à la transition vers les PACs.....                                                                        | 41 |
| Tableau 13 : Evolution des besoins électriques des ménages .....                                                                                  | 41 |
| Tableau 14 : Besoins en énergie utile .....                                                                                                       | 42 |
| Tableau 15 : Besoins en énergie finale .....                                                                                                      | 42 |
| Tableau 16 : Récapitulatif des potentiels locaux .....                                                                                            | 43 |
| Tableau 17 : Besoins et approvisionnement par zone .....                                                                                          | 44 |

# 1. INTRODUCTION

---

La Commune d'Ollon souhaite se doter d'un outil de planification énergétique territoriale afin de cibler et valider les projets à développer sur son territoire. Cet outil est présenté sous la forme d'un plan directeur communal des énergies, comme décrit par la Direction de l'énergie de l'Etat de Vaud.

Il s'agit d'un instrument qui permet à la Commune de créer les conditions importantes en matière d'aménagement du territoire en vue d'une utilisation accrue et mieux coordonnée des énergies locales, des énergies renouvelables et des énergies de réseau. Ce plan permet d'harmoniser le développement spatial et l'utilisation de l'énergie qui en découle avec les ressources énergétiques disponibles. Les résultats de cette étude et les éléments contraignants de planification territoriale devront être intégrés dans le Plan directeur communal (PDCom).

Cette étude, et le plan de mesures en découlant, permettra notamment de :

- Créer des conditions importantes en matière d'aménagement du territoire liées aux économies d'énergie et à l'utilisation des énergies renouvelables et des énergies de réseau.
- Harmoniser l'offre énergétique avec le développement, l'utilisation du territoire et le potentiel existant.
- Eviter les doublages, notamment en ce qui concerne les énergies de réseau.
- Garantir une utilisation efficace des infrastructures et d'éviter les investissements inappropriés.
- Identifier et comparer différents scénarios d'approvisionnement énergétique

Les besoins énergétiques, actuels et à un horizon de 15 ans, sont présentés, en tenant compte des futures constructions et de l'assainissement du parc immobilier. Il est démontré que les ressources locales peuvent suffire à couvrir une grande partie des besoins thermiques et électriques. Sur cette base, il apparaît primordial de développer les réseaux de chauffage à distance, qui permettront de valoriser l'énergie du bois, de la nappe et des réseaux voisins (STEP, SATOM). Dans les zones périphériques de faible densité, les pompes à chaleur devront petit-à-petit remplacer le mazout.

Des objectifs et des actions prioritaires sont définies sur 4 volets : efficacité énergétique, énergie renouvelable, communication et planification.

## 1.1 DEFINITION D'UN PDCEN

Selon la politique énergétique fédérale et cantonale, la planification énergétique territoriale est développée et mise en œuvre à différents niveaux :

- Cantonal
- Régional
- Agglomération
- Intercommunal
- Communal
- Localisé au niveau d'un quartier

Le Plan Directeur Communal des Energies est l'outil de planification territoriale utilisé à l'échelle d'une Commune. Cet outil doit permettre de réaliser un état des lieux complet au niveau communal afin de sécuriser à moyen/long terme l'approvisionnement énergétique de la Commune, tout en valorisant les énergies renouvelables et locales. Il doit aussi identifier les contraintes et les opportunités présentes à des niveaux supérieurs de planification (régional/cantonal). Les points suivants sont tout particulièrement identifiés :

- Besoins, ressources et infrastructures existantes
- Potentiels de valorisation de ressources renouvelables
- Les projets de développement et la vision énergétique qui devra être suivie
- Objectifs et visions d'un point de vue énergétique sur le territoire communal

Les stratégies d'approvisionnement retenues doivent permettre la planification cohérente des infrastructures (si besoins) et du développement territorial et leur mise en œuvre dans le PDL, le PDCom et le PGA.

## 1.2 METHODOLOGIE

La réalisation de cette étude s'articule autour des points suivants (selon les recommandations du « Guide pour une planification énergétique territoriale », DGE-DIREN, Canton de Vaud) :

- B1 : Diagnostic
  - Identifier les besoins existants, les infrastructures existantes et planifiées, les potentiels d'approvisionnement
- B2 : Scénarios
  - Evaluer les besoins futurs
  - Comparer les différentes variantes d'approvisionnement et leurs performances
- B3 : Recommandations
  - Synthétiser de manières cartographiques les besoins, les potentiels et les stratégies

Ces diverses étapes sont synthétisées dans la Figure 1

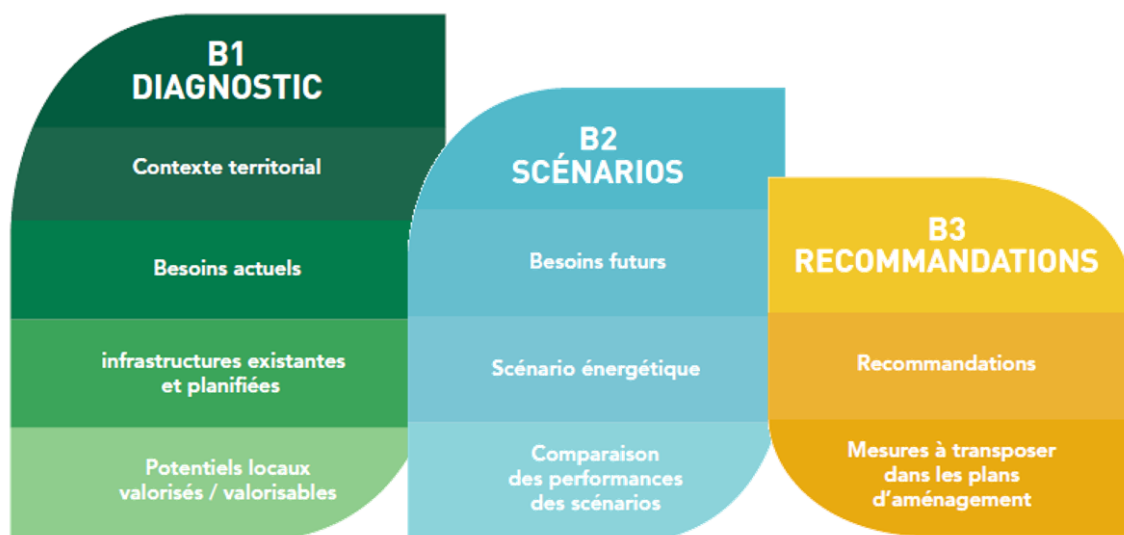


Figure 1 : Synthèse des étapes de l'étude (source : guide PDEN, DGE-DIREN)

## 1.3 CADRE LEGAL

### 1.3.1 Loi sur l'énergie du 16 mai 2006 (version actuelle au 01.09.2021)

La Loi sur l'énergie du Canton de Vaud donne le cadre légal à respecter dans le traitement des aspects énergétiques. L'article 1 définit clairement le but de la loi :

- «La loi a pour but de promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et respectueux de l'environnement. »
- « Elle encourage l'utilisation des énergies indigènes, favorise le recours aux énergies renouvelables, soutient les technologies nouvelles permettant d'atteindre ses objectifs et renforce les mesures propres à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et autres émissions nocives. »
- « Elle vise à instituer une consommation économe et rationnelle de l'énergie. Dans ce sens, elle veille à l'adaptation de la fourniture énergétique en qualité, quantité, durée et efficacité. »

Les points à mettre en évidence et touchant directement la planification énergétique territoriale sont listés ci-dessous :

- L'article 6 traite de la proportionnalité : « Des mesures ne peuvent être imposées qui si elles sont techniquement réalisables et exploitables, dans des limites économiquement supportables ». Ce qui signifie que le Canton ne peut pas imposer aux Communes (ou les Communes ne peuvent pas imposer à leurs citoyens) des mesures qui péjoreraient fortement leurs finances).
- L'article 7 traite des mesures volontaires : « les mesures incitatives sont préférées aux règles contraignantes ». Ceci démontre l'importance que la communication et de l'encouragement envers les citoyens plutôt que les obligations.
- L'article 10 traite de l'exemplarité des autorités. L'Etat et les Communes doivent se montrer exemplaires sur les aspects de consommation rationnelle de l'énergie, d'utilisation d'énergie renouvelable, d'émission de CO2, ...
- L'article 15 définit le rôle des Communes dans la planification/conception énergétique (fait référence au « concept énergétique des communes vaudoises », datant de 2010 et actuellement en révision :
  - « Chaque Commune, ou groupement de Communes, est encouragée à participer à l'application de la politique énergétique par l'élaboration d'un concept énergétique. Dans ce cas, le soutien de l'Etat est envisageable. »
  - « Lors de travaux réalisés sur leur territoire et relevant de leurs compétences, en particulier selon l'article 17 LATC, les Communes vérifient la conformité des projets avec la présente loi. »
- L'article 16a précise que l'Etat et les Communes doivent établir une planification énergétique territoriale (« on entend par planification énergétique territoriale la prise en compte et la coordination, dans la démarche d'aménagement du territoire, des infrastructures, des bâtiments et des systèmes techniques de manière à permettre un usage des ressources et une satisfaction des besoins correspondant au mieux aux buts de la loi ») en mettant l'accent sur les installations produisant ou valorisant les énergies renouvelables.
- L'article 16g octroie aux communes la compétence d'établir des mesures contraignantes dans les plans d'affectation. Il s'agit de mesures et dispositions relatives :
  - À la valorisation et au recours à un ou plusieurs agents énergétiques renouvelables présents sur le territoire
  - Au recours à des technologies particulièrement efficaces telles que des couplages chaleur-force ou des géostructures énergétiques
  - À une orientation des nouvelles constructions favorable à l'utilisation de l'énergie solaire
  - À la construction d'une centrale commune de chauffage
  - À l'obligation de raccorder des bâtiments à un réseau de chauffage à distance au sens de l'article 25 alinéa 2
  - À des mesures conservatoires, telles que la réservation de surfaces pour la pose de conduites, permettant le raccordement ultérieur à un réseau thermique
  - À la mise en œuvre de technologies intelligentes pour l'exploitation énergétique rationnelle des bâtiments et des quartiers.

Les points suivants sont également à mettre en évidence dans le cadre de cette planification énergétique territoriale :

- « L'Etat et les Communes encouragent la production des énergies ayant recours aux agents indigènes et renouvelables. » (art. 17)
- « Les distributeurs d'énergie doivent accepter dans leurs réseaux l'énergie renouvelable ou de récupération ». (art. 19)
- « L'Etat et les Communes encouragent les installations de chauffage à distance, notamment lors de l'élaboration de leurs plans en matière d'aménagement du territoire. » (art. 24)
- « Les propriétaires dont les bâtiments sont situés dans les limites d'un réseau de chauffage à distance alimenté principalement par des énergies renouvelables ou de récupération sont incités par les autorités publiques à s'y raccorder, pour autant que la démarche soit appropriée. Le Conseil d'Etat peut prévoir des aides financières à cet effet. » / « Les bâtiments neufs mis au bénéfice d'un permis de construire après l'entrée en vigueur de la présente loi et ceux dont les installations de chauffage subissent des transformations importantes ont l'obligation de s'y raccorder dans les

limites de proportionnalité énoncées à l'article 6, à l'exception de ceux qui couvrent déjà une part prépondérante de leurs besoins avec des énergies renouvelables ou de récupération. » (art. 25)

- « Les Communes encouragent l'utilisation des énergies renouvelables Elles créent des conditions favorables à leur exploitation et peuvent accorder des dérogations aux règles communales à cette fin. » (art. 29)
- A une altitude de plus de 1'000 mètres, les pompes à chaleur utilisant l'air comme source de chaleur ne sont, d'une manière générale, autorisées que pour les bâtiments Minergie ou équivalent (art.17).

La loi définit également les seuils minimums d'utilisation d'énergie renouvelable à respecter pour les nouvelles constructions (art. 28a, 28b, 30a, 30b).

### 1.3.2 Règlement d'application de la loi du 16 mai 2006 (version au 01.02.2015)

Le règlement d'application de la loi sur l'énergie, et en particulier par les articles présentés ci-dessous, permet à la Commune de mettre en œuvre son plan directeur communal des énergies.

- Le règlement s'applique à la planification énergétique territoriale (art. 3 al. g)
- Les articles 45 à 48a, qui spécifient les aspects visant à l'efficacité énergétique :
  - « Les concepts énergétiques communaux permettent de déterminer l'évolution souhaitable de l'approvisionnement et de la consommation énergétique et décrivent les moyens et mesures requis pour y parvenir. »
  - « Le service aide les Communes pour la réalisation de leur concept énergétique par la mise à disposition de documentation, d'informations et de conseils. Il peut publier une directive fixant le cadre de la réalisation d'un concept énergétique communal. »
  - « Dans le cadre des démarches d'aménagement du territoire, les périmètres suivants, tels que définis dans le plan directeur cantonal, font l'objet d'une réflexion particulièrement approfondie de planification énergétique territoriale.
    - ➔ Les agglomérations et les régions ; les territoires intégrés totalement ou partiellement à des centres cantonaux, régionaux ou locaux ; les territoires intégrés à un pôle de développement économique »
  - « On entend par réflexion particulièrement approfondie de planification énergétique territoriale la réalisation d'une étude prenant en compte de manière détaillée les enjeux énergétiques tels que définis à l'article 3 alinéa 4 de la loi. La mobilité durable au sens de l'article 16b de la loi et l'accès aux transports publics sont pris en compte et favorisés. »
  - « Pour encourager les installations de chauffage alimentant plusieurs bâtiments par leur propre réseau, en particulier lors de l'établissement et de la réalisation de plans partiels d'affectation ou de quartier, les Communes peuvent notamment accorder l'utilisation gratuite du domaine public ou subventionner les coûts supplémentaires d'infrastructures conçues en fonction de leur raccordement ultérieur au réseau de chauffage à distance. »

## 2. ETAT DES LIEUX

Dans ce chapitre, un portrait de la Commune est dressé. Il présente les informations territoriales et stratégiques existantes ainsi que les mesures déjà mise en place. Les infrastructures et les données énergétiques connues sont également présentées.

### 2.1 CONTEXTE TERRITORIAL

#### 2.1.1 Portrait de la Commune

Située dans le Chablais vaudois, la Commune d'Ollon s'étend du Rhône jusqu'au crêtes des Alpes et se compose de 23 villages et hameau réparties entre la plaine et la montagne. Sa superficie de 5'959 ha en fait la 6<sup>ème</sup> du canton en termes de surface (10.6% d'habitat ; 40.1% agricole ; 45.5 % boisée ; 3.8% improductive). Sa population (à fin 2020) est de 7'738 habitants fixes. L'évolution de la population depuis 2012 est récapitulée dans le Tableau 1. La densité de population est donc de 127 hab/km<sup>2</sup> (moyenne cantonale de 285.7 hab/km<sup>2</sup>, en 2019).

