

Bienvenue à notre conférence

*Développement des énergies
renouvelables à Yverdon-les-Bains :
réalisations et ambitions*

samedi 25 mars 2023



**Pierre-Alain
Kreutschy**
Directeur Y-CAD



Willy Blay
Directeur
Y-Solaire



Philippe von Kaenel
Responsable Marketing
Yverdon Énergies

Y-CAD, développement des réseaux de chaleur à distance

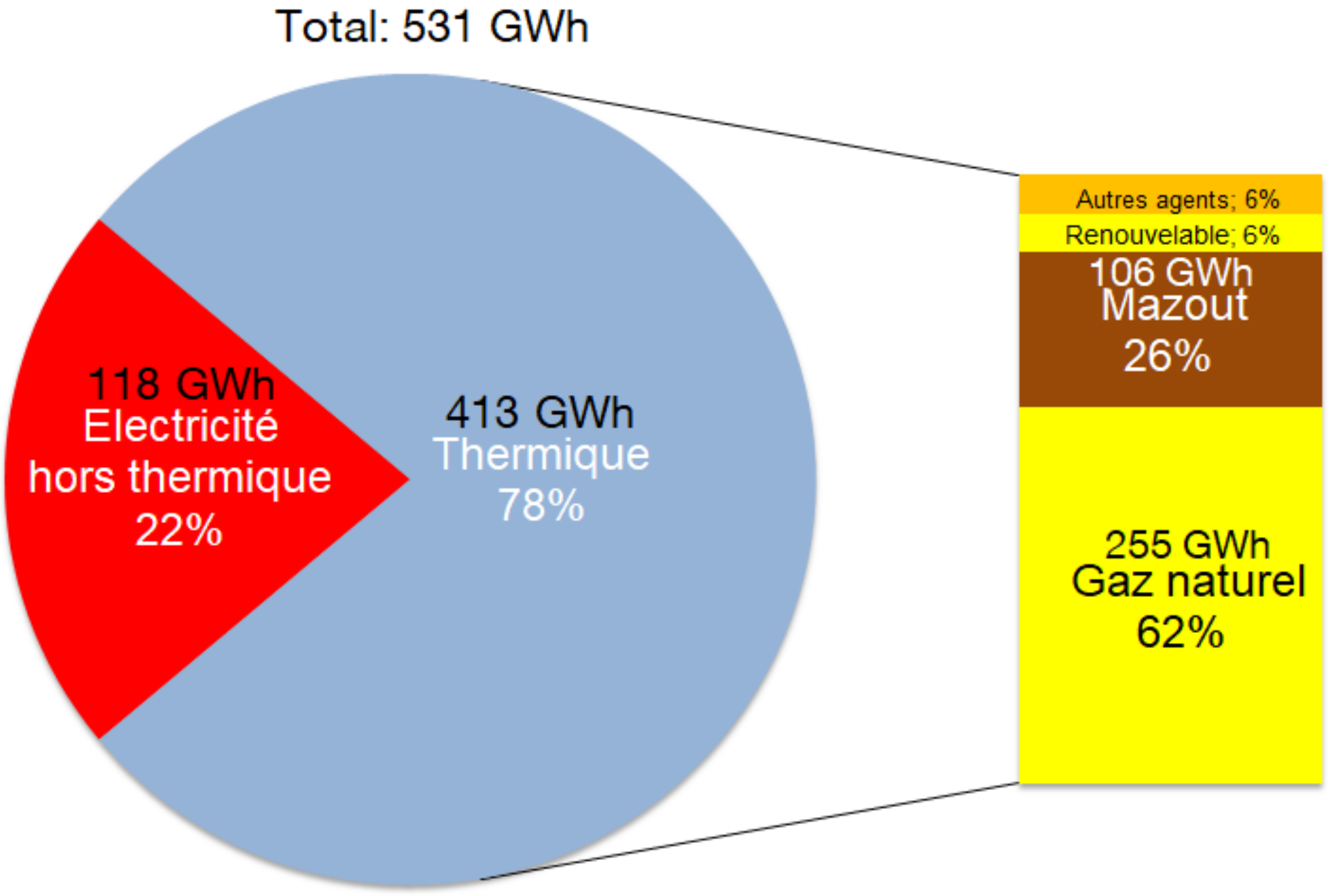
Pierre-Alain Kreutschy

Directeur Y-CAD

Par où commencer?



Par où commencer?






© Barrigue

Plan Directeur des Énergies & Plan Climat

Yverdon-les-Bains
Énergies
Rue de l'Ancien-Stand 2
Case Postale 1295
CH-1401 Yverdon-les-Bains

**Plan directeur communal des énergies
Commune d'Yverdon-les-Bains**



Rapport final

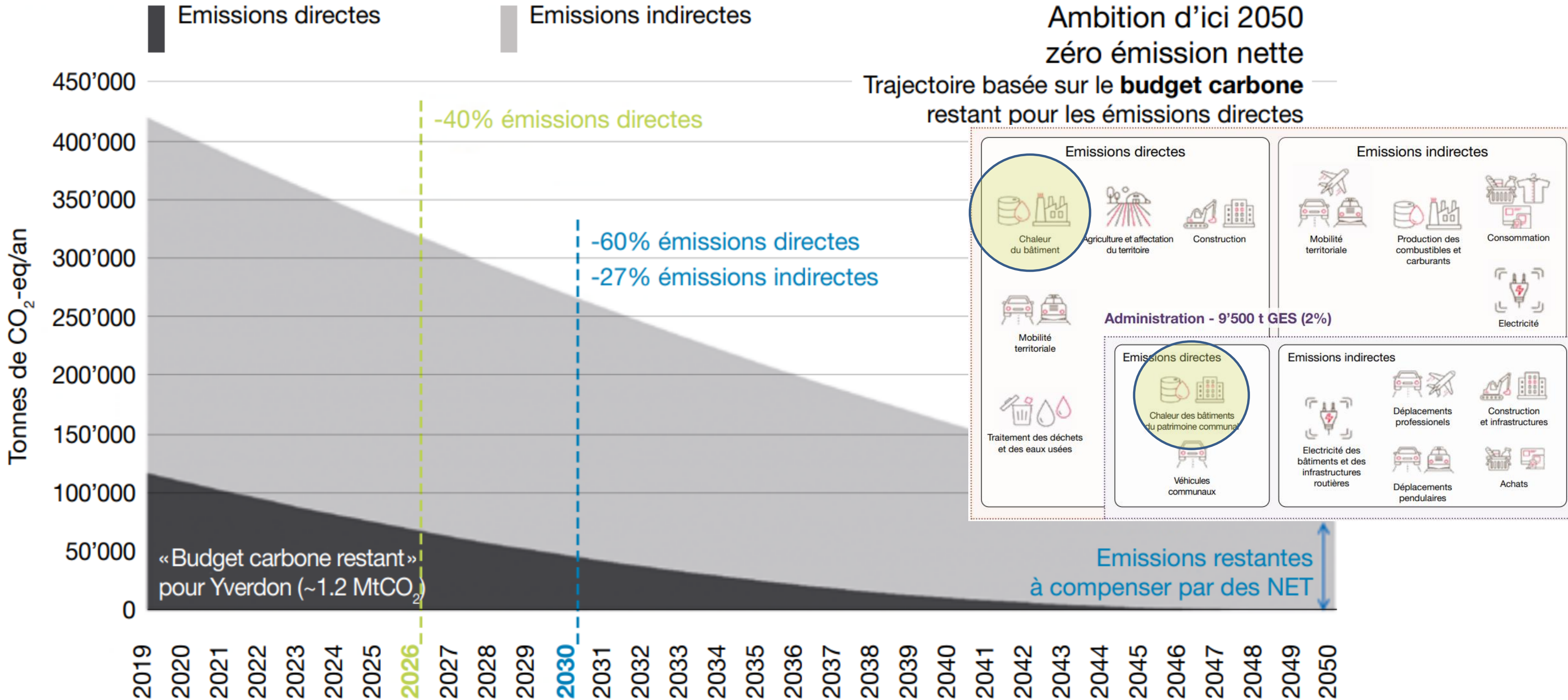
VERSION	DATE DE MISE À JOUR	RESPONSABLE
1.0	Juin 2018	Annamaria Masetto
1.1	Mars 2020	Fabien Poumadère



