

# Plan Climat Lausanne

Cours pour les coordinateurs romands Cité de  
l'énergie

29.09.2020

Présentation par Georges Ohana





1. Calendrier et temporalités
  2. Vision
  3. Elaboration du 1<sup>er</sup> plan climat
  4. Mandats
  5. Volet énergie
  6. Q&R
-



Ville de Lausanne

SMUN

Plan climat VdL



# Calendrier et temporalités

---

## Un processus itératif, un calendrier serré

- Elaboration d'un 1<sup>er</sup> plan climat d'ici fin 2020 (8 mois de travail)
- 1<sup>er</sup> plan climat: document de lancement d'un programme pour les décennies à venir
- Processus itératif avec différentes versions du plan climat à venir
- Nécessité d'approfondir certaines thématiques, de garantir une flexibilité par rapport au contexte évolutif (politiques nationales et cantonales, contexte international, état des connaissances scientifiques et des marchés)
- Le climat est une problématique globale et dont le traitement local est fortement dépendant des contextes plus larges



## 2

## Vision

---

## Volonté politique forte

- Base du travail: rapport-préavis 2019/30 «Stratégie municipale en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques»
- Politiques énergétique et de développement durable ambitieuses depuis de nombreuses années
- Climat: une priorité du Conseil communal, de la Municipalité et de l'administration
- Ambition & réalisme

---

## Plan climat: outil stratégique et opérationnel

- Outil stratégique et opérationnel pour la VdL permettant de:
  - Fixer un cadre général pour la thématique du climat
  - Appuyer et développer les mesures de réduction des émissions de GES (volet atténuation)
  - Appuyer et développer l'adaptation aux changements climatiques (volet adaptation)
- Mais aussi:
  - Vision d'ensemble et mise en cohérence des politiques sectorielles
  - Précision de certains concepts
  - Initiation de changements structurels et sociétaux



3

## Elaboration du 1<sup>er</sup> plan climat



---

## Contenu du 1<sup>er</sup> plan climat

- Quantification des émissions de GES actuelles
- Définition des axes de réduction des émissions de GES et 1<sup>ère</sup> série de mesures
- Identification des enjeux d'adaptation et 1<sup>ère</sup> série de mesures
- Analyse des leviers de la VdL, du contexte juridique

-> inclusion des volets atténuation et adaptation

---

## Accord de Paris et leviers d'action de la VdL

- Zéro émissions nettes en 2050-2070
- Réduction des émissions de 3-7% par an  
-> réduction des émissions de ~ 50% d'ici à 2030!

exemplarité

- Leviers d'action de la VdL différenciés selon les sources d'émissions:
  - Actions de la VdL générant des émissions sur le territoire de la ville
  - Actions de la VdL générant des émissions hors du territoire de la ville
  - Activités d'autres acteurs dont les émissions sont produites sur le territoire de la ville
  - Activités d'autres acteurs dont les émissions sont produites hors du territoire de la ville

---

## Définition scientifique de la neutralité carbone

« On atteint **zéro émissions nettes** de dioxyde de carbone lorsque les émissions anthropiques de CO<sub>2</sub> sont équilibrées à l'échelle mondiale par les absorptions anthropiques de CO<sub>2</sub> sur une période donnée. Zéro émissions nettes de CO<sub>2</sub> est également désigné par le terme **neutralité carbone** »

GIEC, Rapport spécial 1.5 ° C

Crédit: A. Fragnière, CID

---

## Emissions directes $\approx$ 1/3 des émissions totales

- Chauffage:  $\sim$  17%
- Electricité:  $\sim$  3.5%
- Transport (TIM+TP):  $\sim$  9.5%
- Déchets + eau:  $\sim$  5

## Emissions indirectes $\approx$ 2/3 des émissions totales

- Biens et services:  $\sim$  25%
- Alimentation:  $\sim$  15%
- Transport aérien:  $\sim$  13%
- Construction:  $\sim$  10.5%
- IT:  $\sim$  1.5%

-> mise en évidence des domaines sur lesquels on doit agir (! leviers d'action différents)