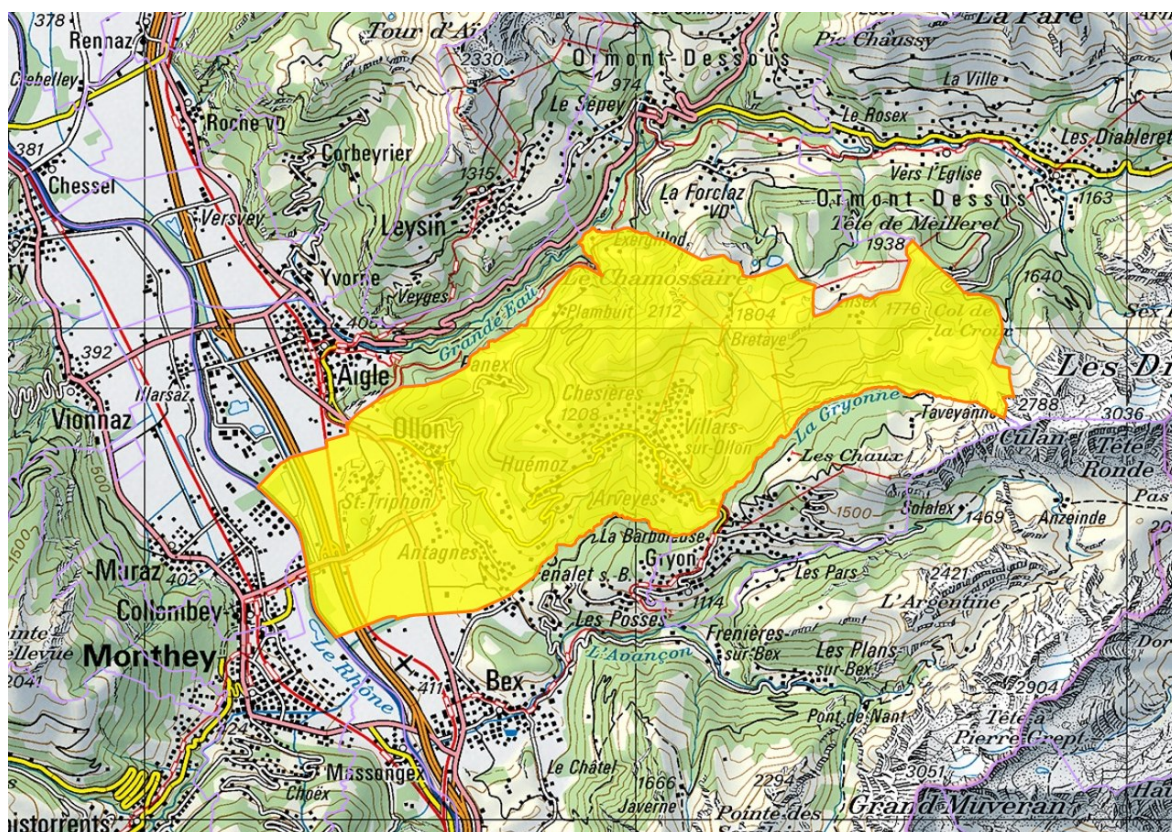


Figure 2 : Territoire communal d'Ollon (source : map.geo.admin.ch)

Tableau 1 : Evolution de la population (source : Office fédéral de la statistique ; www.bfs.admin.ch)

|                  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Habitants</b> | 7'135 | 7'208 | 7'366 | 7'426 | 7'503 | 7'497 | 7'463 | 7'555 | 7'738 |

## 2.1.2 Contraintes territoriales / planification de niveau supérieure

Afin de dresser un premier cadre à l'étude, les différentes contraintes/données existantes à prendre en compte dans cette étude sont listés ci-dessous. Les données sont résumées en partant de l'échelle communale puis en agrandissant le périmètre à l'échelle intercommunale, régionale, cantonale.

### Politique énergétique existante au niveau communal

Au niveau de la Commune, il n'y a pas à proprement parler de loi ou règlements plus contraignant que la loi cantonale. Cependant, une taxe sur l'énergie électrique a été mise en place :

- Cette taxe est affectée au soutien des énergies renouvelables, à l'efficacité énergétique, au développement durable et à l'éclairage public.
- Prélèvement de 0.2 ct/kWh
- Le fond alimenté sert à financer des subventions dans le domaine du développement durable sur la base d'un descriptif de projet

La Commune a réalisé un CECV (Concept énergétique cantonale vaudois) en avril 2012. Les éléments importants sont récapitulés ci-dessous :

- Ensemble du territoire :
  - Consommation d'énergie pour le chauffage et l'ECS : 26'213 kWh/a hab.
  - Consommation d'énergie électrique : 5'964 kWh/a hab.
- Bâtiments communaux :
  - Consommation d'énergie pour le chauffage et l'ECS : 108 kWh/m<sup>2</sup> a.
- Potentiel en énergie renouvelable :
  - Chaleur : 1'070.3 kWh/a hab (4% de ce potentiel est valorisé en 2012)
  - Electricité : 3'345.3 kWh/a hab (11% de ce potentiel est valorisé en 2012)
- Objectifs à moyen (2020) et long terme (2050) pour l'ensemble du territoire
  - 2020 :
    - Chaleur : atteindre 21'000 kWh/a hab.
    - Electricité : atteindre 3'000 kWh/a hab.
    - Valoriser 50% du potentiel « chaleur » en énergie renouvelable du territoire
    - Valoriser 50% du potentiel « électricité » en énergie renouvelable du territoire
  - 2050 :
    - Chaleur : atteindre 8'700 kWh/a hab.
    - Electricité : atteindre 1'100 kWh/a hab.
    - Valoriser 100% du potentiel « chaleur » en énergie renouvelable du territoire
    - Valoriser 50% du potentiel « électricité » en énergie renouvelable du territoire
- Objectifs à moyen (2020) et long terme (2050) pour le patrimoine communal :
  - 2020 :
    - Chaleur : atteindre 54 kWh/m<sup>2</sup> a.
  - 2050 :
    - Chaleur : atteindre 28 kWh/m<sup>2</sup> a.

Ce document a été suivi et mis à jour par la Commune. La dernière version de septembre 2020 est résumé ci-dessous :

- Par rapport aux nombreuses actions retenues par la Commune en 2012, on peut citer les évolutions suivantes :
  - Planifier la réalisation d'une planification énergétique territoriale.
  - Plusieurs études d'implantation de chauffage à distance ont été réalisées et les opportunités sont toujours à l'ordre du jour.
  - Le profil énergétique n'a pas été réévalué et/ou mis à jour
  - Les relevés de consommation d'énergie des bâtiments communaux a été mise en place et les données sont disponibles
  - La Commune a souscrit à un abonnement d'approvisionnement électrique renouvelable
  - La Commune a créé un fond communal pour subventionner/aider des projets durables chez les privés.
  - Turbinage sur la source de la Rippaz mis en œuvre

Un Concept énergétique territorial a également été réalisé en 2015 sur le territoire du village de Villars-sur-Ollon. Les éléments principaux sont résumés ci-dessous :

- Consommation énergétique de Villars-sur-Ollon
  - Consommation annuelle chaleur : 45'000 MWh/a (84% fossile)
  - Consommation électrique : 7'635 MWh/a
- Ressources renouvelables
  - Bois : 3'200 MWh/a
  - STEP : 250 MWh/a électrique et 395 MWh/a thermique
  - Hydraulique : 1'740 MWh/a
  - Solaire : 6'600 MWh/a électrique et 1'150 MWh/a thermique

## Projets d'importances au niveau communal

Les deux principaux projets sur le territoire communal sont brièvement présentés ci-dessous :

- Quartier En Lombard :
  - Actuellement ce projet est bloqué à cause de la modification de la LAT. Pour le moment, la zone pas libérée.



Figure 3 : Projet pour le quartier "En Lombard"

- Extension du collège de Perrosalle
  - Le projet est en cours de développement et de mise à l'enquête. A l'heure actuelle, 4 nouveaux bâtiments sont prévus, mais un phasage de construction selon l'évolution des besoins est pris en compte :
    - Bâtiment 1 : salle de gymnastique
    - Bâtiment 2 : Salles de classes
    - Bâtiment 3 : Piscine
    - Bâtiment 4 : Accueil parascolaire / crèche / réfectoire / bibliothèque
    - Les bâtiments existants seront également rénovés
  - Le phasage prévu est le suivant :
    - Construction des bâtiments 1 et 4 en 2022
    - Assainissement du bâtiment C → réaffectation pour créer des salles de classe.
    - Suite selon évolutions des besoins
  - Approvisionnement en énergie :
    - Le projet prévoit une pompe à chaleur géothermique avec un appoint au gaz
    - Installation de panneaux solaire photovoltaïques et thermiques

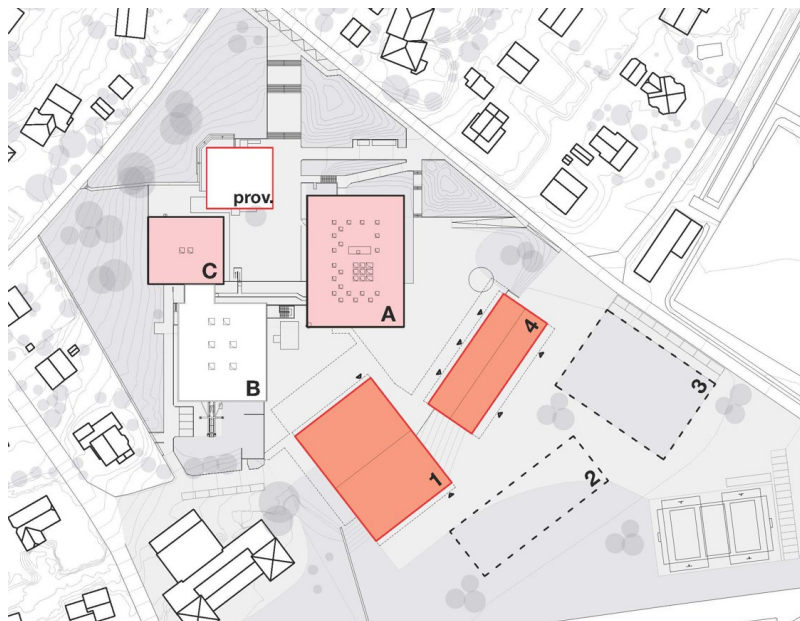


Figure 4 : Projet de rénovation/extension du collège de Perrosalle

- Datacenter
  - Un projet de Datacenter est actuellement à l'enquête à St-Triphon. Les données énergétiques ne sont pas encore figées (raccordement de 15MW électrique), mais un fort potentiel de récupération de chaleur à basse température est attendu.



Figure 5 : Image de synthèse du projet de Datacenter

### Projets d'importances au niveau régional

#### *Projet Chablais Agglo 3*

Ce projet a pour but d'harmoniser et d'optimiser les réflexions en termes d'urbanisation et de mobilité du périmètre défini dans la Figure 6, regroupant 6 Communes.

Quelques points intéressants au sujet de l'urbanisation et de la mobilité sont résumés ci-dessous :

- Ressources énergétique disponibles :
  - Rejets de chaleur de la SATOM
  - Hydroélectricité (Lavey, Massongex, petites hydrauliques)
  - Géothermie (Lavey, nappe phréatique et sondes géothermiques)
- Développement du milieu urbain :

- Pole mixte « Les Tombeys »
- Pôle habitat « En Lombard »

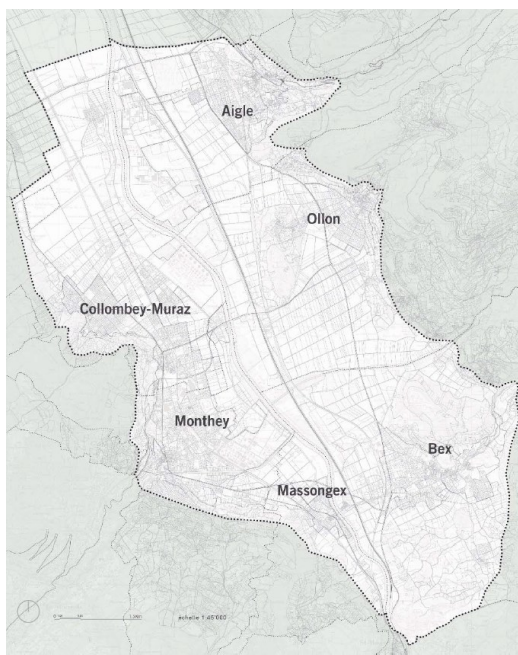


Figure 6 : Périmètre Chablais Agglo

### Projet CAD SATOM

Une étude a été réalisée en 2020-2021 afin de développer un grand projet de chauffage à distance à partir de l'usine SATOM. Le projet a pour but de valoriser les rejets de chaleur de l'usines d'incinération de Monthey, de la STEP d'aigle, de la nappe phréatique et d'autres ressources locales (bois et biogaz).

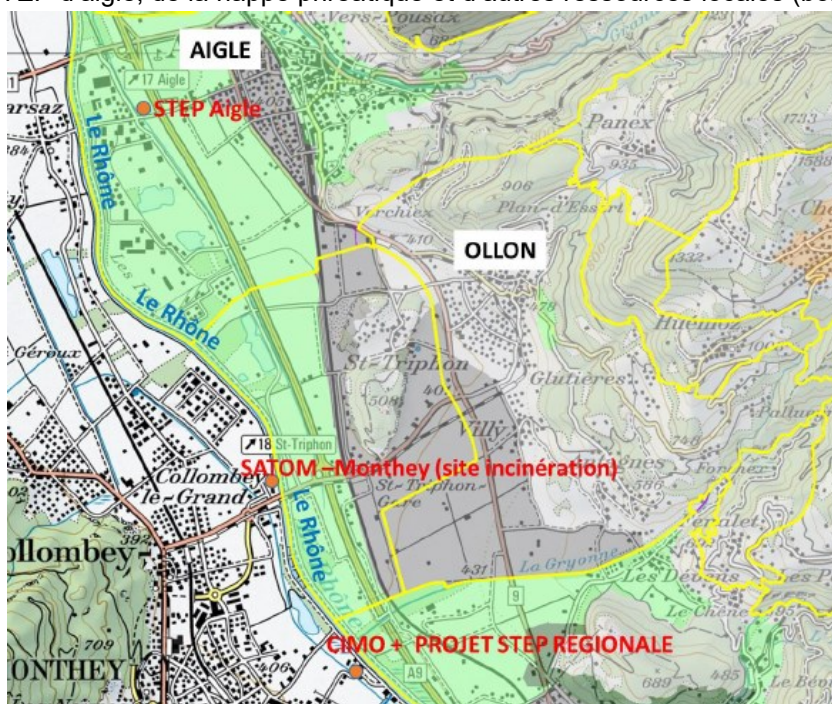


Figure 7 : Périmètre de l'étude CAD SATOM

Les éléments principaux de cette étude sont résumés ci-dessous :

- Besoins de chaleur de la plaine d'Ollon (Ollon, St.Triphon et Villy) : 35'000 GWh/a
- Futures constructions « En Lombard », « Les Tombeys », « les Arnoux » :
  - + 1.5 GWh/a thermique

- + 0.7 GWh/a électrique
- Idée de déploiement d'un réseau CAD vers Ollon :
  - V1 : Depuis Aigle
  - V2 : Directement depuis la SATOM en passant par St-Triphon ou la STEP d'Ollon.
  - Horizon 2024

### Politique/stratégie énergétique existante à des niveaux supérieurs

- Le canton de Vaud a édité en juin 2019 sa « Conception cantonale de l'énergie ». Ce document a pour but de définir la vision à long terme, les objectifs et les champs d'actions prioritaires à engager pour répondre aux défis posés par la transition énergétique et la sécurité d'approvisionnement. Les lignes directrices suivantes sont à mettre en évidence :
  - Vision énergétique à long terme : « Grâce à la mobilisation de tous les acteurs, à la mise en œuvre de conditions cadres propices, et à l'exemplarité, le Canton de Vaud garantit sur tout son territoire un approvisionnement sûr en énergie entièrement locale et renouvelable, respectant l'environnement et les objectifs climatiques ».