Plan climat 1^{ère} génération

Janvier 2023

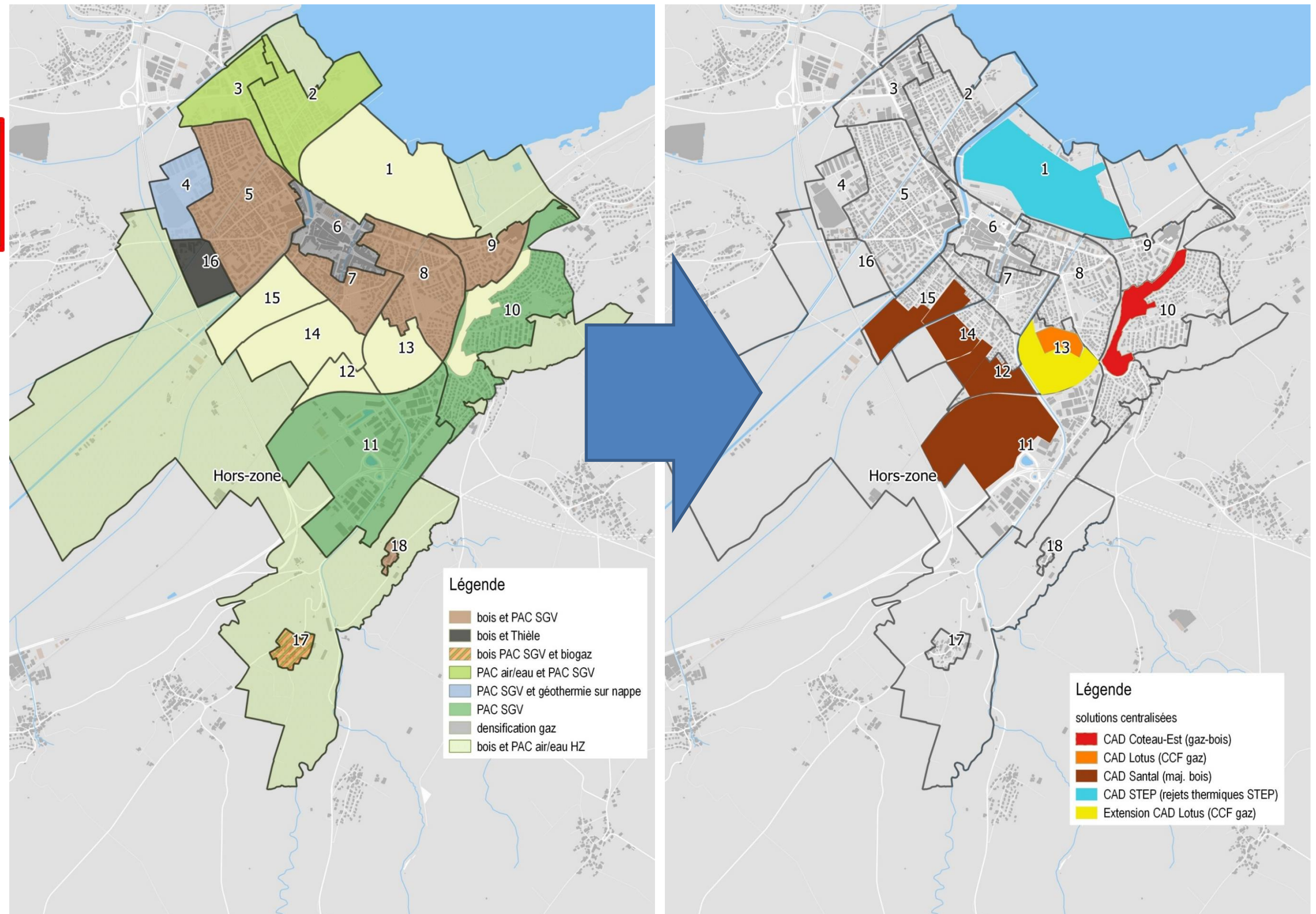
Plan Directeur des Énergies & Plan Climat



Plan Directeur des Énergies & Plan Climat

Mesures à mettre en œuvre :

- Réaliser les réseaux de chauffage à distance ;
- Mettre en place un bouquet de subventions ;
- Mettre en place des programmes d'efficacité énergétique
- Retranscrire le plan directeur des énergies dans les documents d'urbanisme (PDCoM, PA)
- Suivre l'évolution énergétique des bâtiments du territoire



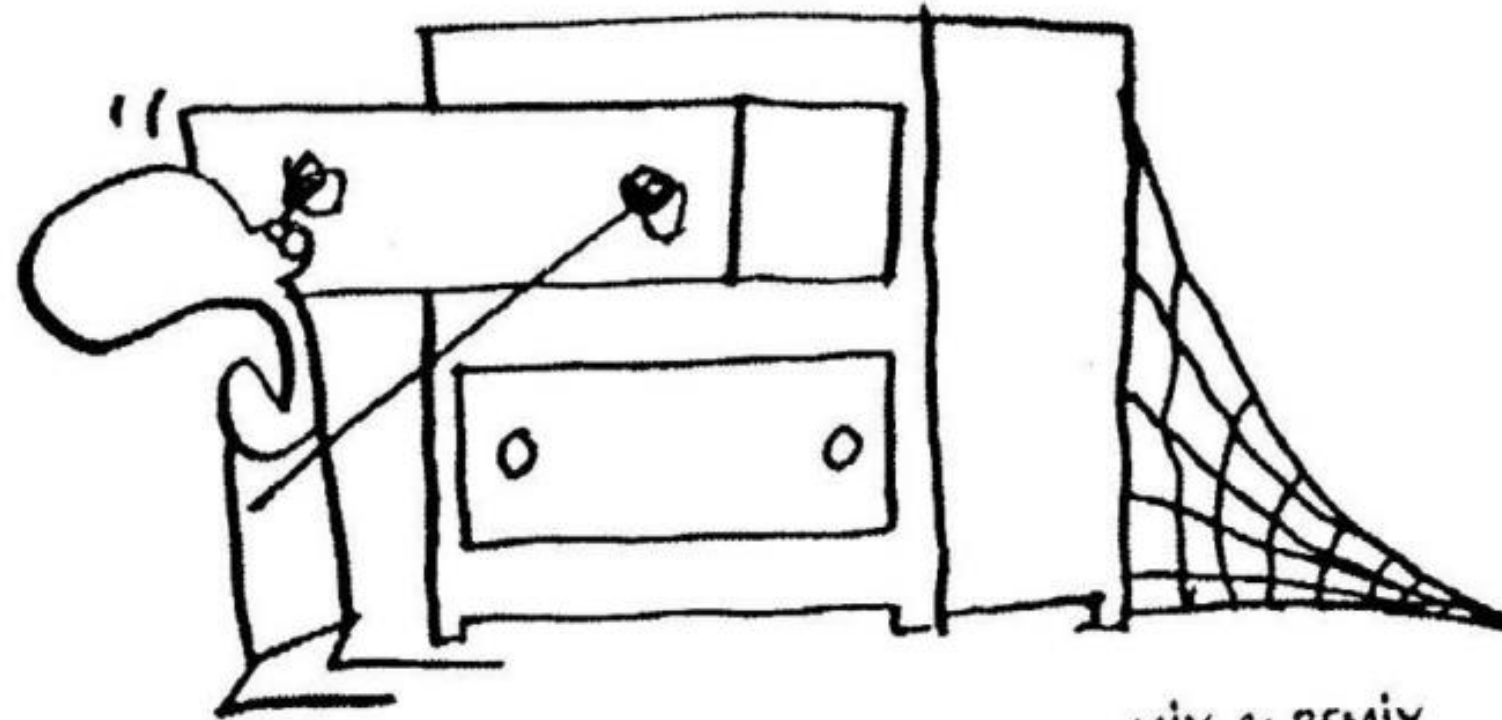
Plan Directeur des Énergies & Plan Climat

... J'AI DES
GRANDS
PROJETS!...



© Mix & Remix

... ÇA TOMBE BIEN :
J'AI DES GRANDS
TIROIRS!



MIX & REMIX



Avec ses eaux usées, Yverdon va chauffer tout un quartier

Energie Yverdon se lance dans un projet majeur: réchauffer le futur quartier Gare-Lac, un ensemble de 3800 habitants au nord de la gare, à distance et avec l'énergie dégagée par sa station d'épuration.