---

# Adaptation

- Thématiques prioritaires en contexte urbain:
    - Ilots de chaleur
    - Gestion des eaux de ruissellement
- > thématiques hautement interdisciplinaires
- > connaissances fines à acquérir
- > synergies (p.ex. mobilité douce – espaces verts) et conflits (p.ex. enjeux sur le bâti: patrimoine – rénovations - énergies renouvelables (PV) – végétalisation)



## 4

## Mandats

---

## Mandat #1: quantification émissions GES

- Quantification des émissions de GES actuelles de 2 périmètres:
    - La commune de Lausanne (ensemble des habitants et activités sises sur territoire lausannois)
    - La Ville de Lausanne (administration lausannoise)
- > 3 scopes (émissions directes, émissions liées à l'électricité et émissions liées à l'énergie grises) considérés pour les 2 périmètres
- > mandat externe; livré fin septembre 2020

---

## Mandat #2: accompagnement scientifique

- Accompagnement général
- Développement d'argumentaires (neutralité)
- Entretiens avec des chercheurs pour les grands domaines de l'atténuation
- Création d'une base de données regroupant les mesures d'autres plans climat ou stratégies climatiques





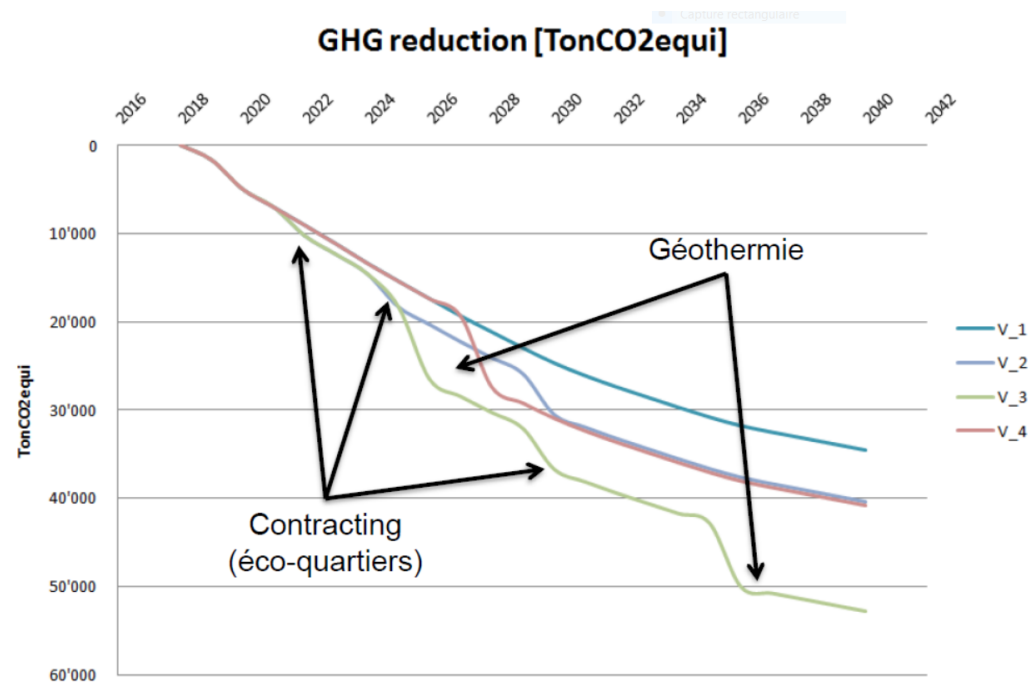
5

## Volet Energie



## Principales mesures d'atténuation

- Décarbonisation du chauffage à distance





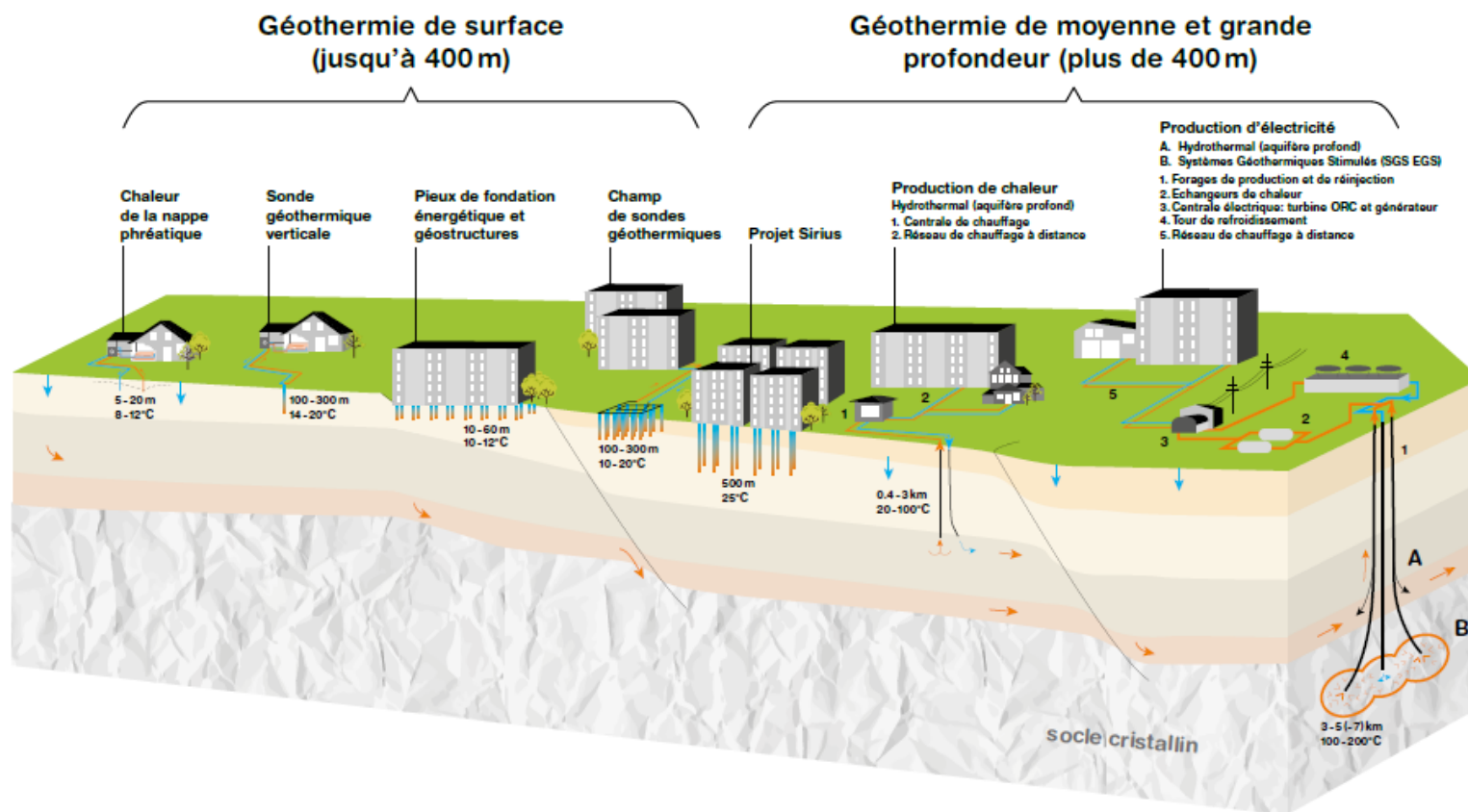
## Décarbonisation du chauffage à distance

Stratégie de développement massif du chauffage à distance en faisant recours aux énergies renouvelables. Objectifs actuels 2030: augmentation de 50% par rapport à l'énergie actuellement distribuée (~500 GWh), soit une part de marché de 40%.

Plan climat : densification du réseau actuel, construction de sous réseaux à plus basse température et de nouveaux réseaux indépendants. Développement de centrales de production renouvelable (bois, lac, géothermie, solaire) et des productions locales de gaz exempts de CO<sub>2</sub> (ou par achat de gaz étranger certifié) pour atteindre 100% de renouvelable pour le mix des CAD. Objectif : une part de marché de 75% d'ici 2050.