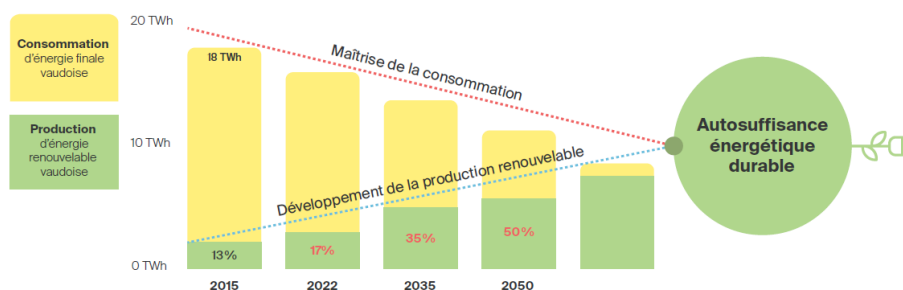


Figure 8 : Vision énergétique du Canton de Vaud (source CoCEN)

- « En 2050, 50% de l'énergie consommée dans le canton de Vaud devra être couverte par une production locale et renouvelable » : cet objectif principal pourra être atteint en poursuivant 2 objectifs « macro » :
  - Diminution de la consommation d'énergie
  - Augmentation de la production renouvelable et locale
- De ce fait, trois axes stratégiques sont définis et des objectifs stratégiques ont été identifiés et résumés dans la figure ci-dessous :

| Consommation                                                                                                                                                                                                                                                              | Production                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Infrastructure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Réduire la consommation des énergies dans l'habitat<br>2. Réduire la consommation des énergies dans l'industrie & les services<br>3. Réduire la consommation des énergies dans la mobilité<br>4. Réduire la consommation des énergies dans les collectivités publiques | 1. Développer la production de <b>chaleur</b> et d' <b>électricité</b> solaire<br>2. Développer la production d' <b>électricité</b> éolienne<br>3. Maintenir et développer la production d' <b>électricité</b> hydraulique<br>4. Développer la production de <b>chaleur</b> et d' <b>électricité</b> par le <b>bois-énergie</b><br>5. Développer la production de <b>chaleur</b> et d' <b>électricité</b> par la <b>géothermie</b> de moyenne et grande profondeurs<br>6. Développer la production de <b>chaleur</b> et de <b>froid</b> par la <b>chaleur ambiante</b> de l'environnement<br>7. Développer la valorisation des <b>rejets de chaleur</b> et la production d' <b>énergies</b> par la <b>biomasse</b> et les <b>déchets</b> | 1. Améliorer la <b>résilience</b> du Canton en cas de panne d'électricité<br>2. Adapter les <b>réseaux électriques</b> , y compris pour la mobilité électrique<br>3. Développer les <b>infrastructures de stockage des énergies</b> et favoriser la <b>convergence des réseaux</b><br>4. Développer les <b>réseaux thermiques</b><br>5. Redéfinir le <b>rôle du gaz</b> dans la distribution et le stockage d'énergie |

Figure 9 : Axes stratégiques de la CoCEN (source : CoCEN)

- Quelques objectifs chiffrés retenus par la CoCEN sont récapitulés ci-dessous (les objectifs de la CoCEN ont été avancés à 2030 suite à la publication, en juin 2020, du Plan Climat vaudois) :
  - Réduction de la consommation d'énergie de 17% d'ici à 2030 (par rapport à 2015)
    - Réduction de 7% d'ici 2030 dans l'habitat
    - Réduction de 25% d'ici 2030 dans l'industrie
  - Augmentation de la production d'énergie renouvelable vaudoise de 2 TWh à 5 TWh d'ici à 2030 (électricité et chaleur solaire, éolien, bois-énergie, géothermie, rejets de chaleur,...)

- Plan directeur cantonal : par son plan directeur cantonal du 31.01.2018, le canton de Vaud s'est fixé la mesure suivante (mesure F51) : « Assurer à long terme la valorisation des ressources ; Ressources énergétiques et consommation rationnelle de l'énergie ». Cette mesure a pour objectif d'obtenir les meilleurs résultats possibles sur les points suivants :
  - Réduction de la consommation dans le bâtiment
  - Encouragement des énergies indigènes et renouvelables
  - Promotion d'une utilisation rationnelle de l'énergie
  - Information et encouragement à la formation et au perfectionnement

#### Mesures de protection de l'air

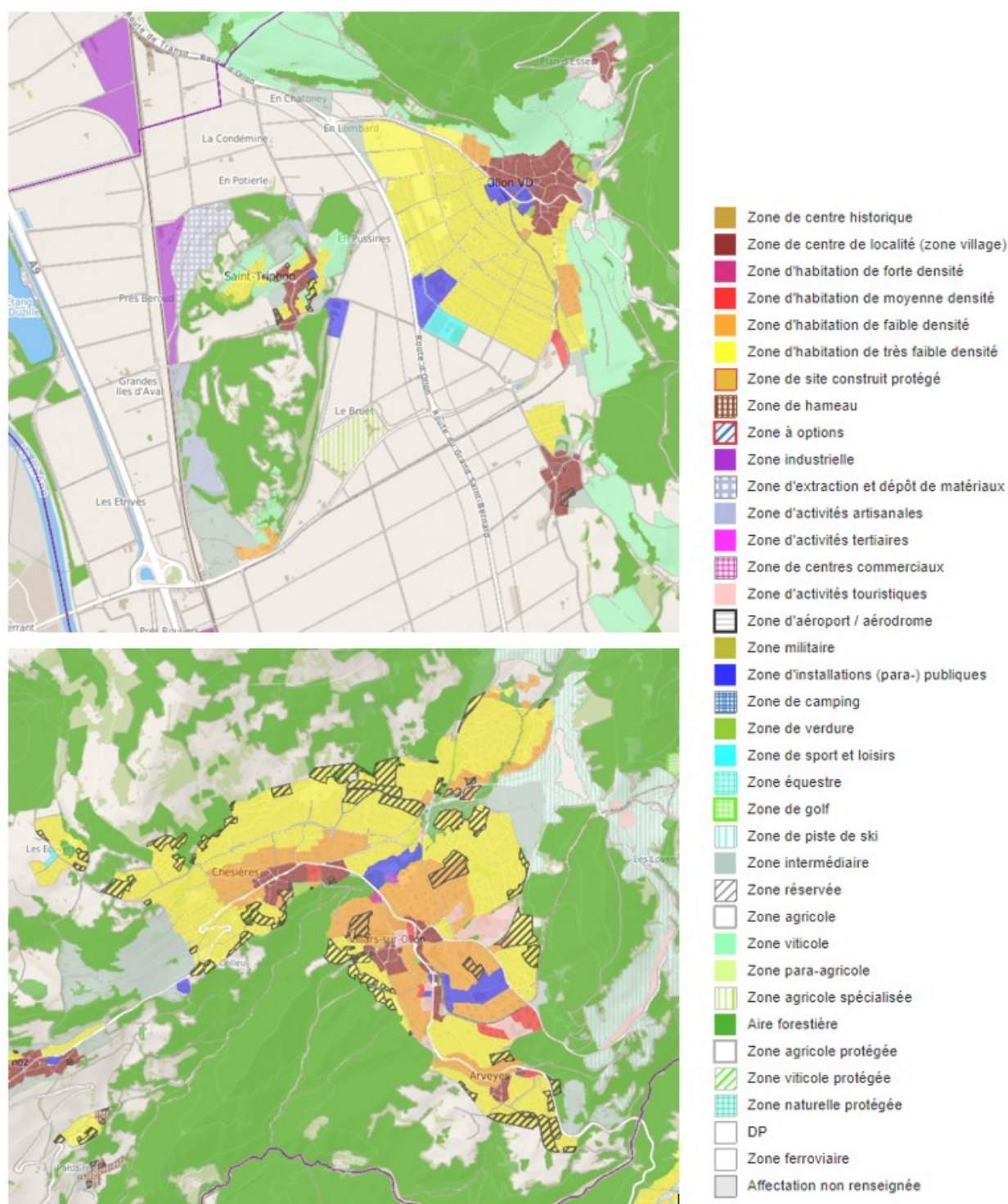
- La Commune d'Ollon n'est pas située en « zone à immissions excessive », définie par l'Etat de Vaud. Il n'y a donc pas de contraintes complémentaires pour la mise en place de chaudière au bois. La base légale est à respecter dans tous les cas.

### 2.1.3 Plan des zones d'affectation

La Commune d'Ollon étant composée de plusieurs villages, 2 secteurs principaux (denses) sont présentés ici :

1. Secteur Ollon ; St-Triphon
2. Secteur Villars-sur-Ollon ; Chesières

Les autres petits hameaux ne sont pas présentés ici, mais sont pris en compte dans les statistiques et l'analyse portant sur l'ensemble du territoire.



D'un point de vue de la planification énergétique, il est important d'identifier les zones suivantes :

- Zone de village / forte densité : ces zones présentent une densité de construction assez élevée, ce facteur est important pour les énergies de réseau.
- Zone d'utilité publique : ces zones regroupent la plupart des infrastructures communales et sont également adaptés à l'implantation de système de production d'énergie de réseau.

## 2.2 INFRASTRUCTURES EXISTANTES ET PLANIFIEES

Le patrimoine communal, ainsi que les infrastructures/réseaux existants sont présentés dans ce chapitre.

### 2.2.1 Patrimoine communal

La Commune est propriétaire de nombreux bâtiments et de terrain. La liste complète n'est pas donnée ici (la liste complète ECA est transmise en annexe mais les principaux bâtiments ayant un impact potentiel sur la planification énergétique (situation géographique et consommation d'énergie) pour la Commune d'Ollon sont résumés ci-dessous.

- ECA 12 : Bâtiment administratif
- ECA 421 : Bâtiment du Cotterd
- ECA 440 : Hôtel de Ville
- ECA 442 : Grande Salle
- ECA 444 : Poste de Police
- ECA 445 : Bâtiment du caveau
- ECA 902 : Ancien Collège St-Triphon
- ECA 1258 : Ancien Collège Antagnes
- ECA 1664 : Ancien Collège Huémoz
- ECA 2063 : Temple
- ECA 2301 : Chalet Georgina
- ECA 2869 : Local voirie
- ECA 2879 : Ancien collège Panex
- ECA 3045 : Caserne pompier
- ECA 4152 : En Delèze 1
- ECA 4293 : Nouveau collège Villars-sur-Ollon
- ECA 4566 : Groupe scolaire de Perrosalle
- ECA 5056 : En Delèze 3 et 5
- ECA 5139 : Collège d'En Haut
- ECA 5702 : Les Troubadours
- ECA 6885 : Pavillon scolaire Perrosalle
- ECA 6895 : Vestiaires et buvettes Ollon

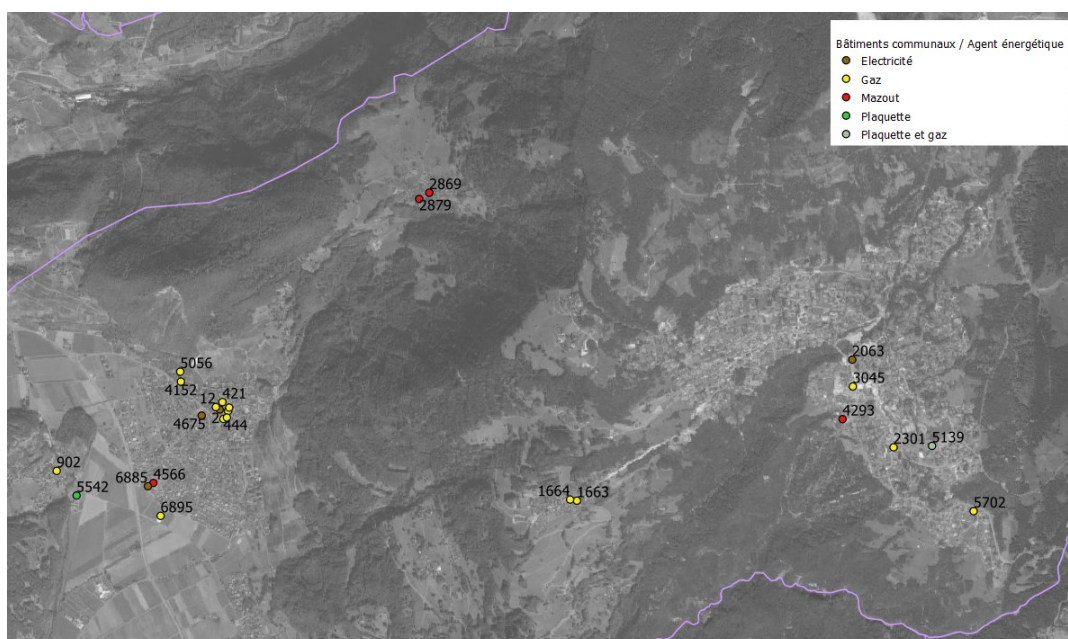


Figure 11 : Bâtiment communaux et agent énergétique pour le chauffage

### 2.2.2 Réseau de gaz

Le réseau de gaz naturel est fortement développé sur la totalité du territoire communal. Le réseau et la distribution sont gérés par l'entreprise Holdigaz. La Figure 12 présente le réseau complet sur le territoire communal. Tableau 2 récapitule l'évolution de la consommation de gaz des dernières années. Cette consommation reste plus ou moins stable depuis 2016.

Tableau 2 : Consommation annuelle de gaz (source : Energiapro)

|                                      | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Consommation annuelle [MWh/a]</b> | 74'681 | 77'005 | 70'207 | 70'408 | 75'381 |

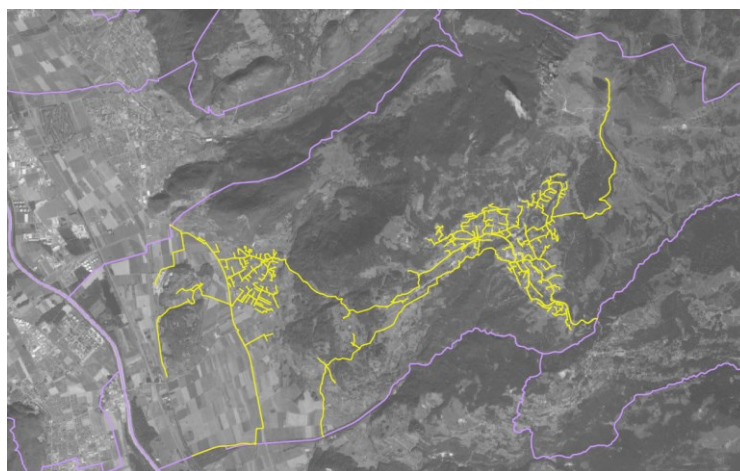


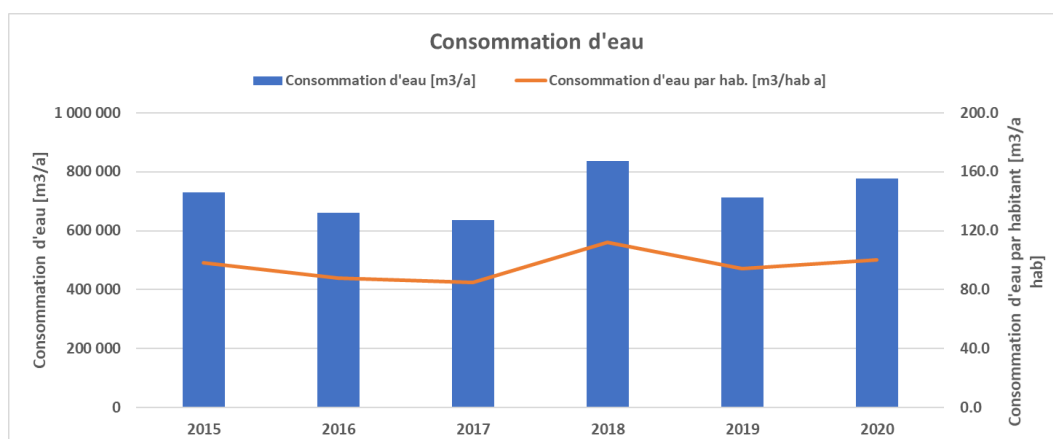
Figure 12 : Plan du réseau de gaz sur le territoire communal

### 2.2.3 Réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable est géré par la Commune, par l'intermédiaire de son « Service des eaux ». La consommation annuelle totale à l'échelle de la Commune est récapitulée dans le Tableau 3. La Commune est à 100% autonome pour son approvisionnement en eau potable.