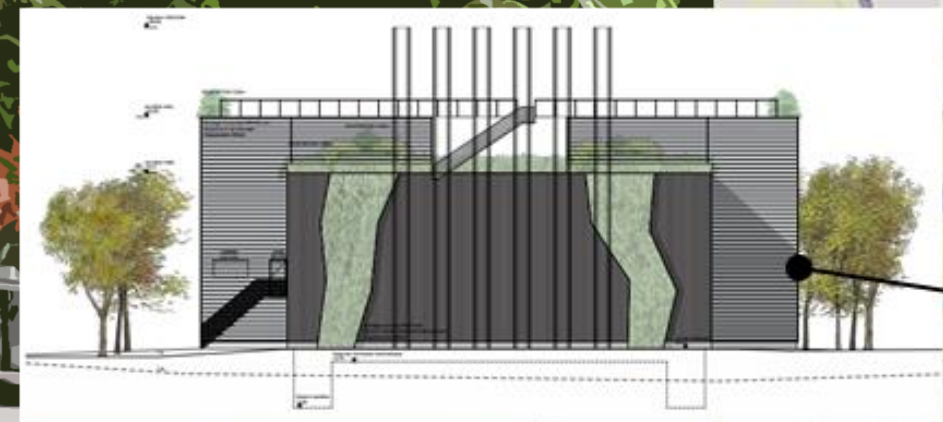
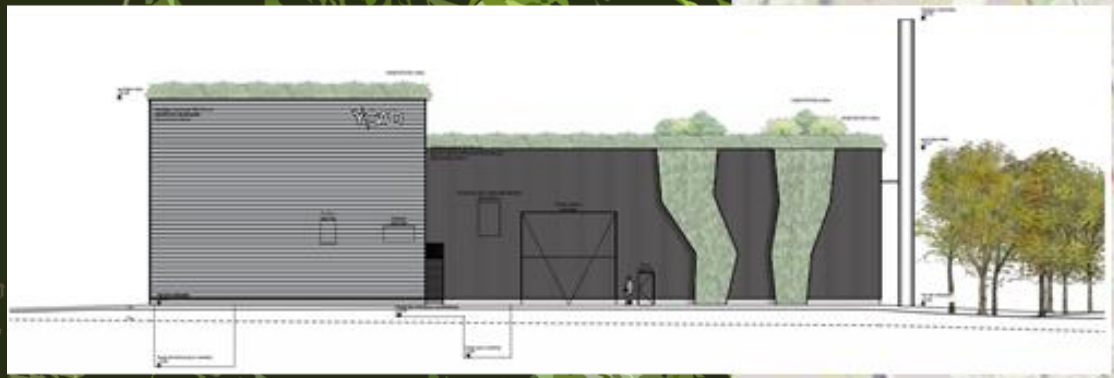
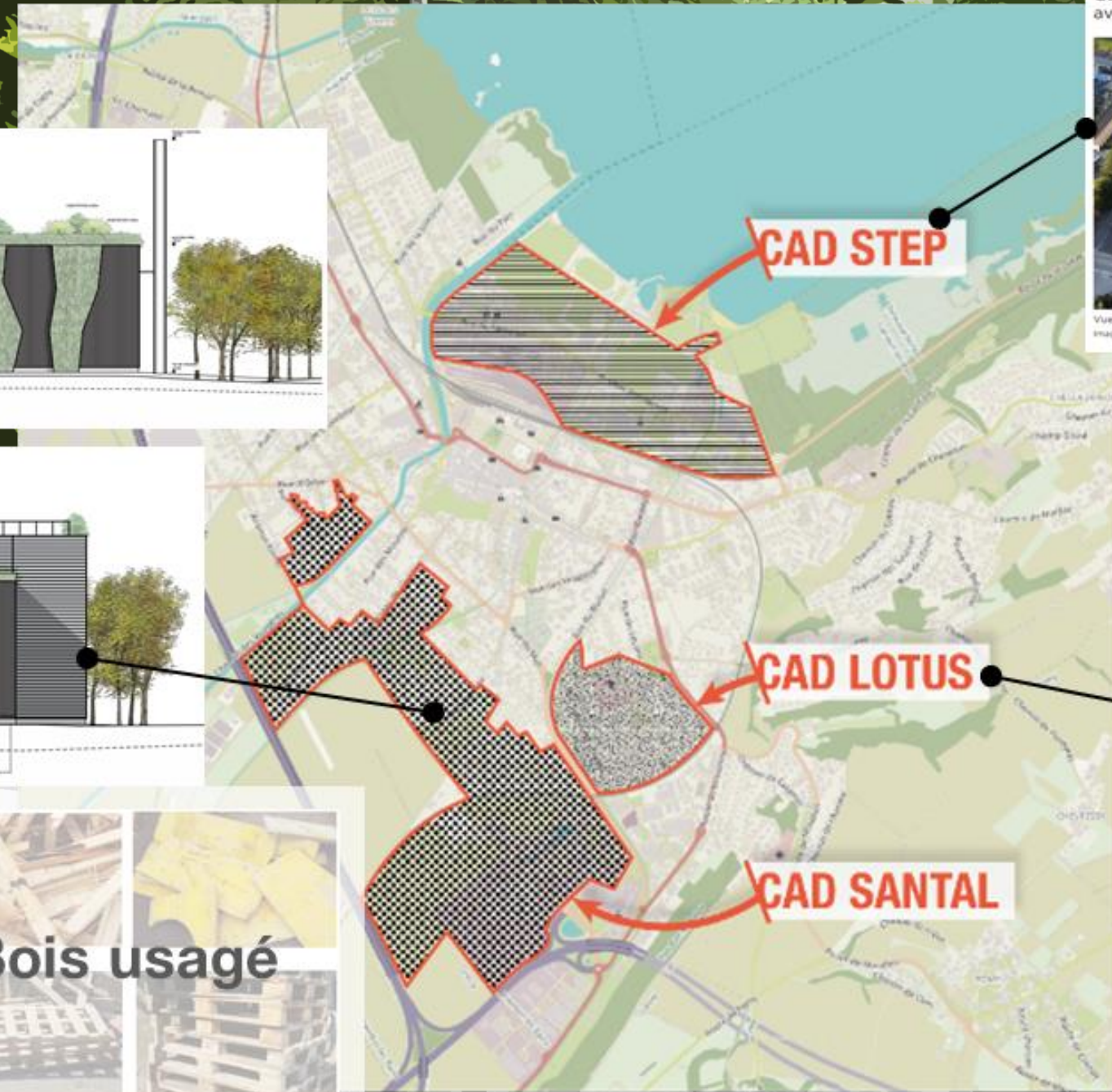


Vue aérienne de la station d'épuration d'Yverdon. (A-)
 Image: Olivier Ammann (A)

Une ville toujours plus «eco-friendly»

23 JUILLET 2018 | EDITION N°2294

Yverdon-les-Bains – Deux ans après avoir inauguré son premier chauffage à distance, la Ville souhaite investir près de six millions de francs pour réaliser un second réseau. Six fois plus grand, ce projet relierait la STEP au futur quartier Gare-Lac.



Numéro 1730
 Mardi 26 avril 2016
 Fr. 2.- (TVA incluse)
 Part de base le vendredi sur abonnement
 J.A. 1401 Yverdon-les-Bains

La Région Nord vaudois

JURAPARC UNIQUE EN SUISSE
 100% LOUPS ET RENARD
 EN COHABITATION
 OUVERT TOUTE L'ANNÉE!

NOUVEAU! Tous les vendredis soir:
 Fondue chinoise à volonté à 30.-
 Tous les jours: Spécialités de bœuf
 Chèvre/Restaurants: M. d'Orsines - Faveille Bains

Un chauffage pour trois



«Lotus», le chauffage à distance qui alimente trois sites emblématiques d'Yverdon-les-Bains (les EHNV, le Centre thermal et le Grand Hôtel des Bains), a été inauguré, hier, en présence des autorités.
 Page 3



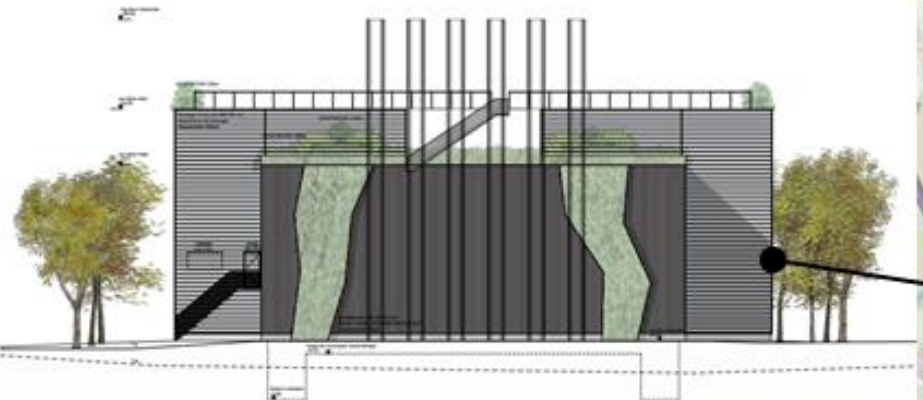
Yverdon, le 27 janvier 2011, Route d'Orbe et Centre commercial de bel-Air. © Nadine Jacquet

YVERDON-LES-BAINS

La Ville veut créer sa société de chauffage à distance

6 DÉCEMBRE 2019 | EDITION N°2640

Les autorités de la Cité thermale souhaitent développer leur réseau d'énergie renouvelable. Un projet qui s'élève à plus de dix millions de francs.



Avec ses eaux usées, Yverdon va chauffer tout un quartier

Energie Yverdon se lance dans un projet majeur: réchauffer le futur quartier Gare-Lac, un ensemble de 3800 habitants au nord de la gare, à distance et avec l'énergie dégagée par sa station d'épuration.



Une ville toujours plus «eco-friendly»

Yverdon-les-Bains – Deux ans après avoir inauguré son premier chauffage à distance, la Ville souhaite investir près de six millions de francs pour réaliser un second réseau. Six fois plus grand, ce projet relierait la STEP au futur quartier Gare-Lac.



Un chauffage pour trois



«Lotus», le chauffage à distance qui alimente trois sites emblématiques d'Yverdon-les-Bains (les EHN, le Centre thermal et le Grand Hôtel des Bains), a été inauguré, hier, en présence des autorités. Page 3

Création de Y-CAD

31 juillet 2020



MISSION DE Y-CAD

An illustration of a person in a dark suit standing at the front of a room, pointing with a white stick towards a large screen. The screen displays the text of the mission. In the foreground, the silhouettes of several audience members are visible, looking towards the screen. The background is a simple, stylized representation of a room with a light-colored wall and a dark floor.

Y-CAD contribue à la mise en œuvre de la transition énergétique d'Yverdon-les-Bains et de sa région par le développement et l'exploitation de réseaux de distribution d'énergie thermique.