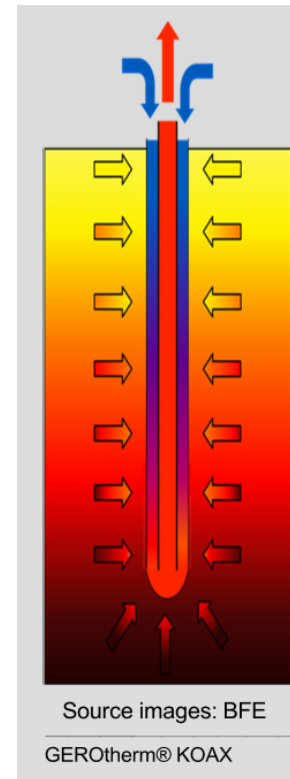


# Différents types de géothermie



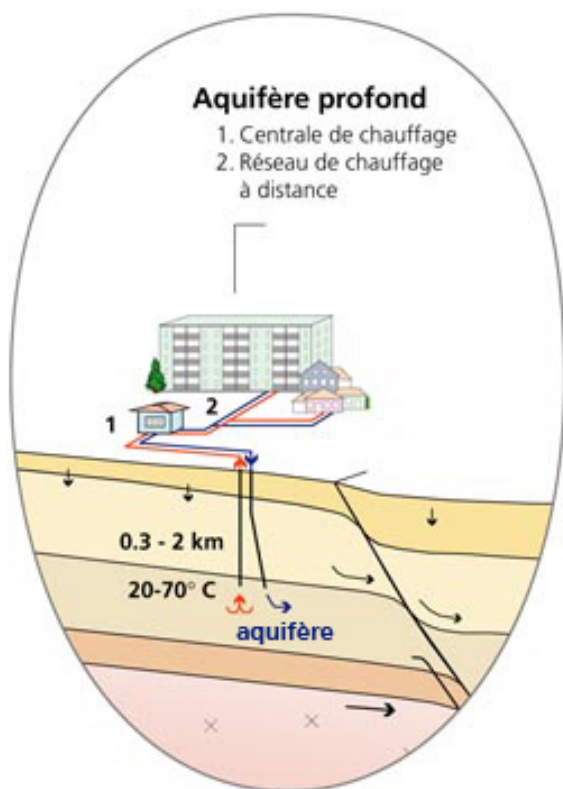


## sonde géothermique coaxiale



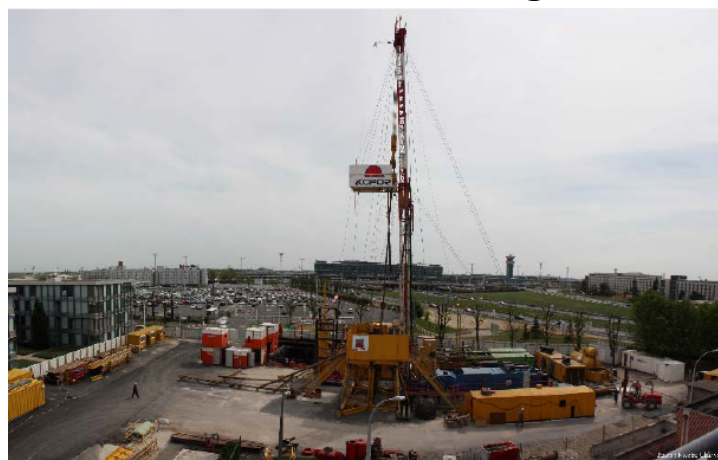


## Aquifère profond



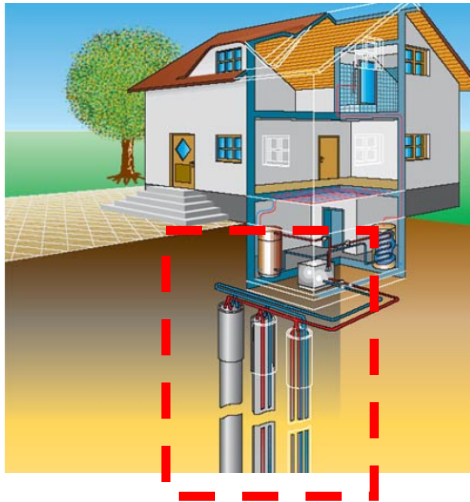
## Projets dans l'ouest lausannois

### Installation de forage





## Eco-quartiers



Pompes à chaleur (PAC) sur sondes géothermiques à 800m de profondeur alimentée en électricité d'origine renouvelable.

## Concept 100% renouvelable

Récupération de la chaleur des eaux usées pour la production de chauffage et d'ECS.