Tableau 3 : Consommation annuelle d'eau potable (source : Commune d'Ollon, Service des eaux)

|                                              | 2015    | 2016    | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|----------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Consommation annuelle [m³/a]</b>          | 730'692 | 659'865 | 635'656 | 836'049 | 713'273 | 775'762 |
| <b>Consommation par habitant [m³/hab/an]</b> | 98.4    | 87.9    | 84.8    | 112.0   | 94.4    | 100.3   |



Graphique 1 : Évolution de la consommation en eau potable

## 2.2.4 Réseau d'eaux usées et station d'épuration

La totalité des réseaux d'eaux usées et mixte sont intégrés dans le portail cartographique (SIT) de la Commune. La Commune d'Ollon possède sa propre STEP ou les eaux du territoire communal sont traités. Actuellement, la STEP traite 4'200 m<sup>3</sup>/an et possède sa propre centrale de biogaz. Ceci génère 100'000 m<sup>3</sup>/an de biogaz qui sont valorisés dans un CCF :

- Electrique : 50 kW → 180 MWh/a
- Thermique : 80 kW → 290 MWh/a

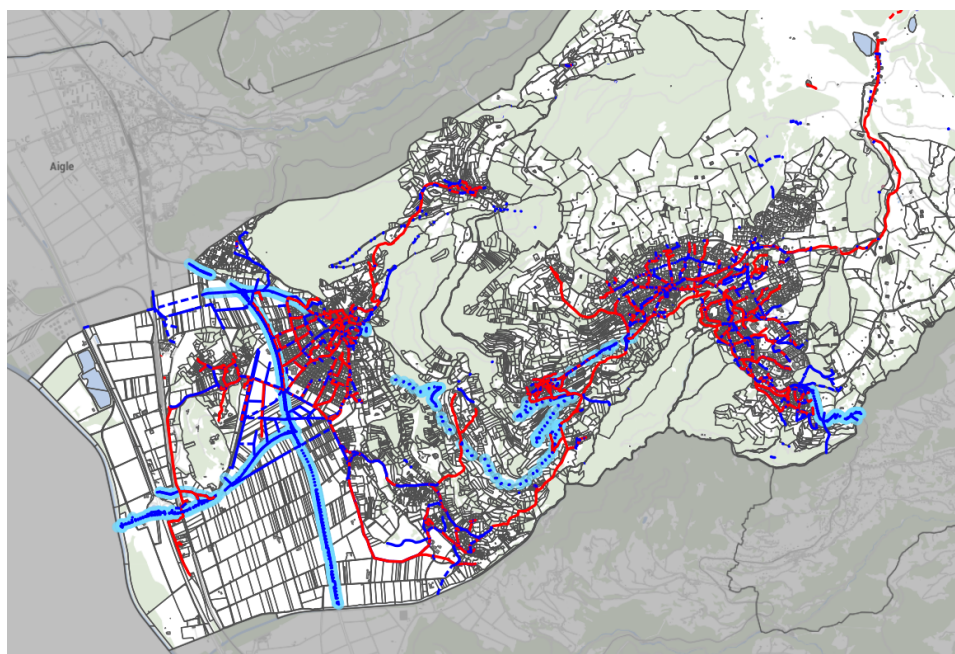


Figure 13 : Réseau d'eaux usées de la Commune (source: guichet cartographique communal)

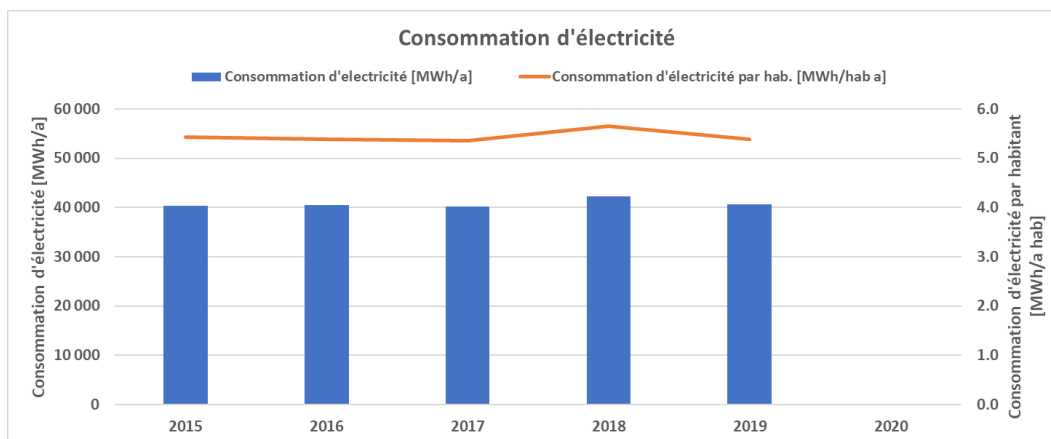
A moyen terme (horizon de 3 à 5 ans), la STEP d'Ollon sera transféré sur la STEP intercommunal d'Aigle, qui est actuellement en projet.

## 2.2.5 Réseau électrique

La consommation totale d'électricité sur tout le territoire communal est donnée par le GRD « Romande Energie ». Le Tableau 4 montre que la consommation reste plus ou moins stable depuis 2015.

Tableau 4 : Consommation annuelle d'électricité sur le territoire communal

|                                                   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Distribution annuelle [MWh/a]</b>              | 40'265 | 40'417 | 40'148 | 42'204 | 40'633 | 36'584 |
| <b>Consommation annuelle par habitant [kWh/a]</b> | 5'420  | 5'380  | 5'350  | 5'650  | 5'380  | 4'727  |



**Figure 14 : Evolution de la consommation d'électricité**

Cette consommation par habitant est très similaire à la moyenne cantonale, qui se situe à 5.4 MWh/hab a en 2017.

## 2.3 BESOINS ACTUELS

La situation actuelle de la consommation d'énergie est présentée dans ce chapitre. Les éléments sont quantifiés et spatialisés sur le territoire. Les informations sont extraites du RCB (Registre Cantonal des Bâtiments) fournis par le canton et/ou des statistiques communales (pour les bâtiments communaux).

Remarque : dans tous les indicateurs présentés par habitant, les valeurs de la Commune d'Ollon sont plutôt dans la fourchette haute car la Commune présente un grand nombre d'hôtel et d'école internationale, ce qui amènent du monde mais qui n'entrent pas dans les statistiques de population résidente. Il est donc important de garder cet impact en tête lors de la comparaison avec les moyennes cantonales.

### 2.3.1 Bâtiments communaux

Les bâtiments communaux utilisés pour les calculs des statistiques ci-dessous ne comprennent pas tout le patrimoine communal, mais uniquement les bâtiments pour lesquelles les besoins énergétiques ont un impact sur la planification énergétique (quantité non négligeable, proximité géographique). Au final, ce sont 20 bâtiments (administration, écoles, grande salle,...) qui sont considérés. La majorité des bâtiments sont alimentés en gaz ou au mazout.

#### 2.3.1.1 Chauffage et ECS

Sur la base des bâtiments listés au chapitre 2.2.1 et selon les données disponibles la consommation moyenne de chaleur pour le patrimoine communal est calculée dans le tableau ci-dessous (sur la base d'une SRE de 32'525 m<sup>2</sup>).

Tableau 5 : Besoins de chaleur pour les bâtiments communaux (source : Commune)

|                                                  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Besoins en chaleur bât. communaux [MWh/a]</b> | 3'341 | 3'544 | 3'528 | 3'333 | 3'371 |
| <b>Indicateur [kWh/a m<sup>2</sup>]</b>          | 102.7 | 109.0 | 108.5 | 102.5 | 103.6 |
| <b>Chaleur renouvelable [MWh/a]</b>              | 336   | 367   | 306   | 276   | 337   |
| <b>Part chaleur renouvelable [%]</b>             | 10.1  | 10.4  | 8.7   | 8.3   | 10.0  |

Depuis 2012, on constate une légère baisse de la consommation (de 108 à 105 kWh/a m<sup>2</sup>). Cette baisse est à prendre avec un certain recul car la méthode de calcul entre ces deux périodes n'est peut-être pas complètement similaire. L'objectif de 54 kWh/a m<sup>2</sup> fixé dans le CECV de 2012 n'est pas atteint. La part de chaleur renouvelable est principalement liée au chauffage au plaquettes du Collège d'en haut.

Depuis janvier 2021, la Commune souscrit à un abonnement garantissant un approvisionnement à 100% au biogaz pour tous ces bâtiments.

### 2.3.1.2 Electricité

Le tableau ci-dessous présente la consommation électrique des bâtiments communaux (les données sont fournis par la Romande Energie pour tous les compteurs de la Commune). La Commune dispose d'un abonnement « Terre Suisse » de la Romande Energie depuis 2016. Ce raccordement garantie une électricité d'origine suisse à 100% hydraulique.

Tableau 6 : Consommation et production d'électricité pour les bâtiments communaux (source : Commune)

|                                                                  | 2017    | 2018    | 2019    | 2020    |
|------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Consommation annuelle – bâtiments communaux [MWh/a]</b>       | 1'716.5 | 1'681.9 | 1'557.6 | 1'474.1 |
| <b>Consommation annuelle éclairage public [MWh/a]</b>            | 229.5   | 273.5   | 296.6   | 272.3   |
| <b>Achat électricité renouvelable [MWh/a]</b>                    | 1'946.1 | 1'955.4 | 1'854.2 | 1'746.5 |
| <b>Production communale d'électricité photovoltaïque [MWh/a]</b> | /       | /       | ~ 88.0  | ~ 97.5  |
| <b>Part électricité renouvelable [%] (bilan annuel)</b>          | 100%    | 100%    | 100%    | 100%    |

La Commune dispose d'un Plan Directeur d'éclairage public et a déjà assainie une partie de son réseau. Le projet est toujours en cours. Les buts principaux sont :

- Etat des lieux et suivi détaillé des infrastructures
- Cibler les secteurs problématiques/prioritaires
- Planifier les rénovations par secteur

### 2.3.2 Chauffage / Territoire complet

La consommation d'énergie pour le chauffage sur l'ensemble du territoire est estimée sur la base des données du RCB (Registre Cantonal des Bâtiments).

Les Figure 15 et Figure 16 présentent le nombre d'installation selon l'agent énergétique pour le chauffage et l'ECS. Il s'agit de données brutes reprises du RCB. On remarque que près de 80% des installations fonctionnent sur des combustibles fossiles. Les installations de production de chaleur pour l'eau chaude sanitaire sont listés séparément. La plus grosse différence vient principalement des chauffe-eaux électriques qui sont encore installés dans de nombreux bâtiment.

Toutes ces valeurs doivent être prise avec un peu de recul, car la base de données du RCB n'est pas forcément 100% fiable. Cependant, les tendances peuvent être analysés et la forte majorité de système à énergie fossile apparait clairement.

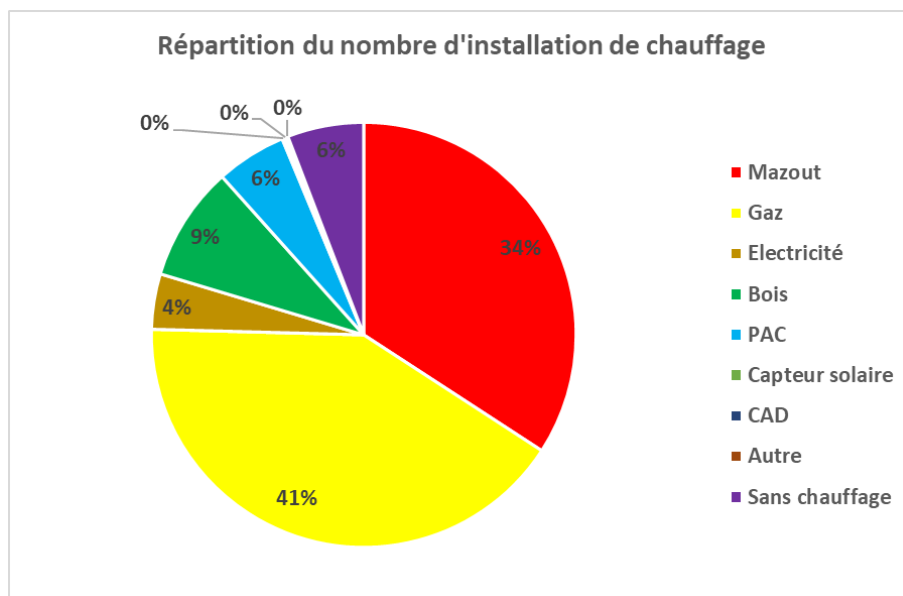


Figure 15 : Répartition du nombre d'installation par agent énergétique pour le chauffage

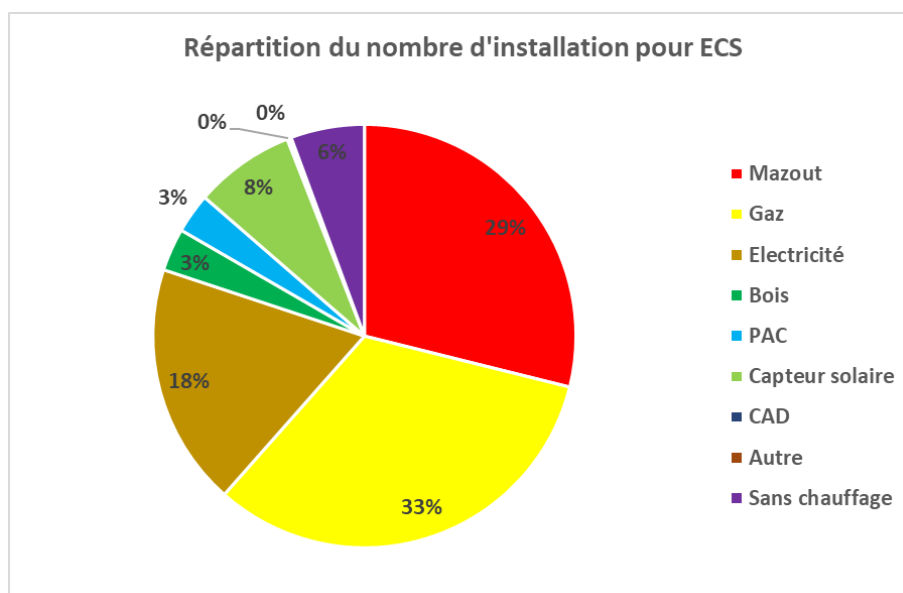


Figure 16 : Répartition du nombre d'installation par agent énergétique pour l'eau chaude sanitaire

La Figure 17 présente la répartition des systèmes de production de chaleur selon la puissance installée. Ces valeurs sont calculées sur la base de l'âge des bâtiments, leur surface, leur affectation et selon le standard de la norme SIA 380/1. Ce calcul permet une estimation précise de la consommation annuelle des bâtiments et leurs besoins en puissance. Ainsi, dans les analyses, une chaudière au gaz de 100kW n'a pas le même impact qu'une pompe à chaleur de 8kW. En termes de puissance installée, les énergies fossiles représentent près de 90% des installations.