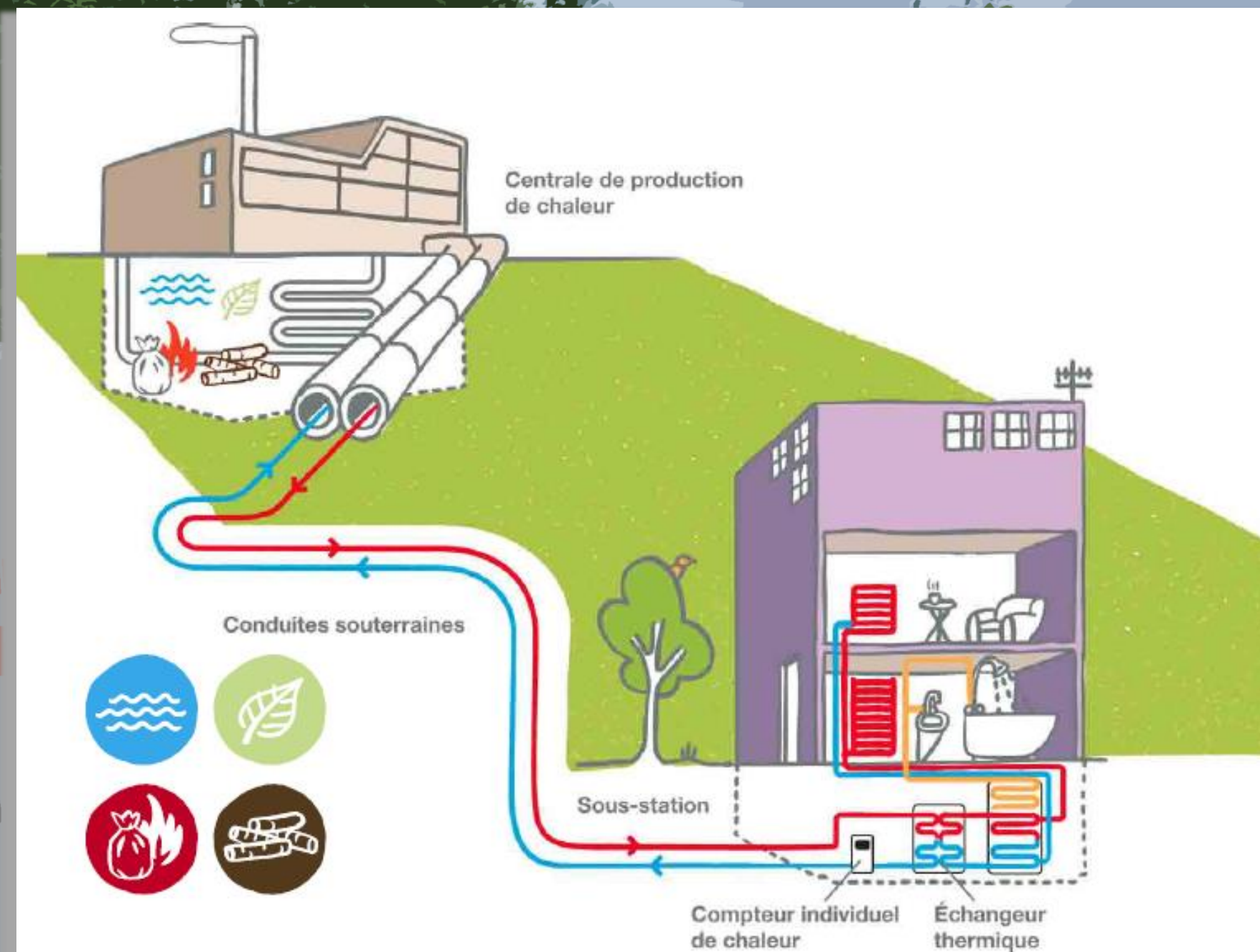
CHAUFFAGE À DISTANCE, SIMPLE ET EFFICACE.

YCAD

votre chauffage renouvelable

Aujourd'hui
réseaux t

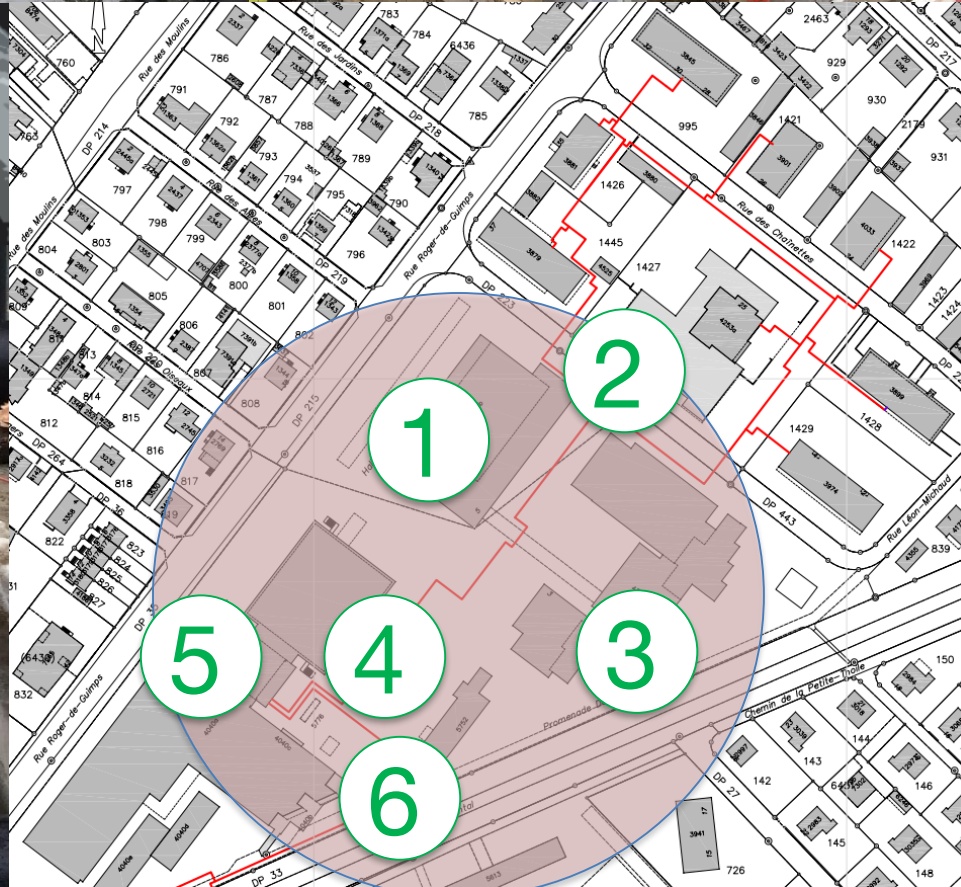
www ycad ch



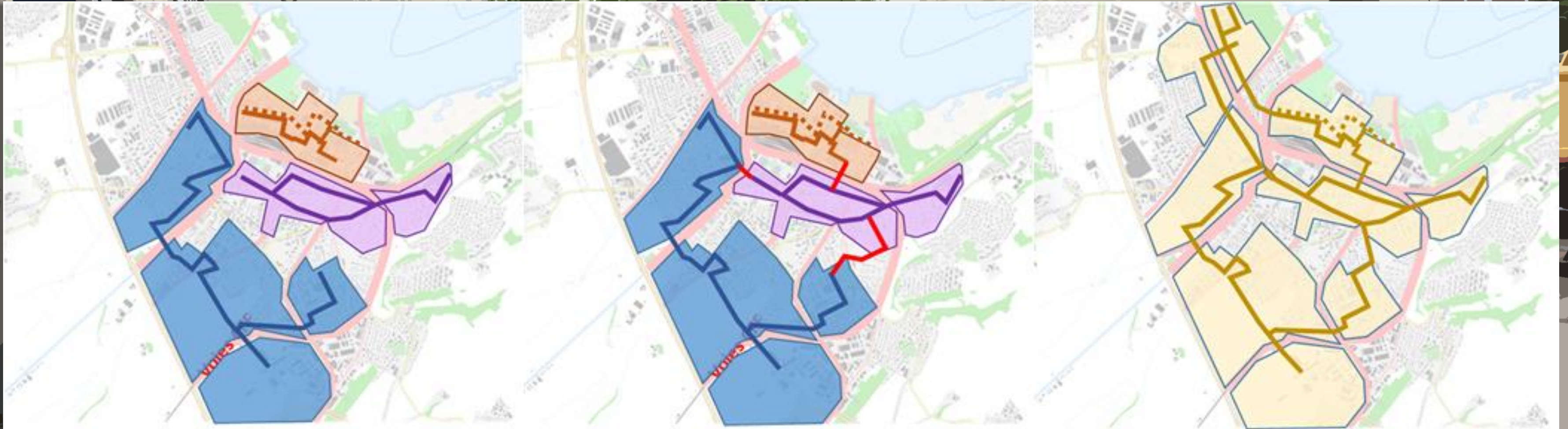
”

La chaleur est produite de plus en plus par des ressources renouvelables telles que la biomasse, l'incinération des déchets ou la récupération de l'énergie thermique du sous-sol, du lac et des cours d'eau.