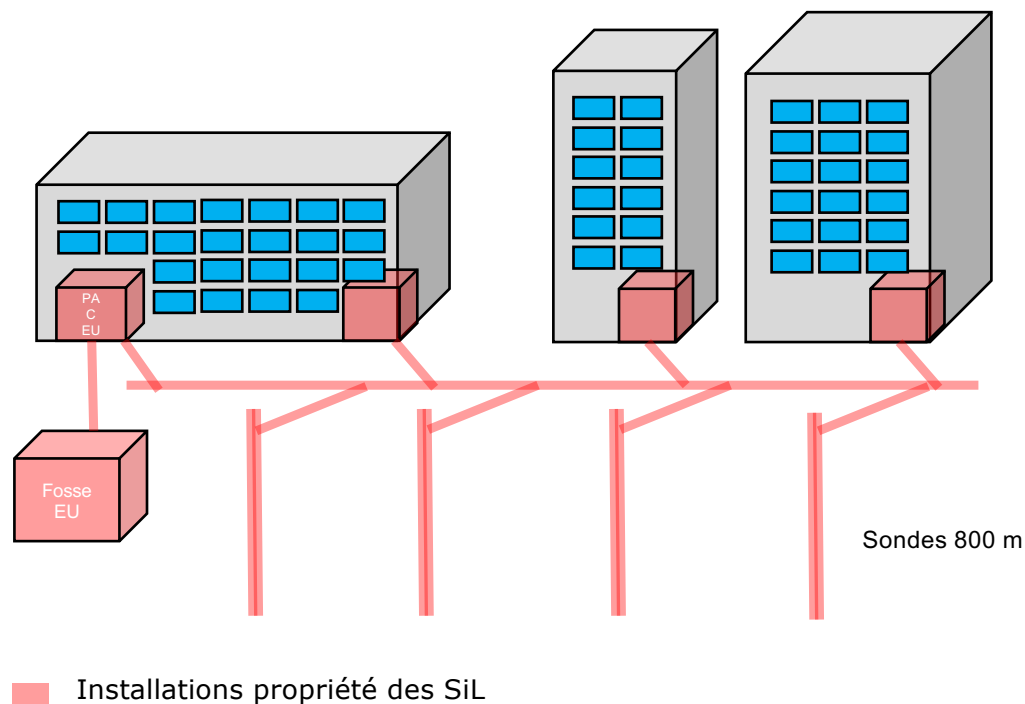
Solaire PV pour couverture de 25% des besoins.





## Contracting énergétique

- Les locaux sont mis à disposition par les propriétaires des immeubles.
- L'équipement de production et le réseau sont propriété des SiL.
- Les investisseurs participent à l'investissement initial.