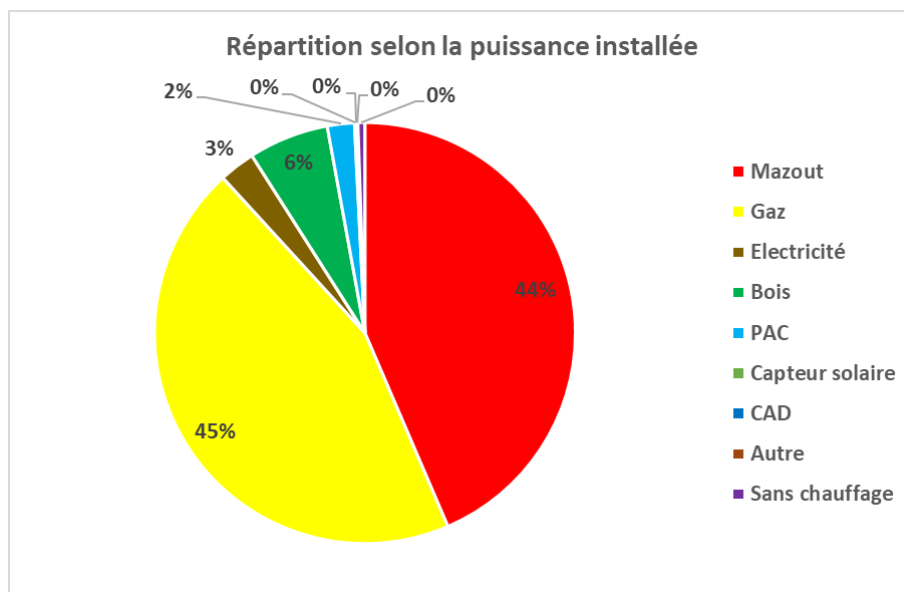


Figure 17 : Répartition de la puissance installée par agent énergétique

La consommation annuelle estimée pour tout le territoire est présentée dans le Tableau 7. On retrouve la forte domination du mazout et du gaz. L'estimation de la quantité de gaz consommée peut être fiabilisée avec la quantité de gaz vendue annoncé par Energiapro : entre 70'000 et 75'000 MWh/a. Le calcul estimatif respecte donc les ordres de grandeur en termes de consommation annuelle.

Tableau 7 : Consommation annuelle estimée sur la base du RCB, par agent énergétique

|                        | Energie [MWh/a] |
|------------------------|-----------------|
| <b>Mazout</b>          | 68'000          |
| <b>Gaz</b>             | 70'000          |
| <b>Electricité</b>     | 4'300           |
| <b>Bois</b>            | 9'700           |
| <b>PAC</b>             | 3'300           |
| <b>Capteur solaire</b> | 100             |
| <b>CAD</b>             | 250             |
| <b>Autre</b>           | 60              |
| <b>TOTAL</b>           | 155'700         |

Cela représente une consommation d'énergie pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire d'environ 20'200 kWh/habitant et par an. Par rapport aux valeurs relevées dans le CECV de 2012, on constate une baisse de la consommation (de 26'000 à 20'200 kWh/a hab). Cette baisse est à prendre avec un certain recul car la méthode de calcul entre ces deux périodes n'est peut-être pas complètement similaire. L'objectif de 21'000 kWh/a hab est atteint.

### 2.3.3 Electricité / Territoire complet

Sur le territoire communal, le distributeur principal est la Romande Energie. La Romande Energie fournit à la Commune un détail des produits vendus, récapitulés dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Détail de la consommation d'électricité

|                                              | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Consommation totale annuelle [MWh/a]</b>  | 40'265 | 40'417 | 40'148 | 42'204 | 40'633 | 36'584 |
| <b>Consommation par habitant [kWh/hab/a]</b> | 5'420  | 5'386  | 5'355  | 5'655  | 5'378  | 4'727  |

Par rapport aux valeurs relevées dans le CECV de 2012, on constate une légère baisse, néanmoins l'objectif fixé pour 2020 (3'000 kWh/hab. a) ne sera pas atteint car sans doute trop optimiste.

### 2.3.4 Véhicules communaux

La Commune dispose d'un parc de 33 véhicules, composé de « jeep », camion, tracteur et voiture. Ces véhicules sont utilisés par les différents services communaux (eaux, forêts, voirie). La consommation de diesel est reportée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Consommation de diesel des véhicules communaux

|                                  | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Consommation annuelle [l]</b> | 60'375 | 70'407 | 61'132 | 63'350 | 62'658 |

### 2.3.5 Mobilité

La Commune d'Ollon est desservie en transports publics (bus et train) par l'entreprise TPC (Transports Publics du Chablais). De nombreux arrêts sont répartis sur l'ensemble du territoire. La Figure 18 présente les lignes et les arrêts disponible sur le territoire.

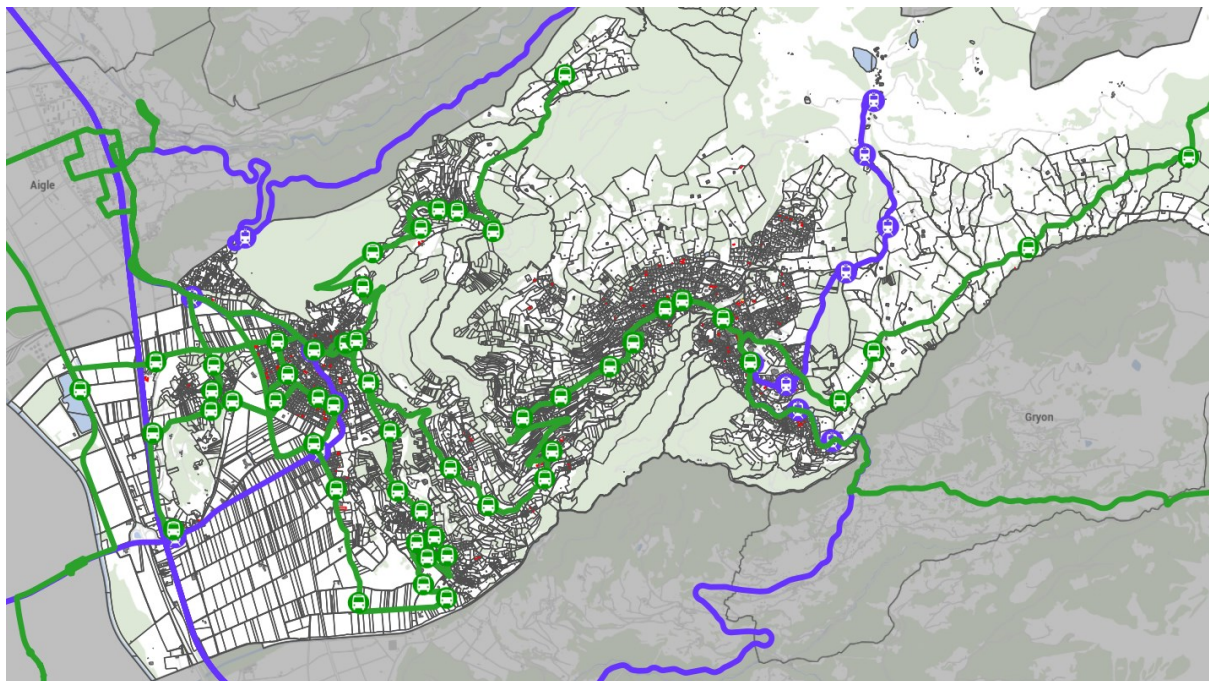


Figure 18 : Réseau de transport public (source : SIT Commune)

L'autoroute « Lausanne-Martigny » est également accessible rapidement grâce à l'entrée d'autoroute situé à St-Triphon, sur le territoire communal.

La Commune met également en avant d'autres système de mobilité :

- Borne de recharge électrique : 2 bornes ont été installées par la Commune en janvier 2018 (en partenariat avec la société GreenMotion)
  - Ollon, parking du kiosque
  - Villars : parking du centenaire
  - Sur ces deux bornes, la consommation est en constante augmentation depuis la mise en service pour se porter en 2020 à 3'980 kWh (232 charges) à Ollon et 8'130 kWh (407 charges) à Villars
- Mobilité douce : des chemins de randonnées et des pistes cyclables sont également répertoriés en en projet. La Figure 19 présente le réseau projeté

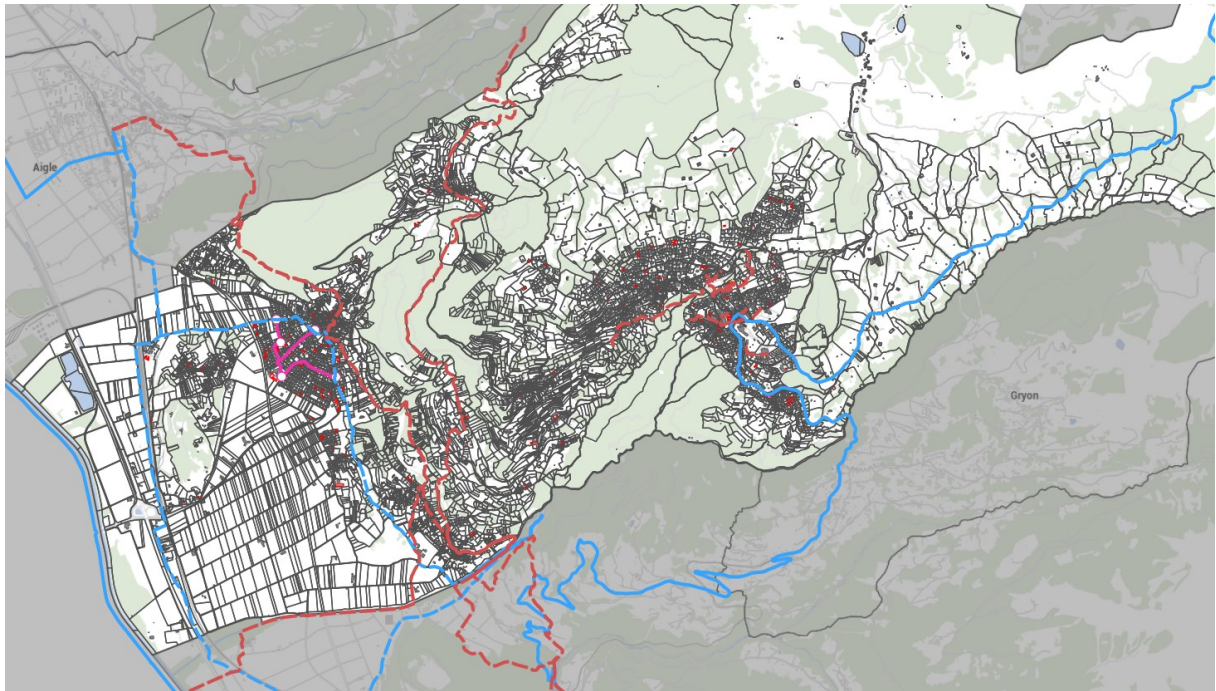


Figure 19 : Réseau de mobilité douce (source : SIT Commune)

### 2.3.6 Gestion des déchets

La Commune suit les quantités de déchets récoltés sur son territoire. Les quantités sont récapitulées dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Evolution de la quantité de déchets par type (source : Commune)

|                                           | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
|-------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Ordures ménagères [t/a]</b>            | 1'410 | 1'437 | 1'389 | 1'468 | 1'400 |
| <b>Ord. mén. par habitant [kg/a hab.]</b> | 187.9 | 191.7 | 186.1 | 194.3 | 180.9 |
| <b>Déchets encombrants [t/a]</b>          | 522   | 521   | 524   | 534   | 520   |
| <b>Déchets verts [t/a]</b>                | 797   | 759   | 848   | 809   | 800   |
| <b>Verres [t/a]</b>                       | 231   | 198   | 182   | 185   | 180   |
| <b>Papier [t/a]</b>                       | 150   | 121   | 130   | 123   | 123   |

En comparaison, la moyenne cantonale pour les ordures ménagères est de 140kg/a hab.

## **2.4 POTENTIELS ENERGETIQUES LOCAUX**

Les potentiels énergétiques locaux et renouvelables doivent être quantifiés de la façon la plus détaillée possible et spatialisés afin d'identifier leur zone d'utilisation la plus cohérentes (si besoins).

### **2.4.1 Biomasse**

La valorisation de la biomasse peut se faire soit pour la production de chaleur soit pour la production d'électricité via différentes technologies. Ces installations sont en générale plutôt rentable sur des projets à l'échelle d'une Commune ou d'une région, mais beaucoup moins intéressante à l'échelle privée. Une exploitation complète du potentiel demande néanmoins la mise en place d'une grande infrastructure (exploitation, récupération, centralisation et transformation).

#### **2.4.1.1 Bois**

Selon l'Office fédérale de l'énergie, un potentiel de 106.8 TJ (29'000 MWh) par an est exploitable.

Une étude de 2011 réalisée par le service des forêts permettait d'identifier le potentiel des massifs forestier appartenant à la Commune :

- Potentiel de 4'700 m<sup>3</sup>, soit 3'170 MWh/a.
- Ce potentiel prend en compte :
  - Uniquement la production de plaquettes sèches
  - Prise en compte des massifs forestier de la Commune et des déchets ligneux de la déchetterie

Selon les informations transmises par M. Jean-Marc Mathys, responsable du service des forêts de la Commune, un potentiel de 3'000 m<sup>3</sup> de plaquettes vertes est disponible en plus du potentiel en plaquettes sèches recensés en 2011.

Finalement, cela représente un potentiel de :

- 3'170 MWh/a de plaquettes sèches
- 1'260 MWh/a de plaquettes vertes

A ce jour, une partie de ce potentiel (environ 670 m<sup>3</sup>/a, 450 MWh/a) est utilisé dans les chauffages communaux du Bruet et du collège d'en Haut.

#### **2.4.1.2 Déchets verts**

Selon l'Office fédérale de l'énergie, un potentiel de 35.8 TJ par an est exploitable. Ce chiffre tient compte de la valorisation de la biomasse agricole, des déchets de production de plantes et des déchets organiques ménagers et d'industrie. Afin de pouvoir exploiter cette ressource, des études complémentaires devront être réalisées à l'échelle locale pour affiner ces valeurs et identifier chacun des intrants précisément. En première approche, un potentiel de 2'000 MWh/a est retenu. Actuellement les déchets verts (environ 800 tonnes par an) sont traités via la SATOM.

### **2.4.2 Déchets ménagers**

Les déchets ménagers sont traités/incinérés à l'usine de la SATOM, qui valorise la chaleur dans un réseau de chauffage à distance. Il n'y a pas de potentiel exploitable au niveau communal.

### 2.4.3 Solaire

L'énergie solaire est une source d'énergie renouvelable et gratuite. Différentes technologies permettent de valoriser l'énergie solaire, soit sous forme de chaleur, soit sous forme d'électricité. La Commune d'Ollon présente de nombreuses toitures favorables à la mise en place de systèmes solaire (Figure 20). Bien-sûr, les bâtiments historiques ne pourront pas toujours être équipés de panneaux solaires, mais cette contrainte doit être évaluée au cas par cas. L'Office fédérale de l'énergie et SuisseEnergie ont développé un outil permettant d'évaluer le potentiel solaire de sa toiture : [www.toitsolaire.ch](http://www.toitsolaire.ch).