L'EXEMPLE LÉON-MICHAUD



OBJECTIF: 100 GIGAWATTHEURES EN 2032

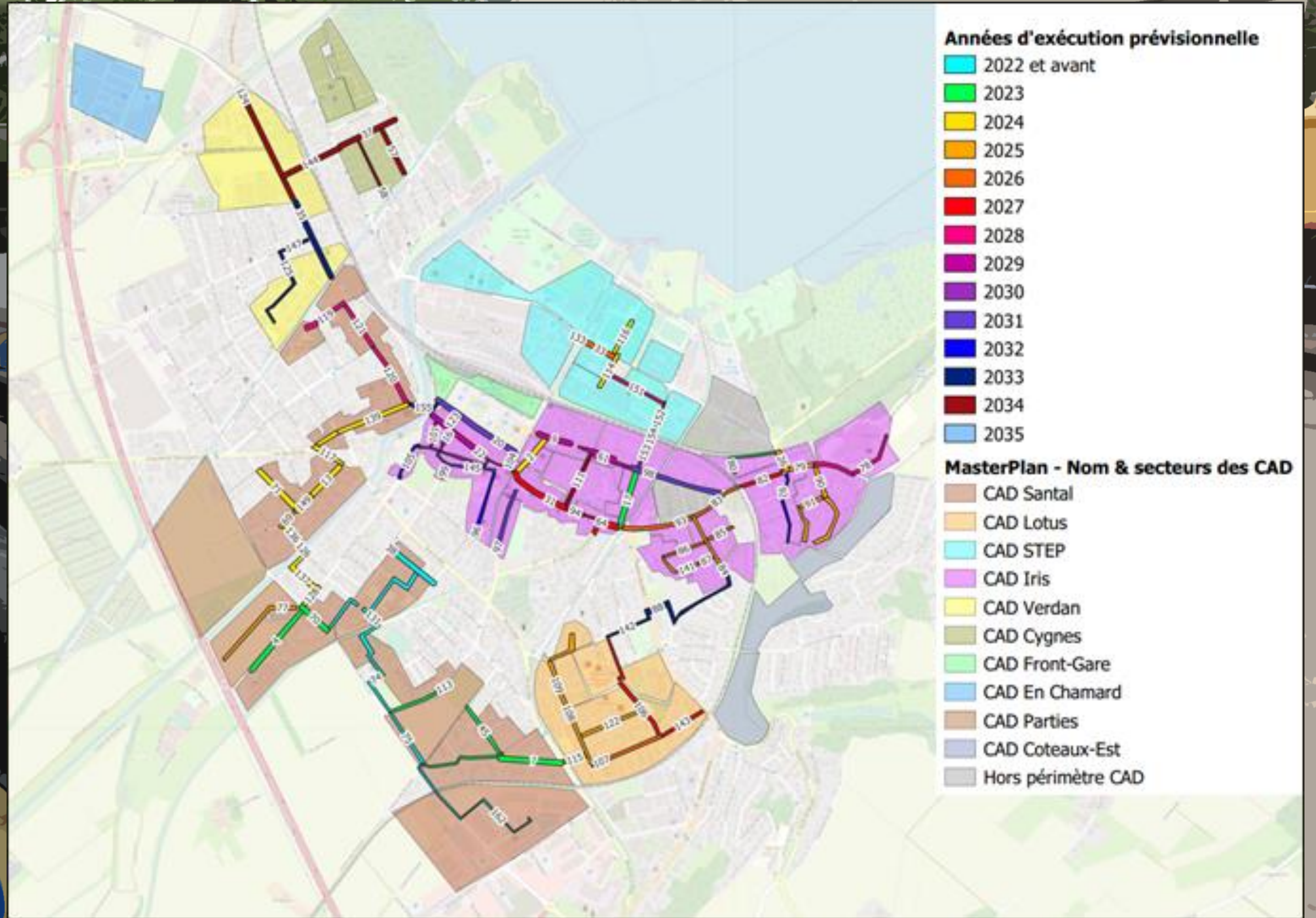


Etape 1

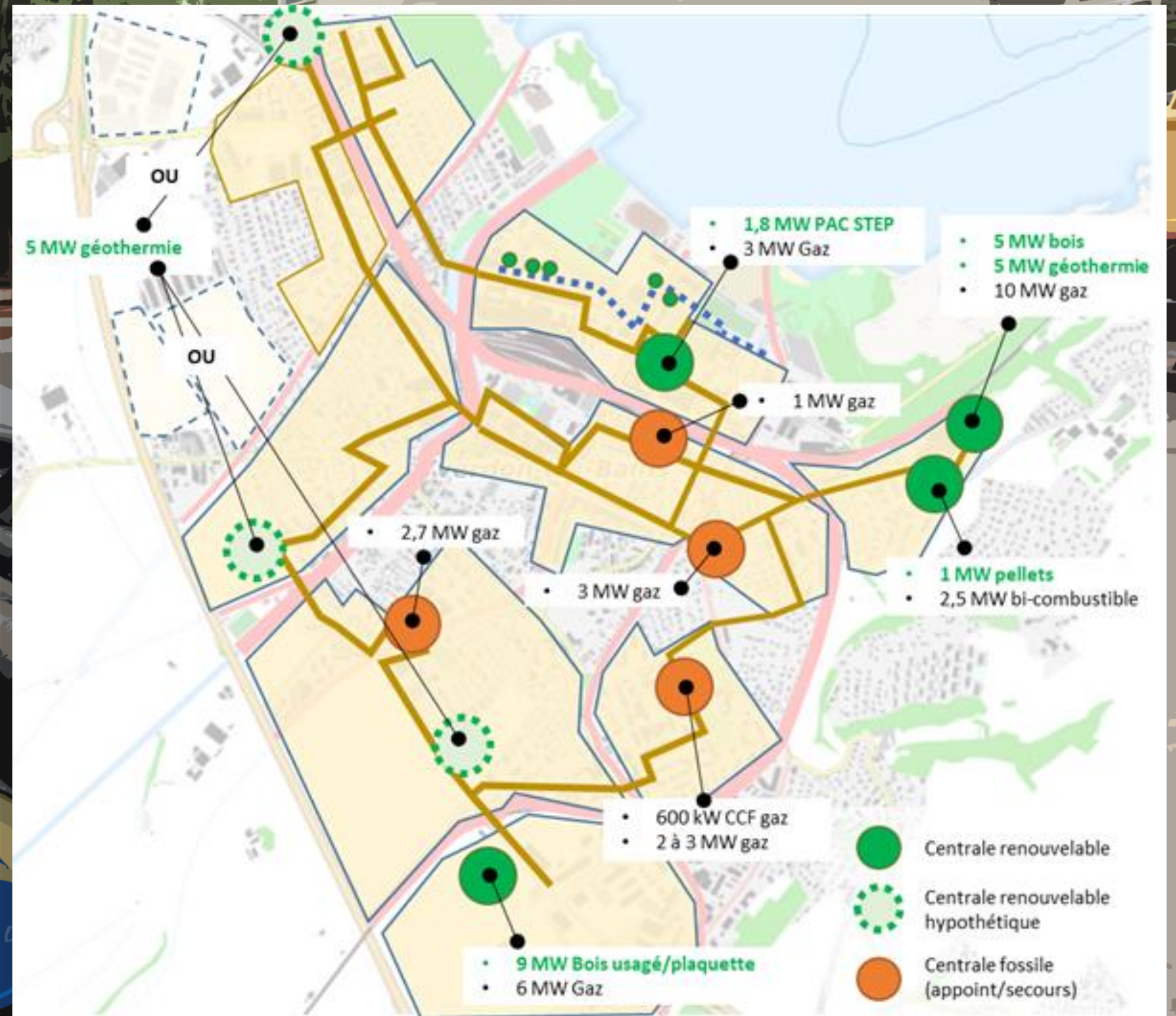
Etape 2

Etape 3

100 GIGAWATTHEURES EN 2032, LES RESEAUX

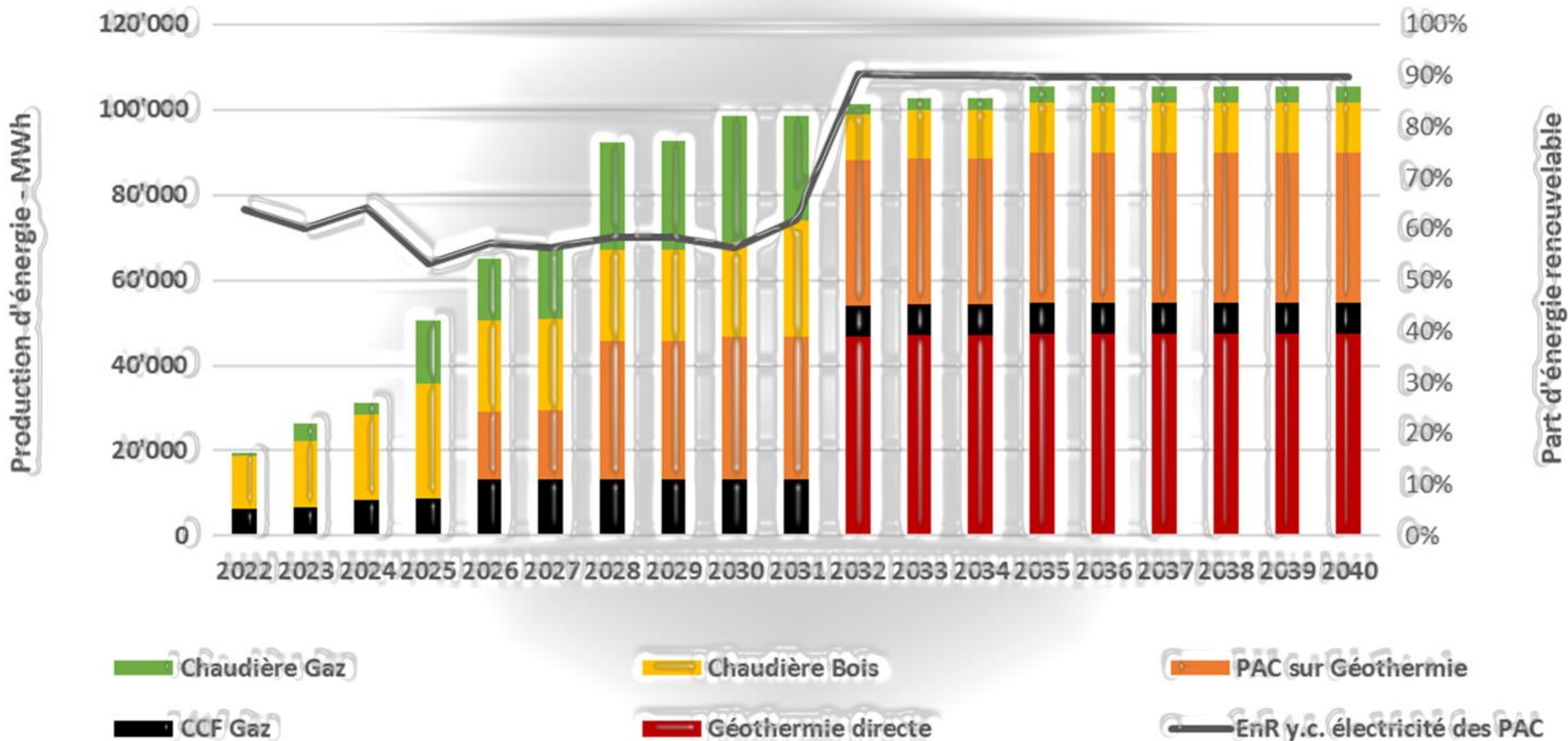


100 GIGAWATTHEURES EN 2032, LA PRODUCTION

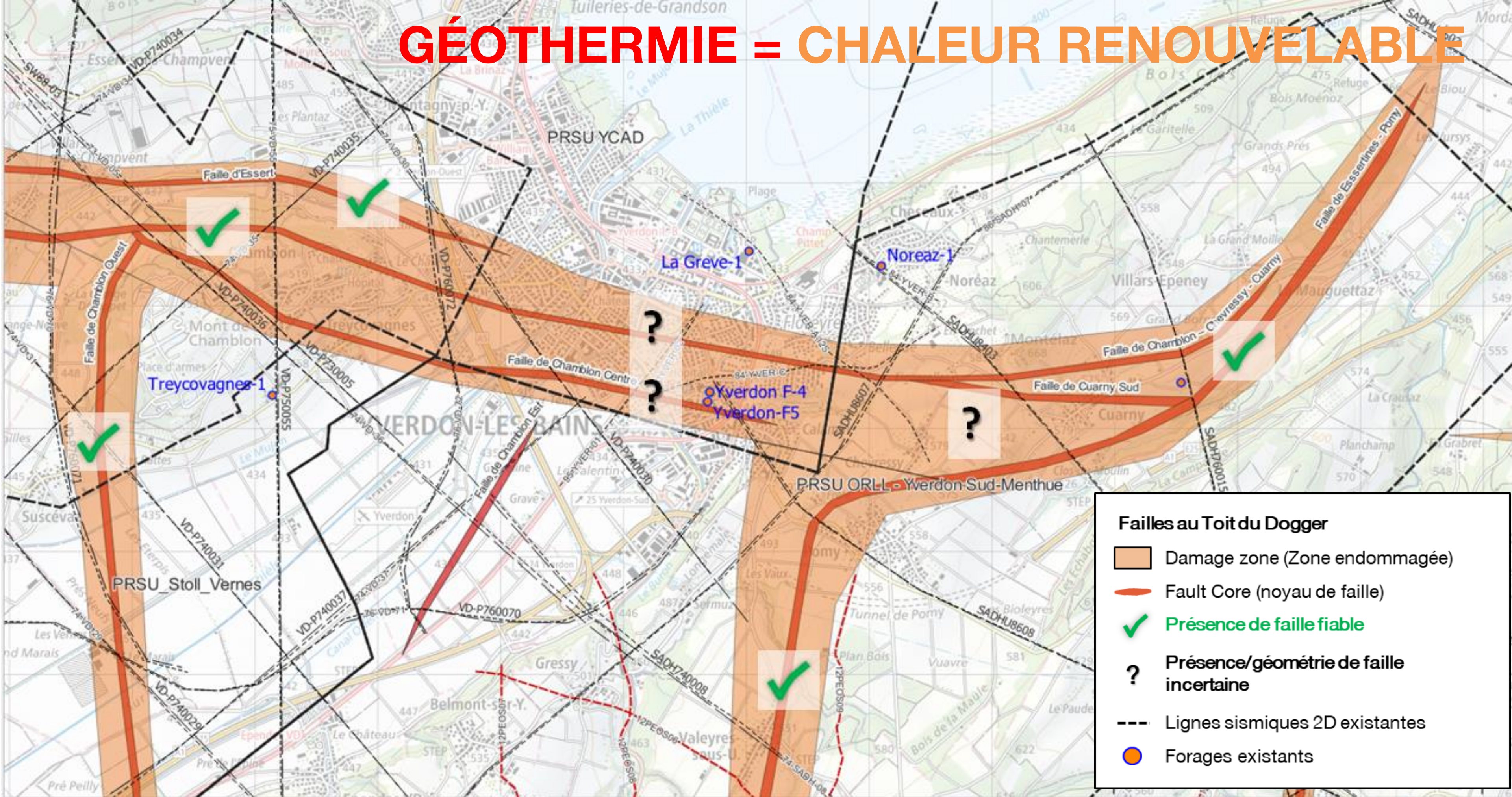


OBJECTIF: 90 % DE CHALEUR RENOUVELABLE EN 2032