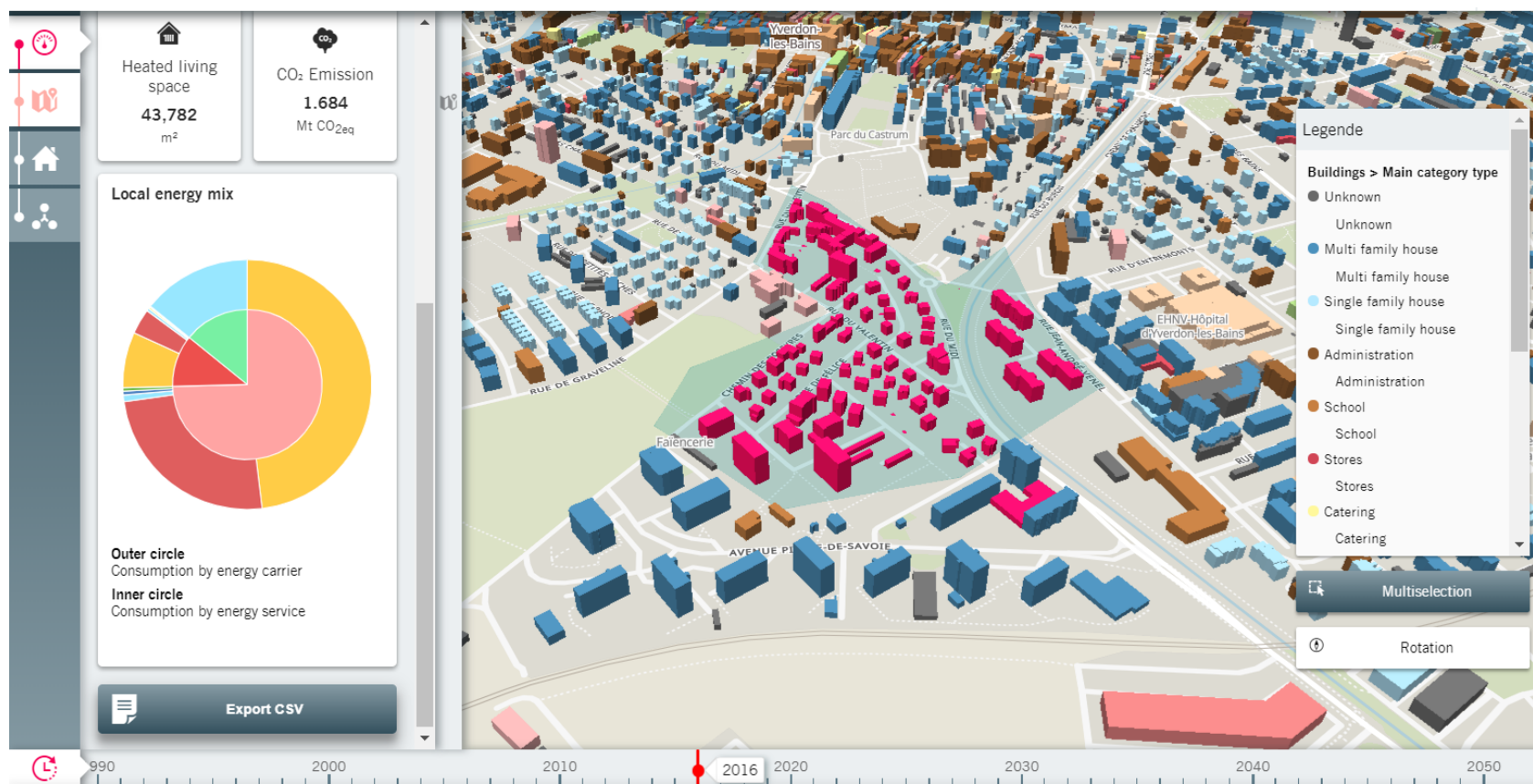


## Contracting énergétique : quelques chiffres

- Eco-quartier des Plaines-du-Loup : 20 GWh<sub>th</sub> / an.
  - Eco-quartier des Pré-de-Vidy élargi : 17 GWh<sub>th</sub> / an.
  - Projets sur bâtiments privés : 40 GWh<sub>th</sub> / an d'ici 2050.
-



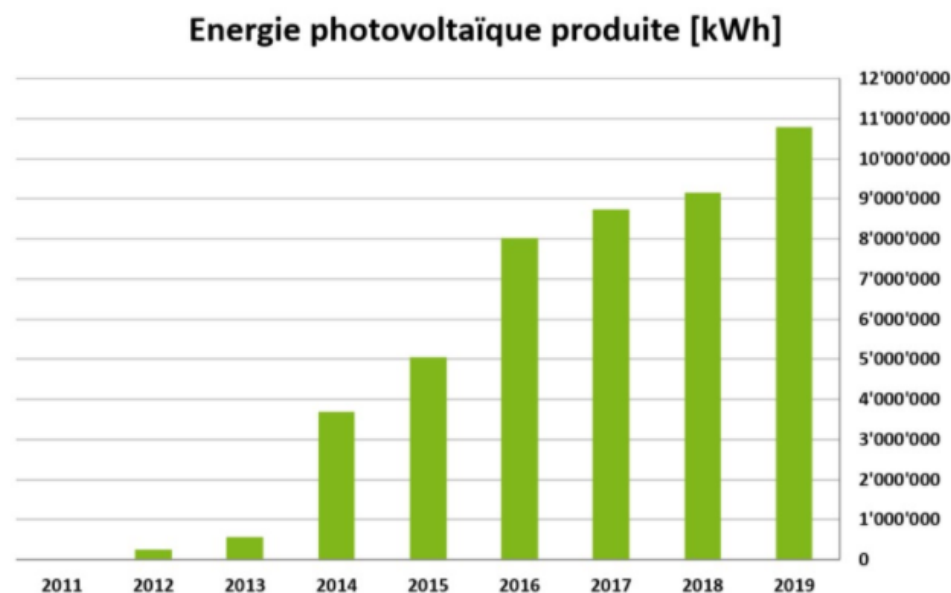
## Planification énergétique territoriale