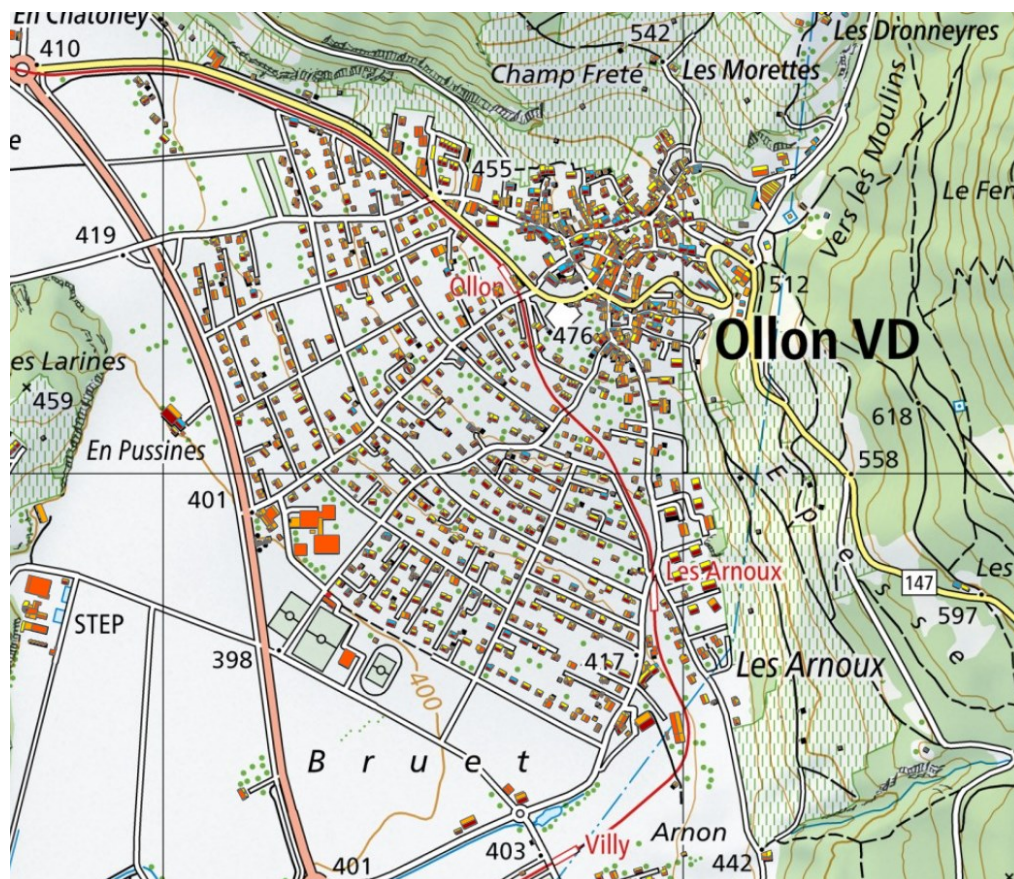


Figure 20 : Potentiel solaire des toitures sur le centre d'Ollon (source : map.geo.admin.ch)

En ce qui concerne les installations thermiques, le potentiel est principalement lié à de petites installations privées produisant de l'eau chaude sanitaire pour la consommation locale/privée.

L'Office fédérale de l'énergie a calculé deux scénarios possibles pour valoriser l'énergie solaire pour les Commune :

1. Le premier scénario utilise toutes les toitures disponibles pour produire de l'électricité via des panneaux photovoltaïques.
2. Le deuxième scénario cherche à couvrir en priorité au moins 30% des besoins de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire par des installations solaires thermiques. Le reste des toitures non-utilisées sont recouvertes de panneaux photovoltaïques.

Pour Ollon, le potentiel calculé est le suivant :

1. Scénario 1 : 105 GWh/a de production d'électricité
2. Scénario 2 : 33.9 GWh/a de production de chaleur et 74.4 GWh/a de production d'électricité

Ces potentiels ne tiennent compte, par un calcul simplifié, des contraintes architecturales des bâtiments ou de l'impact de la neige en hiver (important en hiver). Afin de garder un potentiel plus réaliste, nous tenons compte ici d'un potentiel de 50% de ces valeurs (scénario 2).

#### 2.4.4 Eolien

Selon les données du cadastre cantonal, une bonne partie de la Commune est en zone d'exclusion pour l'éolien. Ces zones n'ont pas été retenues au niveau cantonal comme zone propice au développement de projet éolien. Aucun potentiel n'est retenu.

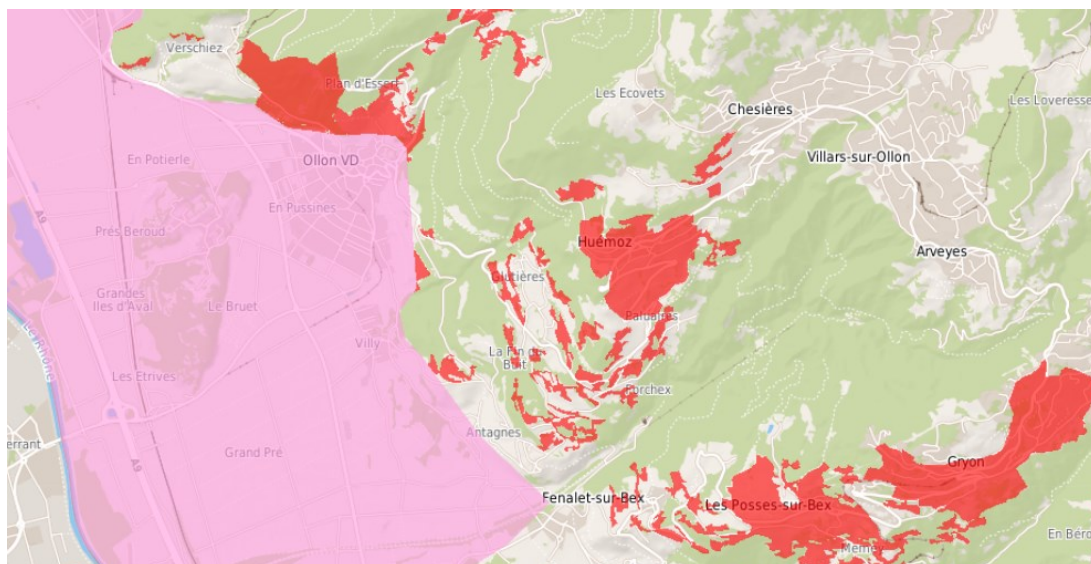


Figure 21 : Zone d'exclusion des éoliennes (source : geo.vd.ch)

#### 2.4.5 Géothermie de faible profondeur

Il est possible d'exploiter de différentes façons la chaleur du sol (géothermie). En général, on parle de géothermie de faible ou de grande profondeur. La principale différence étant la profondeur de forage, et donc la température de la chaleur récupérée dans le sol.

La zone de la Commune d'Ollon n'a pas encore été traitée de façon détaillée par le canton qui dresse la cartographie des zones exploitables. A priori, comme certaines sondes sont déjà en place dans les différents villages de la Commune, on peut considérer qu'il est possible de réaliser des forages.

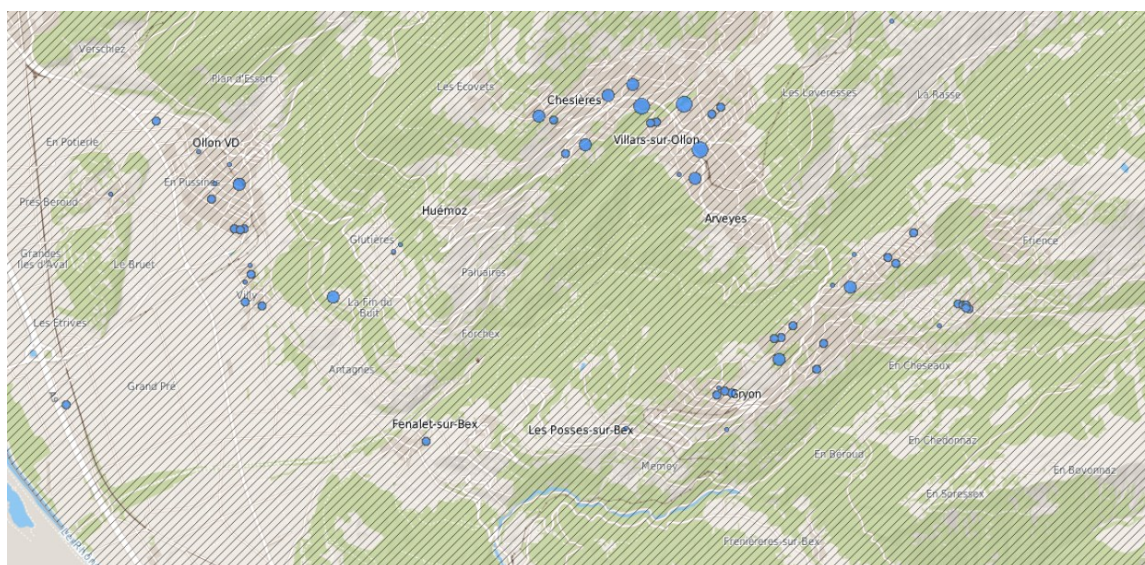


Figure 22 : Forages géothermiques réalisées (source : geo.vd.ch)

En tenant compte de la surface d'admissibilité des sondes située en zone construite/d'habitat, la surface disponible est d'environ 2'500'000 m<sup>2</sup>. On peut poser l'hypothèse qu'une surface de 250ha est disponible

pour des forages de faible profondeur. Une étude publiée en 2020 par l'EPFL (*Quantifying the technical geothermal potential from shallow borehole heat exchangers at regional scale* ; Alina Walch, Nahid Mohajeri, Agust Gudmundsson, Jean-Louis Scartezzini ; *Renewable Energy* 165) identifie les chiffres clés pour l'extraction de chaleur par forages de faible profondeur :

- Extraction de chaleur maximal de 15.5 kWh/m<sup>2</sup>
- Somme de profondeur de forage maximale de 2 km/ha

En considérant des forages de 200m de profondeur, cela veut dire qu'il est possible de réaliser 10 forages par ha. Pour Ollon (la zone « exploitable ») :

- Extraction de chaleur maximale de  $15.5 \frac{kWh}{m^2} \cdot 2'500'000m^2 = 38'750MWh$
- Nombres de forages de 200m de profondeur :  $\frac{250 \text{ ha} \cdot 2 \frac{km}{ha}}{0.2 \text{ km}} = 2'500 \text{ forages}$

Il s'agit bien-sûr d'un potentiel théorique par rapport à la surface du territoire et qui ne prends pas compte de l'environnement bâti et des forages déjà en place, mais un ordre de grandeur de 20'000 à 25'000 MWh/a (énergie extraite) peut être pris en compte dans le cadre de cette étude.

#### 2.4.6 Géothermie de grande profondeur

Le village d'Ollon est située dans une zone propice à la géothermie de grande profondeur, identifiée par le canton. Un potentiel d'environ 31'000 MWh/a serait exploitable.

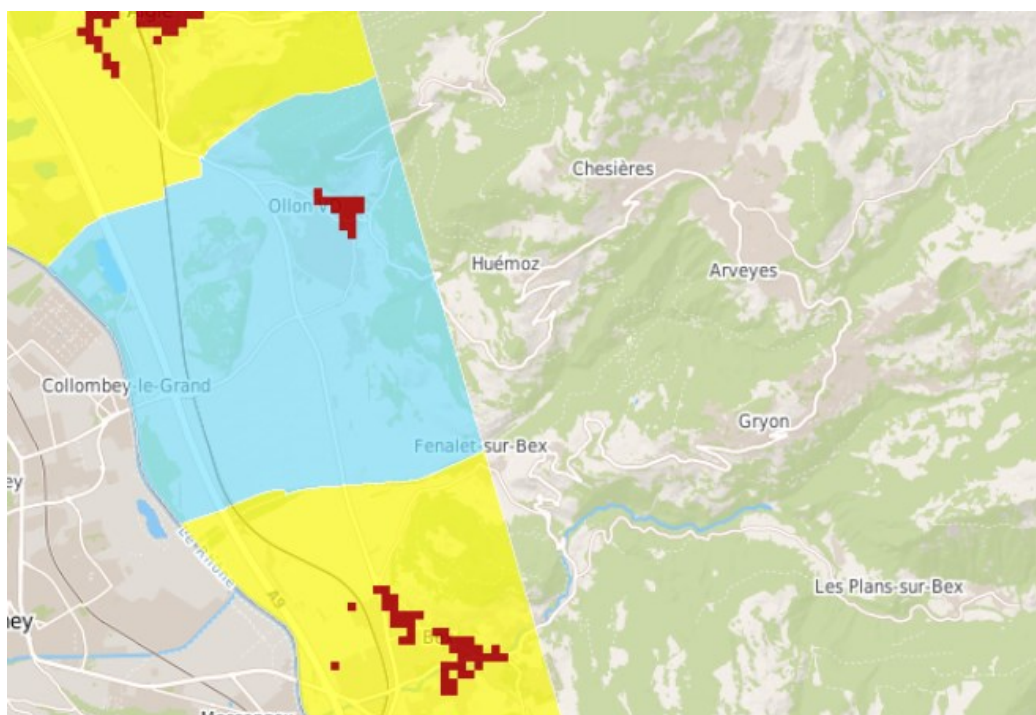


Figure 23 : Potentiel de couverture des besoins thermiques par la géothermie de grande profondeur (source : geo.vd.ch)

## 2.4.7 Valorisation des nappes phréatiques

La chaleur de la nappe phréatique est également exploitable sur la zone d'Ollon.

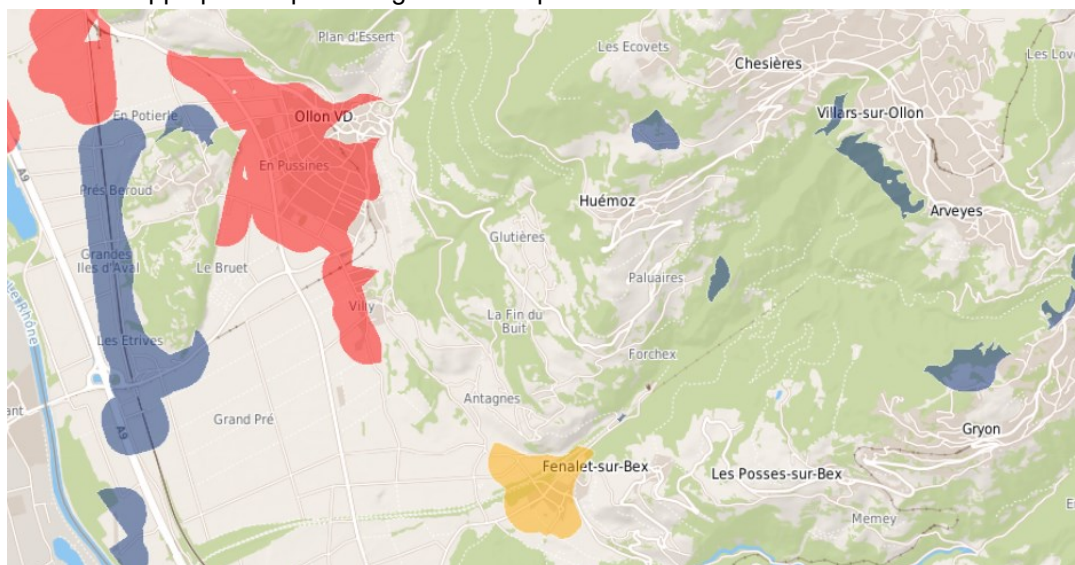


Figure 24 : Potentiel d'exploitation de la nappe phréatique (source : geo.vd.ch)

Les secteurs principaux suivants sont identifiés :

- Ollon village : 8'600 MWh/a
- Plaine : 284 MWh/a
- Curnaux : 61 MWh/a

La zone la plus propice est celle du village d'Ollon avec 8'600 MWh/a exploitable directement à proximité des consommateurs.

## 2.4.8 Valorisation de la chaleur de l'environnement

La chaleur de l'environnement (air ambiant) peut être valorisée au travers de pompes à chaleur. Ces pompes à chaleur puisent de l'énergie dans l'air extérieur (en refroidissant celui-ci) et restitue cette énergie à un niveau de température supérieure grâce au fonctionnement d'un compresseur, par de l'air ou de l'eau chaude. Il n'est pas simple de calculer un réel potentiel pour ces pompes à chaleur (facteur limitant est le refroidissement de l'atmosphère...). Mais il y a cependant des limites en lien avec la construction et le bruit généré par ces PACs. De plus, le « règlement d'application de la loi du 16 mai 2006 sur l'énergie » spécifie qu'il est, d'une manière générale, interdit d'installer des PACs air-eau à une altitude supérieure à 1'000m, sauf pour les bâtiments Minergie ou équivalent.