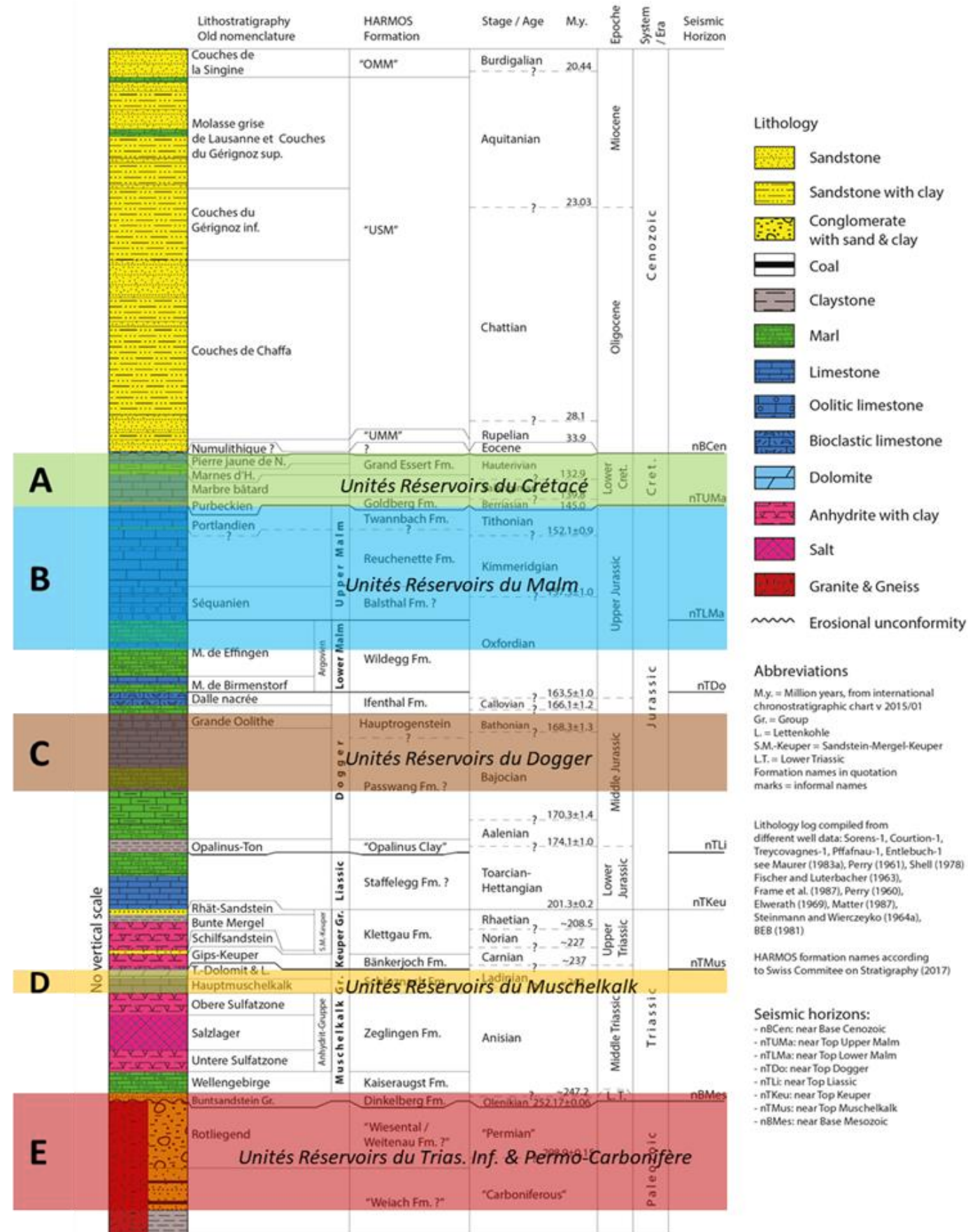
Evolution du mix d'approvisionnement en chaleur des CAD - MWh



GÉOTHERMIE = CHALEUR RENOUVELABLE



GÉOTHERMIE = OÙ, QUOI, COMBIEN?



Aquifère	Profondeur [m]	Température de l'eau géothermale [°C]
Crétacé	540	27
Malm supérieur	820	36
Malm inférieur	1120	46
Dogger	1480	57
Muschelkalk	2670	95

GÉOTHERMIE = QUOI, QUAND?