## Développement du photovoltaïque

- Potentiel sur le territoire 100 GWh/an, soit 100 MW de puissance installée.
- Réalisé : 11 MW, soit ~1 MW/an
- Objectifs : 2 MW/an pendant 30 ans



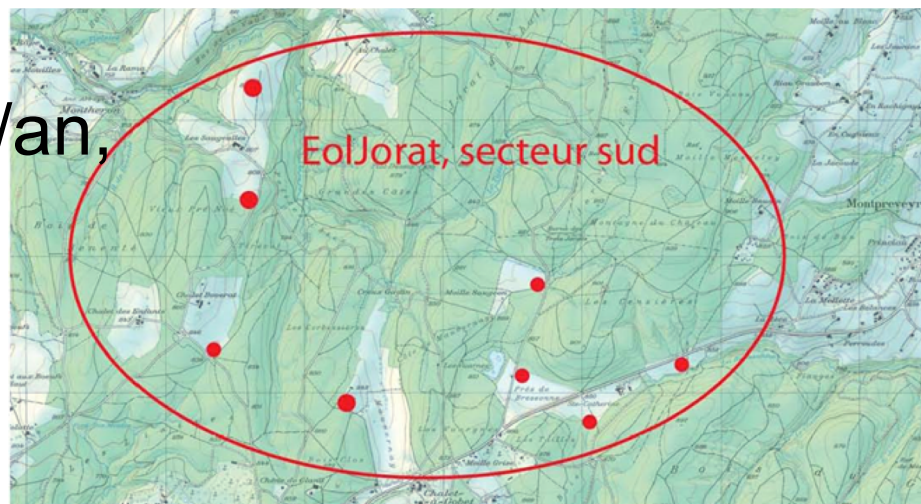


## Développement de l'éolien : EolJorat

8 éoliennes de 4.3 MW

Production attendue: 70 GWh/an,

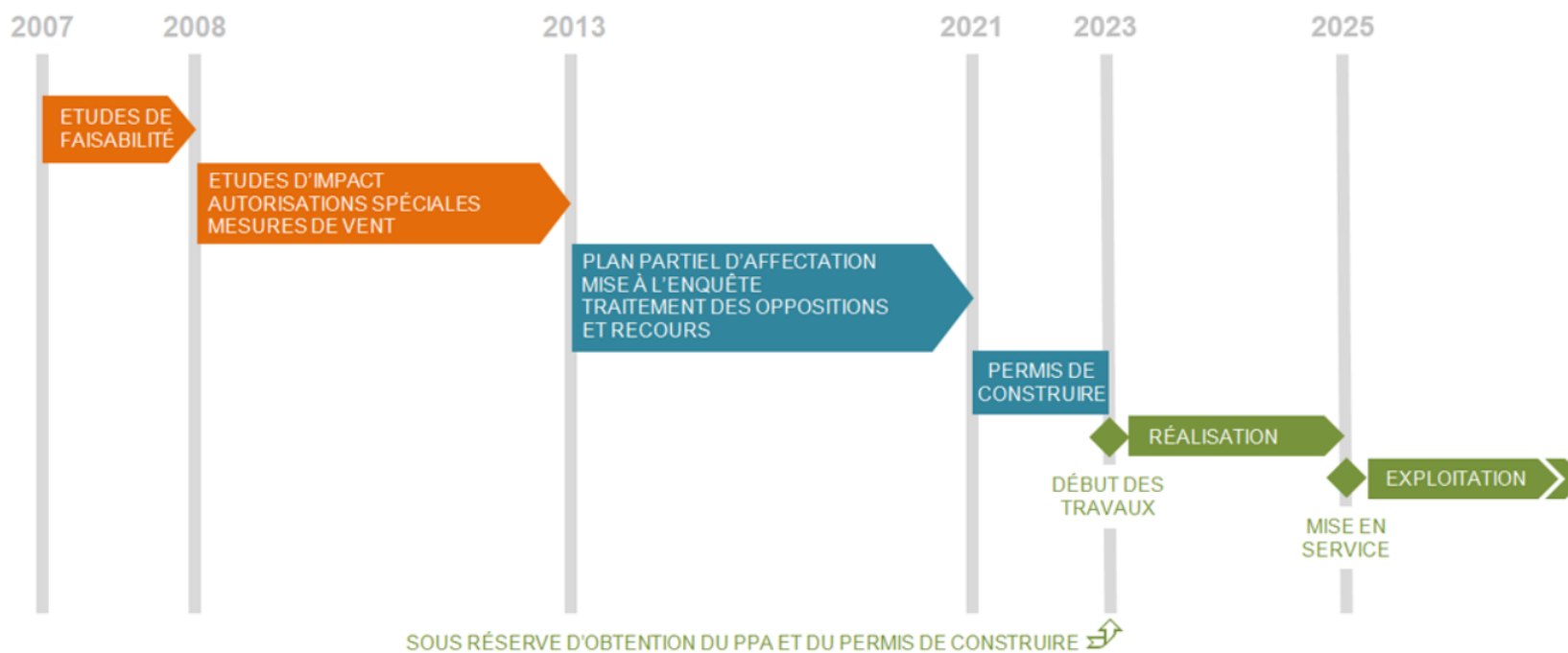
soit l'équivalent de la  
consommation  
de 20'000 ménages