Ces machines sont améliorées en continu et cela permet leur implantation de plus en plus fréquentes (moins de bruit, intégration architecturale facilitée). Des machines de très grande puissance ne sont pas adaptées car elles demandent des débits d'air trop élevés. Ces machines sont donc très adaptées pour des petites puissances (< 30kW) et des niveaux de température raisonnables (<65°C) et sont donc très favorables pour des maisons individuelles et des petits immeubles présentant des performances énergétiques bonnes au niveau de leur enveloppe.

Une première estimation du potentiel peut se calculer en cas de remplacement de 50% des chaudières gaz et mazout des maisons individuelles et présentant une puissance inférieure à 20 kW. Cela représente environ 280 installations pour une consommation annuelle de 14'000 MWh/a.

### 2.4.9 Hydraulique

Les installations hydrauliques de grandes puissances sont bien connues et depuis longtemps utilisées en Suisse (barrage, centrale hydraulique, ...). Néanmoins, il est également possible de produire de l'électricité sur de petites installations hydrauliques au fil de l'eau ou sur de petites chutes.

La Figure 25 présente le potentiel des différents cours d'eau sur la Commune (source : Office fédéral de l'énergie). Il y a plusieurs petits cours d'eau avec des potentiels variants entre 100 et 800 W/m selon les tronçons. Cependant ces puissances ne permettent pas de mettre en place des projets de grandes envergures. Des petits projets hydrauliques pourront voir le jour, mais ce potentiel n'est pas comptabilisé dans cette analyse.

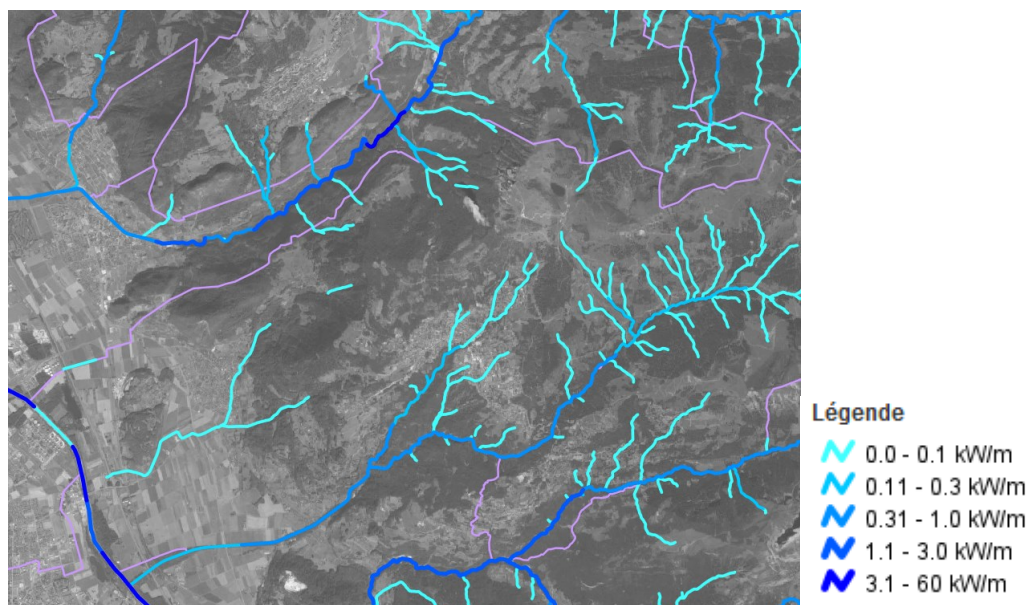


Figure 25 : Inventaire et potentiel pour petite hydraulique

La Commune a déjà mis en place du turbinage sur ses sources d'eau potable. Les turbines suivantes sont en activité :

- Turbine de la Rippaz : 700 kW
- Turbine de Chenalettaz : 265 kW
- Turbine de Bergin : 25 kW
- Turbine de Panex : 265 kW
- Turbine de la STEP : 12 kW

En considérant un fonctionnement moyen de 5'000h par an, cela représente un potentiel de 6'300 MWh/a d'électricité.

#### 2.4.10 Rejets thermiques

Le cadastre cantonal a dressé les sites potentiels de valorisation des rejets de chaleur. La Figure 26 présente les trois sites identifiés pour la Commune d'Ollon :

1. La STEP
2. Le centre sportif
3. Le Collège Alpin Beau Soleil

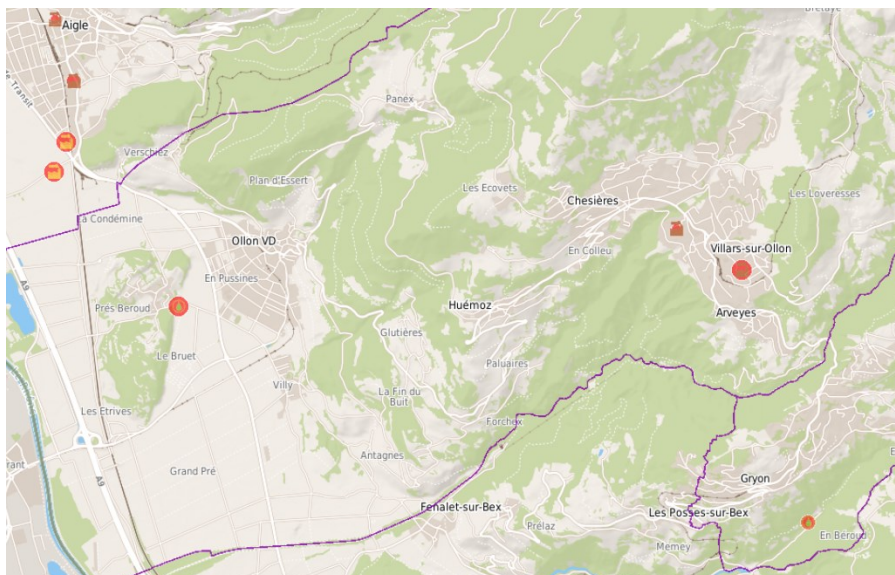


Figure 26 : Rejets thermiques répertoriés sur la Commune d'Ollon (source : geo.vd.ch)

##### 2.4.10.1 STEP

La STEP d'Ollon sera transféré sur la futures STEP intercommunal d'Aigle et il n'y aura donc plus de potentiels directs à valoriser à Ollon. La Valorisation indirecte pourra se faire via le CAD SATOM qui prévoie, à ce stade du projet, de récupérer de l'énergie sur la STEP d'Aigle.

##### 2.4.10.2 Rejets thermiques industriels

Selon les données du cadastre cantonal, Le Collège Alpin Beau Soleil présente un potentiel relativement faible de 500 MWh/a. Le Centre sportif pourrait lui fournir environ 80 MWh/a. Les niveaux de température étant relativement bas (< 60°C), il faudra sans doute valoriser cette chaleur via des pompes à chaleur.

Un projet de Datacenter est en cours de mise à l'enquête à St-Triphon. Les données énergétiques ne sont pas encore figées, mais un potentiel d'environ 7MW thermique est attendu. Ce potentiel pourra être valorisé (éventuellement pas pompe à chaleur) dans un réseau CAD (raccordement sur le réseau global de la SATOM). Ce grand potentiel est donc non négligeable, mais n'est pas encore retenu comme source d'énergie car le projet n'est pas encore assez avancé.

### 2.4.11 Chauffage à distance CAD SATOM

Le projet en cours d'étude du CAD SATOM a pris en compte le potentiel d'Ollon. Un premier tracé de réseau et de besoins a été pris en compte. La Figure 27 présente les zones considérées pour être raccordées au CAD. Dans chacune des zones, un taux de raccordement de 70% est envisagé, ce qui représente une fourniture/consommation annuelle de 15'000 MWh/a (pour les zones considérées).

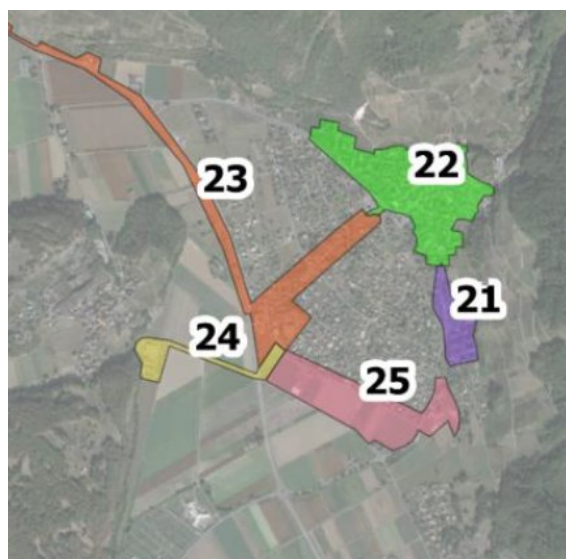


Figure 27 : Zones considérées pour le raccordement au CAD SATOM

Différents tracés ont été étudiés. Pour le moment aucunes zones ou tracés ne sont figés. La construction ou non du Datacenter à St-Triphon aura un impact non négligeable sur le tracé. Néanmoins, à ce stade, on considère simplement la possibilité et le potentiel qui pourra être amenée via les réseaux CAD de la SATOM.

## 2.5 ZONES PROPICES AU CHAUFFAGE A DISTANCE

D'une manière générale, les zones favorables à l'implantation d'un chauffage à distance sont identifiées grâce à la densité énergétique (besoins de chaleur par m<sup>2</sup>, par ha). Le canton de Vaud a effectué un travail de recensement de toutes les zones intéressantes. La Figure 28 présente les zones de potentiel pour la Commune d'Ollon. Le centre du village d'Ollon et les centres de Villars-sur-Ollon et de Chesières sont les secteurs les plus propices.

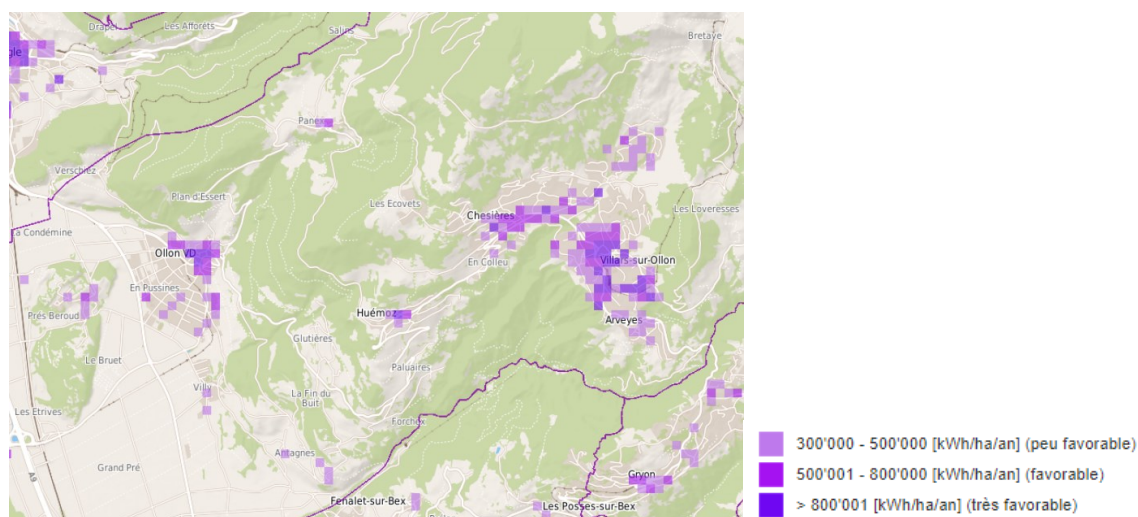


Figure 28 : Zones favorables à l'implantation de réseaux CAD (source : geo.vd.ch)

### 3. SCÉNARIOS ET STRATÉGIE

#### 3.1 BESOINS FUTURS

Afin d'évaluer les besoins futurs en chaleur et en électricité à un horizon de 15-20 ans, il faut prendre en compte plusieurs éléments :

- Les nouvelles constructions
- L'assainissement du parc immobilier actuel
- La transition vers les pompes à chaleur (besoins électriques)
- Augmentation générale des besoins électriques en raison de « l'électrification » de la société.

##### 3.1.1 Développements immobiliers

Les besoins futurs pour les quartiers « En Lombard », « Les Tombey » et « Les Arnoux » peuvent être résumés ainsi :

- 2025 : + 0 MWh<sub>th</sub> ; + 0 MWh<sub>el</sub>
- 2030 : + 1'300 MWh<sub>th</sub> ; + 550 MWh<sub>el</sub>
- 2035 : + 1'500 MWh<sub>th</sub> ; + 700 MWh<sub>el</sub>

Ces quartiers se situeront à proximité du réseau CAD et pourront donc être raccordés au réseau ou des concepts de fourniture énergétiques devront être étudiées à l'échelle du quartier.

Ces besoins restent anecdotiques par rapports aux besoins globaux du territoire communal (~1%).

##### 3.1.2 Potentiel d'assainissement

Le potentiel d'assainissement du parc actuel est estimé en prenant en compte un taux de rénovation de 1% par année (ce taux relativement bas est assez représentatif de la réalité, dans l'idéal, il faudrait cible 1.5-2%). Les bâtiments rénovés sont pris en compte aléatoirement sur tout le parc immobilier. Lors des rénovations, il est considéré que les bâtiments existants sont « ramenés » aux standards actuels de construction en termes de consommation énergétique. En prenant en compte l'année de construction des bâtiments et leur affectation, il est donc possible de recalculer leurs besoins « après rénovation » et donc d'identifier le potentiel d'économie. Les bâtiments protégés ne sont pas considérés car leur rénovation est très souvent impossible. Il est clair que pour atteindre les chiffres présentés ici, un gros effort de rénovation doit être mis en place. Les bâtiments rénovés sont choisis aléatoirement, car il est clair que la rénovation d'une villa de 10kW n'a pas le même impact que la rénovation d'un hôtel de 200 kW.

Les assainissements permettent les économies présentées dans le Tableau 11 :

Tableau 11 : Evolution des économies d'énergie liées à l'assainissement des bâtiments

|                          | 2021 | 2025   | 2030    | 2035    |
|--------------------------|------|--------|---------|---------|
| <b>Chauffage [MWh/a]</b> | 0    | -6'000 | -11'000 | -17'700 |

##### 3.1.3 Transition de chaudières fossiles vers PAC

Pour bien évaluer les besoins en énergie primaire de la Commune, il est important de prendre en compte l'effet de la transition vers les pompes à chaleur sur la consommation électrique. En effet, si on remplace une chaudière fossile par une pompe à chaleur, une part de l'énergie thermique fournie au bâtiment (environ 1 quart) provient du fonctionnement de compresseur et de sa consommation d'électricité.

Selon la loi cantonale vaudoise, les pompe à chaleur à air ne sont pas autorisées au-dessus de 1'000m. En première estimation, nous considérons la zone des « Vergers d'Ollon », où de nombreuses chaudières au mazout et au gaz pour des maison individuelles pourraient être remplacées par des PACs air-eau ou géothermiques. Dans cette zone, il y a près de 400 chaudières qui pourraient être remplacées. Si l'on considère une durée de vie moyenne de 20 ans, cela fait plus de 20 changements par an. Avec une puissance moyenne de 10kW, cela représente une transition de 200 kW par an vers des PACs. En considérant un COP de 3.5 (entre chauffage et ECS), cela représente une augmentation des besoins électriques primaires de 115 MWh/a.

De la même manière, on peut prendre en compte la mise en place de pompe à chaleur géothermique dans les zones les moins denses située à plus de 1'000m, qui représenterai une augmentation d'environ 1'000 MWh/a de la consommation d'électricité.