2-5 ans

+

2-5 ans

+

2-5 ans

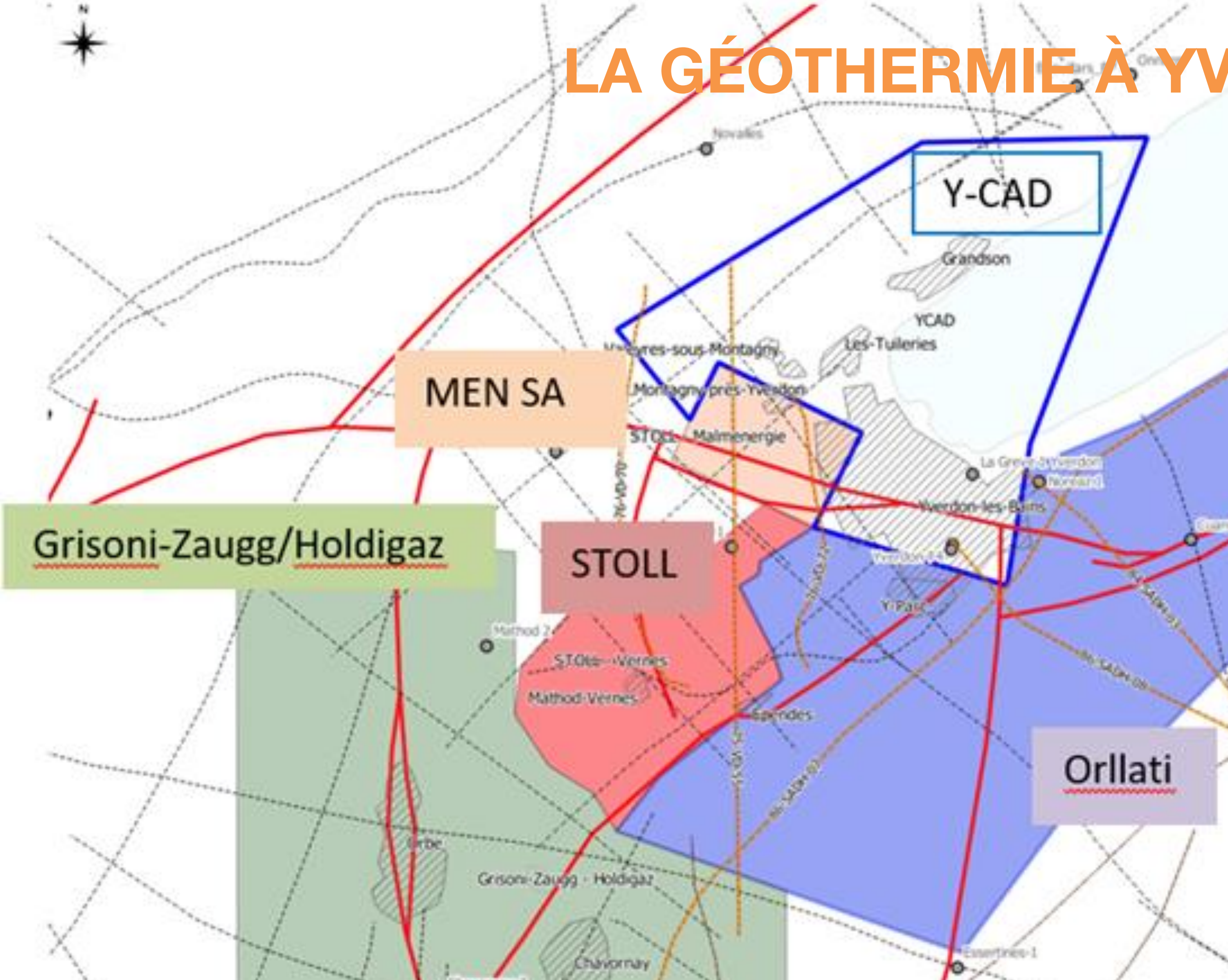
6-15 ans

(1) le permis de recherche en surface, objet d'un appel d'offres : qui donne le droit exclusif de procéder à des recherches en surface, notamment par l'utilisation de méthodes géophysiques en surface, permettant de cibler la ressource en profondeur. Ce permis est attribué pour une durée de 2 à 5 ans maximum.

(2) le permis de recherche en sous-sol, attribué en principe au titulaire du permis de recherche en surface, qui donne le droit exclusif de procéder à des forages afin de caractériser la ressource. Ce permis est attribué pour une durée de 2 à 5 ans maximum.

(3) la concession, attribuée en principe au titulaire du permis de recherche en sous-sol, qui donne le droit exclusif d'exploiter la ressource. La concession est attribuée pour une durée de 30 à 50 ans maximum.