# EolJorat

## Calendrier et procédures





6

Q&R

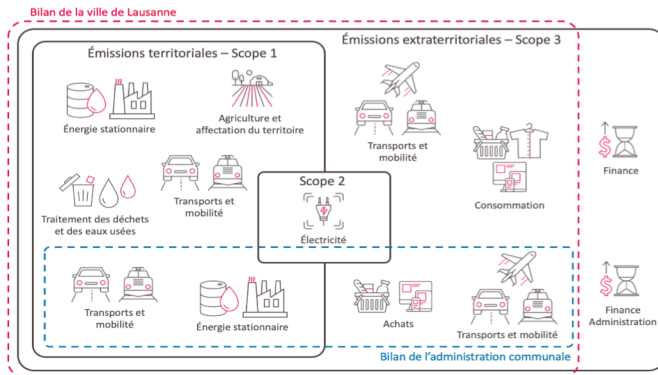


---

## Des questions?

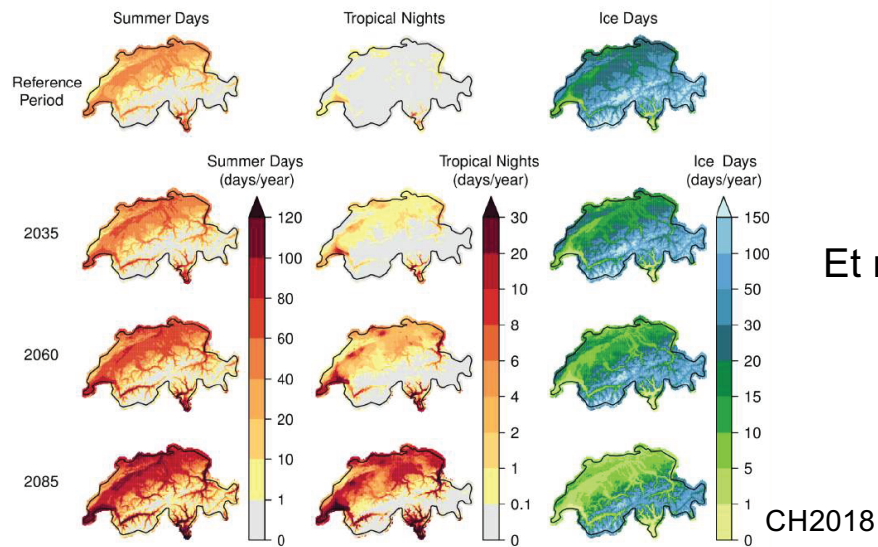
- Possibilités de réponses aujourd'hui
- Contact:
  - [Georges.Ohana@lausanne.ch](mailto:Georges.Ohana@lausanne.ch) (délégué à l'énergie)
  - [Anne.Roches@lausanne.ch](mailto:Anne.Roches@lausanne.ch) (cheffe de projet plan climat)

Merci!



14 t CO<sub>2</sub>e/habitant/an

~ 0 t CO<sub>2</sub>e/habitant/an



Et maintenir un environnement vivable, viable et sain