Au final, on peut considérer une évolution des besoins d'électricité de 1'115 MWh/a.

Tableau 12 : Evolution des besoins liés à la transition vers les PACs

|                            | 2021 | 2025   | 2030    | 2035    |
|----------------------------|------|--------|---------|---------|
| <b>Electricité [MWh/a]</b> | 0    | +4'600 | +10'350 | +16'100 |

### 3.1.4 Electrification de la société

Notre société va de plus en plus se tourner vers l'électricité, tant pour la mobilité que pour les appareils électroménagers et autre domotique. Il faut donc prendre en compte une augmentation lente de la consommation électrique des ménages suisses. Ici, l'hypothèse d'une augmentation de 5 % d'ici à 2035 est prise en compte (selon CoCen, Etat de Vaud).

Tableau 13 : Evolution des besoins électriques des ménages

|                            | 2021 | 2025 | 2030 | 2035  |
|----------------------------|------|------|------|-------|
| <b>Electricité [MWh/a]</b> | 0    | +350 | +875 | +1750 |

## 3.2 STRATEGIE ENERGETIQUE

### 3.2.1 Synthèse des besoins à l'horizon 2035

Selon les estimations faites au chapitre 3.1, les besoins globaux à l'horizon 2035 sont récapitulés ci-dessous. Le Tableau 14 présente les besoins au niveau du territoire en termes d'énergie utile.

Tableau 14 : Besoins en énergie utile

|                            | 2035    |
|----------------------------|---------|
| <b>Chauffage [MWh/a]</b>   | 142'000 |
| <b>Electricité [MWh/a]</b> | 37'800  |

Le Tableau 15 présente les besoins en énergie finale<sup>1</sup> qui devra être fourni à l'échelle du territoire. Entre les deux tableaux, la différence vient de l'augmentation du nombre de PAC, ce qui nécessite plus d'électricité, mais moins de chaleur.

Tableau 15 : Besoins en énergie finale

|                                | 2021    | 2035    | CECV 2050 |
|--------------------------------|---------|---------|-----------|
| <b>Chaleur [MWh/a]</b>         | 158'000 | 125'000 | /         |
| <b>Chaleur [kWh/a hab]</b>     | 20'400  | 15'200  | 8'700     |
| <b>Electricité [MWh/a]</b>     | 40'600  | 54'000  | /         |
| <b>Electricité [kWh/a hab]</b> | 5'250   | 6'500   | 1'100     |

En comparaison avec les valeurs cible qui avait été défini dans le CECV de 2012 pour l'année 2050, on remarque que la tendance est la bonne en termes de chaleur, mais la mise en place de PAC et l'électrification de la société vont dans tous les cas augmenter les besoins électriques.

---

<sup>1</sup> 1 Energie finale : énergie nécessaire à l'entrée du bâtiment, avant transformation de celle-ci par le producteur locale (chaudière, PAC,...) qui lui fournira l'énergie utile

### 3.2.2 Synthèse des potentiels locaux et renouvelable

Le Tableau 16 présente le bilan global des ressources énergétiques disponibles sur le territoire communal.

Tableau 16 : Récapitulatif des potentiels locaux

| Energie              | Agent énergétique            | Energie annuelle [MWh/a] |
|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| <b>Chaleur</b>       | Géothermie faible profondeur | 25'000                   |
|                      | Géothermie grande profondeur | 31'000                   |
|                      | Nappes phréatiques           | 8'600                    |
|                      | Rejets thermiques            | 4-6'000                  |
|                      | CAD SATOM                    | 15'000                   |
|                      | Biomasse                     | 6'000                    |
|                      | Solaire                      | 17'000                   |
|                      | Environnement                | 14'000                   |
| <b>Total chaleur</b> |                              | <b>119'000</b>           |
| <b>Electricité</b>   | Solaire                      | 37'000                   |
|                      | Hydraulique                  | 6'300                    |
|                      | Eolien                       | 0                        |
|                      | Biomasse                     | 0                        |
| <b>Total chaleur</b> |                              | <b>43'300</b>            |

Bien-sûr, il n'est pas possible d'exploiter tous ces potentiels à court termes, mais cela démontre que l'approvisionnement en chaleur pourrait être suffisant pour autant que la bonne ressource soit utilisée au bon endroit. Le prochain chapitre traite de la priorisation des ressources et de leurs utilisations sur le territoire.

### 3.2.3 Stratégie d'approvisionnement / vision

Selon les potentiels identifiés, la stratégie à favoriser est la suivante :

- Mise en place de réseau de chaleur à distance dans les zones de forte densité. Cela permettra la valorisation du bois (dans un premier temps), de la géothermie profonde, de la nappe phréatique, du CAD SATOM et des rejets thermiques
- Dans les zones de plus faible densité : mise en place de pompe à chaleur air/eau et/ou géothermiques
- Favoriser le solaire thermique ou des grands besoins d'ECS sont présents en adéquation avec le potentiel solaire (hôtel, bains, installations sportives,...)
- Favoriser le solaire photovoltaïque sur tout le territoire

Comme le réseau de gaz est fortement développé sur le territoire communal, le gaz devra servir d'énergie de transition. Il pourra toujours être utilisé pour les sites où les besoins thermiques sont spécifiques (industrie, haute température,) mais une stratégie devra être discutée avec le fournisseur pour son futur à moyen terme (suppression, passage partiel au biogaz,...). Dans tous les cas, le réseau ne doit plus être développé.

### 3.2.4 Découpage zones énergétiques

La stratégie retenue permet un premier découpage du territoire communal en zone d'approvisionnement en chaleur. Les zones retenues sont présentées dans le Tableau 17 et sur la Figure 29. Ces zones sont bien entendu provisoires et flexibles et devront évoluer selon l'avancement des différents projets et la réalité des modifications sur le territoire. Il s'agit ici de définir une idée de départ afin de cibler au mieux les futurs projets communaux et garder une cohérence globale.

Tableau 17 : Besoins et approvisionnement par zone

| Zone                            | Besoins annuels de chaleur [MWh/a] (horizon 2035) | Production de chaleur à favoriser                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ollon centre                 | 10'800                                            | CAD (SATOM / nappe / géothermie grande p.)                                                                                                                    |
| 2. Villars-sur-Ollon centre     | 33'500                                            | CAD (bois) / PAC géothermique                                                                                                                                 |
| 3. Chesières centre             | 14'900                                            | CAD (bois) / PAC géothermique                                                                                                                                 |
| 4. Ollon périphérie             | 11'200                                            | PAC (air-eau et géothermie) / solaire                                                                                                                         |
| 5. Villars-sur-Ollon périphérie | 14'200                                            | PAC / solaire / bois                                                                                                                                          |
| 6. St-Triphon centre            | 2'000                                             | CAD (SATOM / géothermie grande p.) / PAC                                                                                                                      |
| 7. Reste du territoire          | ~55'000                                           | Toutes les technologies, avec une priorisation selon possibilités :<br>1. PAC sur nappe<br>2. PAC sur sondes<br>3. PAC air-eau (<1'000m)<br>4. Bois (>1'000m) |

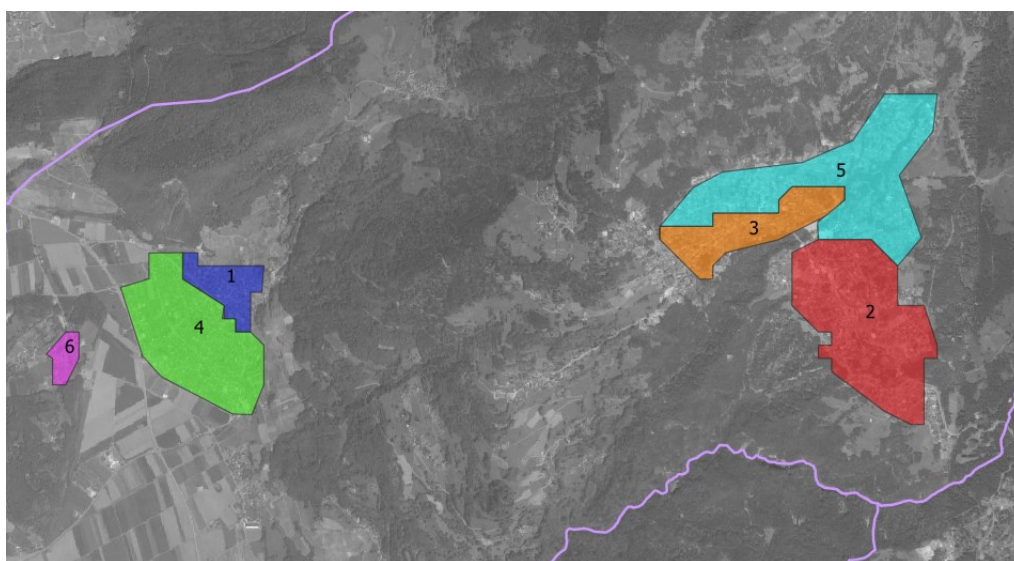


Figure 29 : Découpage des zones d'approvisionnement en chaleur

Ce découpage est cohérent sur plusieurs points :

- Les réseaux de chauffage à distance sont favorisés dans les zones de fortes densités, et les ressources utilisés sont les plus adaptés (SATOM, nappe et géothermie profonde pour Ollon, à proximité directe ; bois à Villars-sur-Ollon). Les ressources sont donc utilisées où elles se trouvent afin d'éviter/minimiser leur transport. Si le potentiel bois est totalement exploité, il faudra favoriser les solutions de pompes à chaleur géothermiques.
- Les chauffages individuels sont toujours appropriés et surtout favoriser dans les zones de faible densité et de périphérie, où il n'est en effet pas rentable et pas rationnel de mutualiser la production de chaleur.
- Pour les pompes à chaleur, les PAC sur sondes géothermiques sont à privilégier partout où cela est possible car elles présentent des meilleurs coefficients de performances (COP), ce qui réduit la consommation électrique par rapport à des PACs air-eau.
- Les potentiels répertoriés permettent d'approcher une couverture des besoins à l'horizon 2035.

## 4. RECOMMANDATIONS

### 4.1 VISION ET PRINCIPES DIRECTEURS

Ayant pris connaissance de l'état des lieux et de son potentiel, la Commune souhaite se mobiliser et s'impliquer à long terme dans la transition énergétique. Dès lors, voici en quelques mots résumés, sa vision pour l'horizon 2050 :

*« La Commune d'Ollon souhaite se départir définitivement des énergies fossiles. La mutualisation de la production de chaleur devra être développée pour les zones de forte densité et les synergies avec les voisins devront être favorisées. Les différents potentiels locaux devront être valorisés et un gros effort d'efficacité énergétique devra être encouragé auprès des différents propriétaires fonciers (citoyens, hôtels,...) de la Commune. »*

#### 4.1.1 Objectifs à l'horizon 2035

En s'appuyant sur l'état des lieux et la vision, la Commune d'Ollon a défini les objectifs sur lesquels elle souhaite concentrer ses efforts durant les prochaines années. Ces objectifs couvrent 4 axes : l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables, la planification et la communication. Ils sont formulés à l'horizon 2035, mais pourront être adaptés ou revus selon l'avancement de la mise en œuvre. Ces objectifs doivent permettre de cibler les actions prioritaires à entreprendre. Pour chacun de ces objectifs, il est à chaque fois spécifié si cela concerne l'entier du territoire communal ou uniquement le patrimoine communal.

| Efficacité énergétique | Objectif 2035                                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Electricité            | <b>Territoire</b> : limiter la consommation électrique à 6'500 kWh/a hab                                                                                             |
|                        | <b>Patrimoine communal</b> : étudier les solutions d'optimisation de l'éclairage public                                                                              |
|                        | <b>Patrimoine communal</b> : réduire la consommation électrique (sans chauffage PAC) de 10% (par rapport à la référence de 2020, en kWh/m <sup>2</sup> )             |
| Chauffage              | <b>Territoire</b> : atteindre 15'000 kWh/a hab                                                                                                                       |
|                        | <b>Patrimoine communal</b> : Réduire la consommation à 80kWh/m <sup>2</sup> (par rapport à la SRE de référence de 32'525 m <sup>2</sup> )<br>→ <i>Fiche action 1</i> |

| Energie renouvelable | Objectif 2035                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffage            | <b>Patrimoine communal</b> : approvisionnement en chaleur 100% renouvelable                                                                      |
|                      | <b>Territoire</b> : Proposer une solution d'approvisionnement renouvelable aux citoyens dans les zones de fortes densité → <i>Fiche action 2</i> |
|                      | <b>Territoire</b> : Atteindre une représentation des énergies renouvelable (en termes de puissance) de 40% (référence 2020 : 11%)                |
| Electricité          | <b>Territoire</b> : Atteindre une part de 80% d'électricité renouvelable                                                                         |

| Planification                | Objectif 2035                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construction - développement | <b>Territoire</b> : Lors de nouveaux projets de construction, demander une analyse énergétique et informer le propriétaire sur les zones d'approvisionnement prévues → <i>Fiche action 3</i> |
| Construction - RCB           | <b>Territoire</b> : Maintenir à jour le RCB selon les travaux et les nouvelles construction                                                                                                  |
| Mobilité                     | <b>Patrimoine communal</b> : Réduire de 40% la consommation de carburant fossile des véhicules communaux                                                                                     |
|                              | <b>Territoire</b> : poursuivre le développement de voies de mobilité douce                                                                                                                   |

| Communication / Divers | Objectif 2035                                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensibilisation        | <b>Patrimoine communal</b> : Former/informer les employés et les utilisateurs sur les aspects énergétiques et les bonnes conduites |
|                        | <b>Territoire</b> : Impliquer la population dans les démarches de transition                                                       |
| Publications           | <b>Territoire</b> : Présenter les indicateurs et leur évolution aux citoyens → <i>Fiche action 4</i>                               |

Les fiches actions suivantes sont identifiées et transmises en annexes (sur la base des fiches actions énergies du PECC, Canton de Vaud) :

1. Assurer l'exemplarité de la commune dans la conception et l'exploitation de leurs bâtiments
2. Développer des réseaux de chaleur d'origine renouvelable
3. Informer et assurer la conformité énergétique des bâtiments privés (construction et rénovation)
4. Mise en place d'une comptabilité énergétique et communiquer les résultats

## 5. CONCLUSION

---

Cette étude a permis d'identifier les principales ressources renouvelables et locales à valoriser sur la Commune d'Ollon. Les infrastructures existantes et les besoins futurs sont présentés et cela permet de tirer les grandes lignes de la stratégie à suivre, en respect avec la stratégie cantonale et nationale.

Les grandes lignes de la stratégie sont résumées ici en quelques points :

- Favoriser et développer les réseaux de chauffage à distance dans les zones denses.
- Via ces réseaux, valorisation du potentiel local de bois-énergie, de géothermie profonde et de chaleur de la nappe et de l'incinération des déchets.
- Dans les zones de faibles densités, encourager les pompes à chaleur
- Utilisation du solaire photovoltaïque pour couvrir les besoins croissants d'électricité
- Grandes mesures de sobriété et d'efficacité pour réduire la consommation du parc immobilier

Des objectifs à moyen et court terme ont été listés et mis en place par la Commune et le suivi de 4 axes prioritaires est mis en place via des fiches actions avec un listing des tâches à court terme.

Même si des objectifs en termes d'émission de CO<sub>2</sub> n'ont pas été clairement définis, toutes les mesures garantissent un impact très positif sur les émissions de CO<sub>2</sub> et pour viser la neutralité carbone.

## APPROBATION PAR LA MUNICIPALITÉ

---

Le Plan directeur communal des énergies a été approuvé par la Municipalité d'Ollon :

Le : 4 avril 2022

Le Syndic  
Patrick Turrian

Le Secrétaire  
Philippe Amevet