LA GÉOTHERMIE À YVERDON-LES-BAINS



YCAD
vers une énergie renouvelable

**DOSSIER D'APPEL D'OFFRE POUR L'OCTROI
D'UN PERMIS DE RECHERCHE EN SURFACE
(FAO PRSU-5)**



**Projet de prospection géothermique Y-CAD
Yverdon-les-Bains - Grandson**

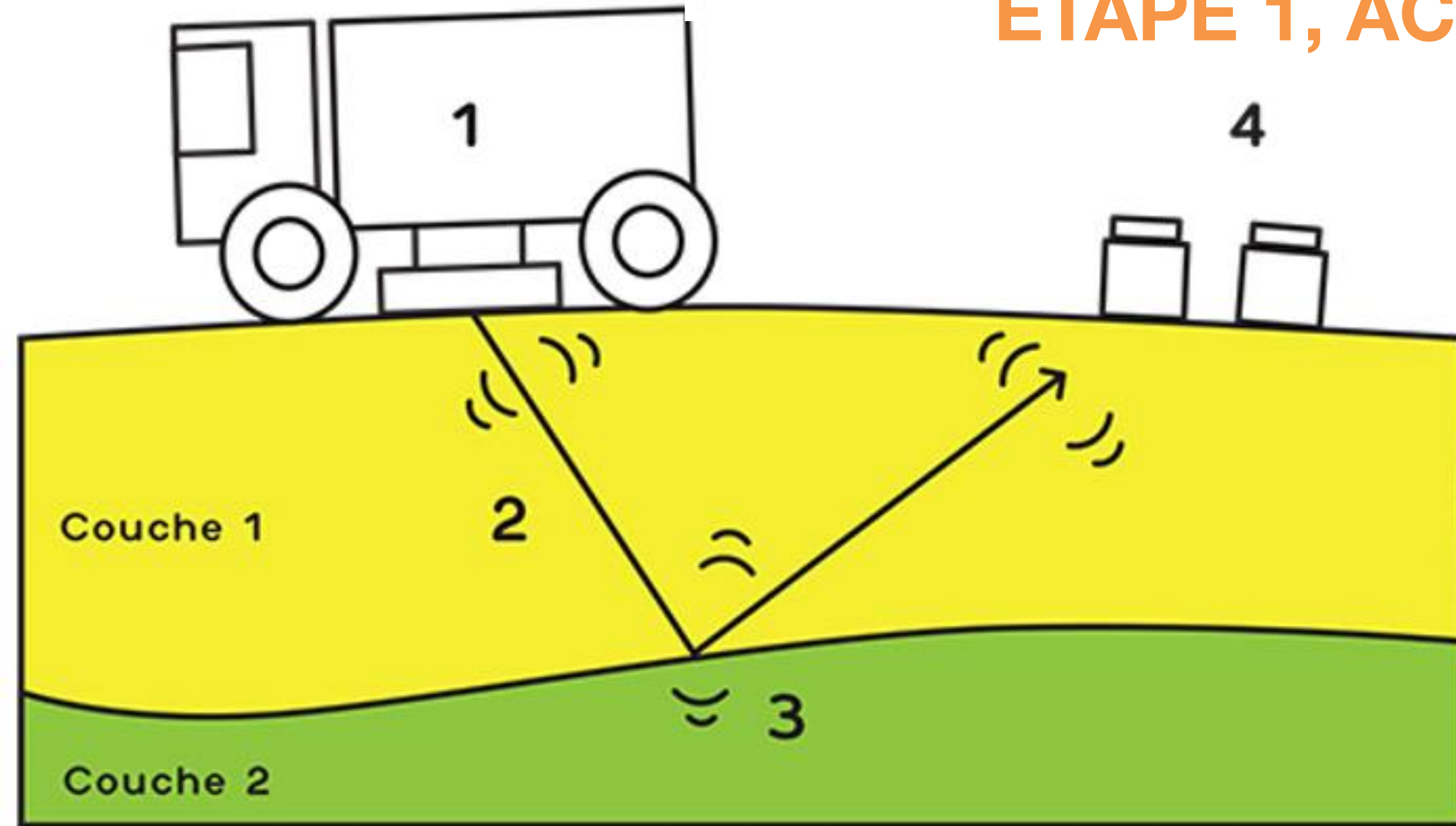
Dossier Technique pour AO

Novembre 2021

Y-CAD SA
Place Pestalozzi 2, p.s. Ancien-Grand 2
CH-1400 Yverdon-les-Bains

T +41 (0)4 423 05 55
info@yoad.ch
yoad.ch
1

ETAPE 1, ACQUISITION SISMIQUE

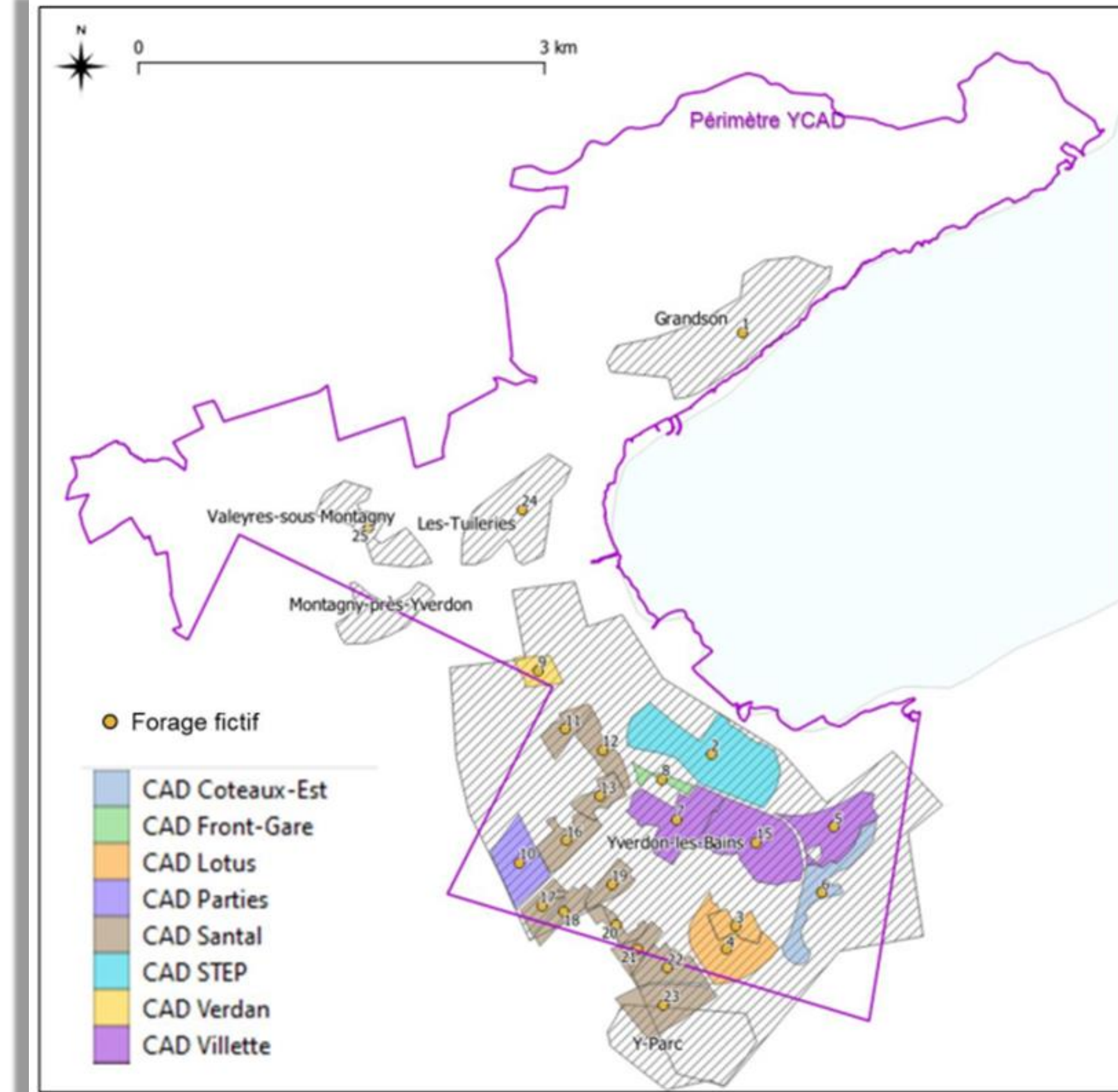
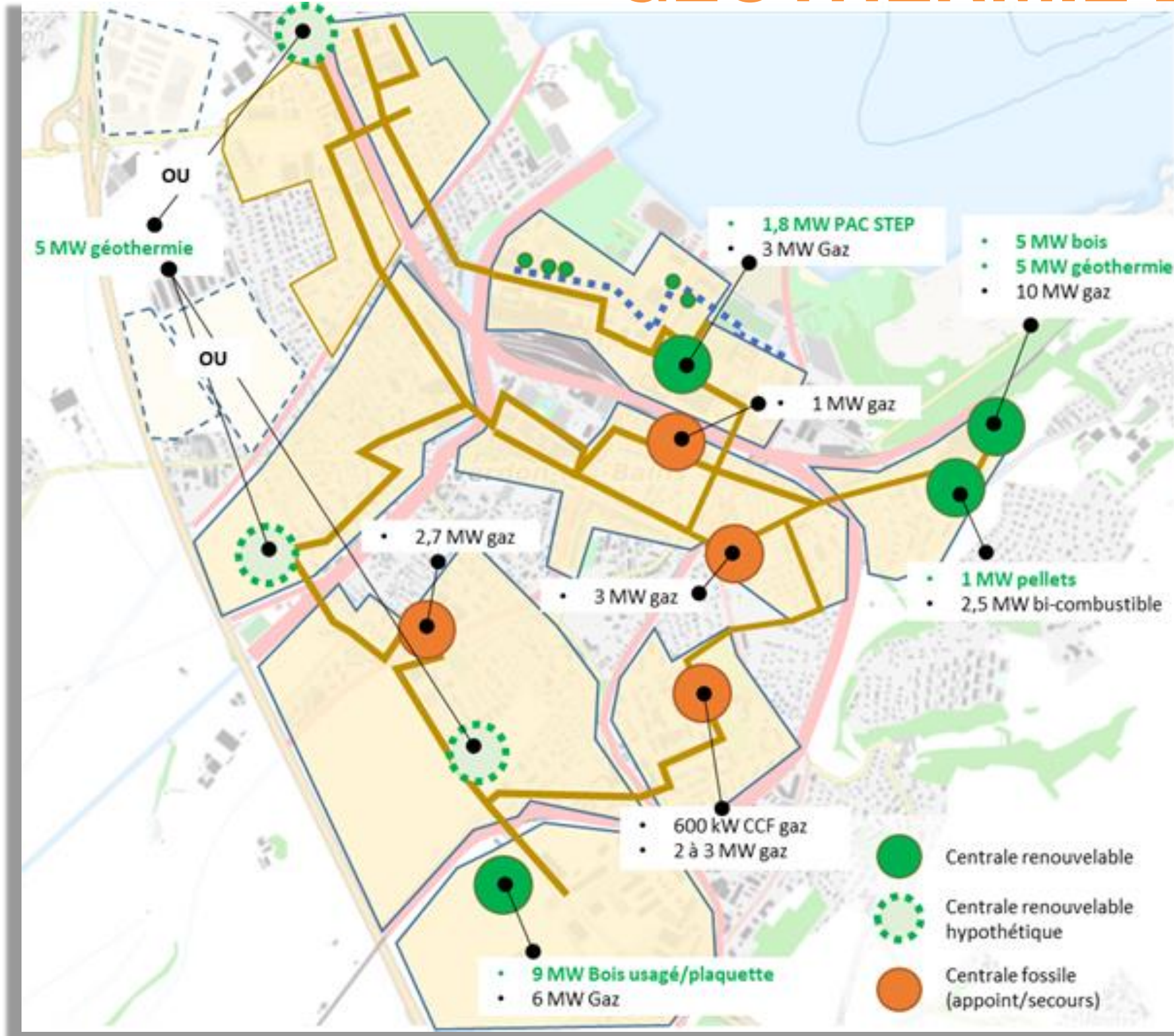


Source: Geothermies.ch

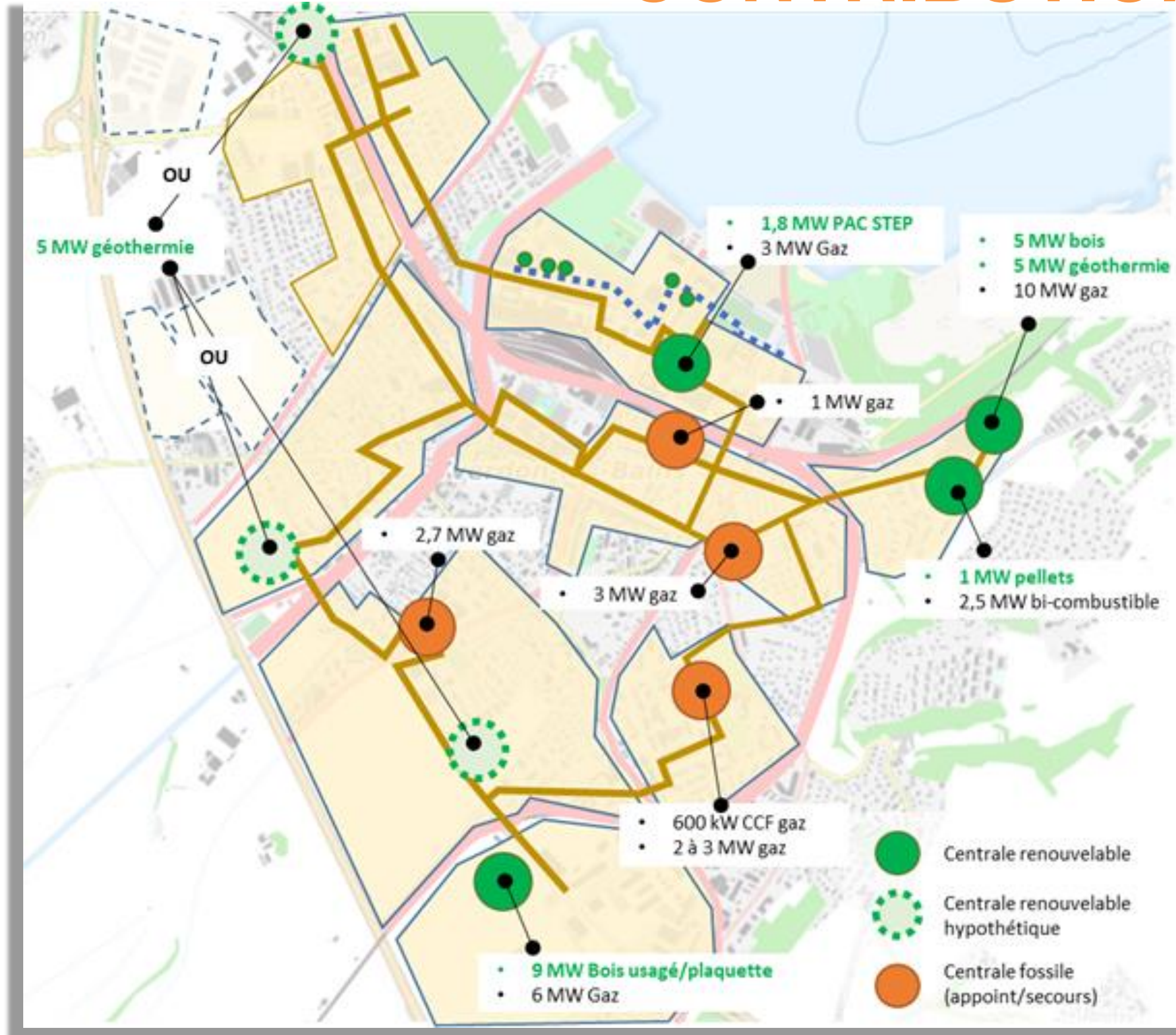


1. Vibrations provoquées dans le sous-sol
2. Propagation des ondes émises
3. Réflexion d'une partie des ondes (écho)
4. Ondes captées par des géophones

GÉOTHERMIE ET CHAUFFAGE A DISTANCE



CONTRIBUTIONS DU CAD A LA POLITIQUE ENERGETIQUE



30% du marché thermique

+25% d'énergie renouvelable

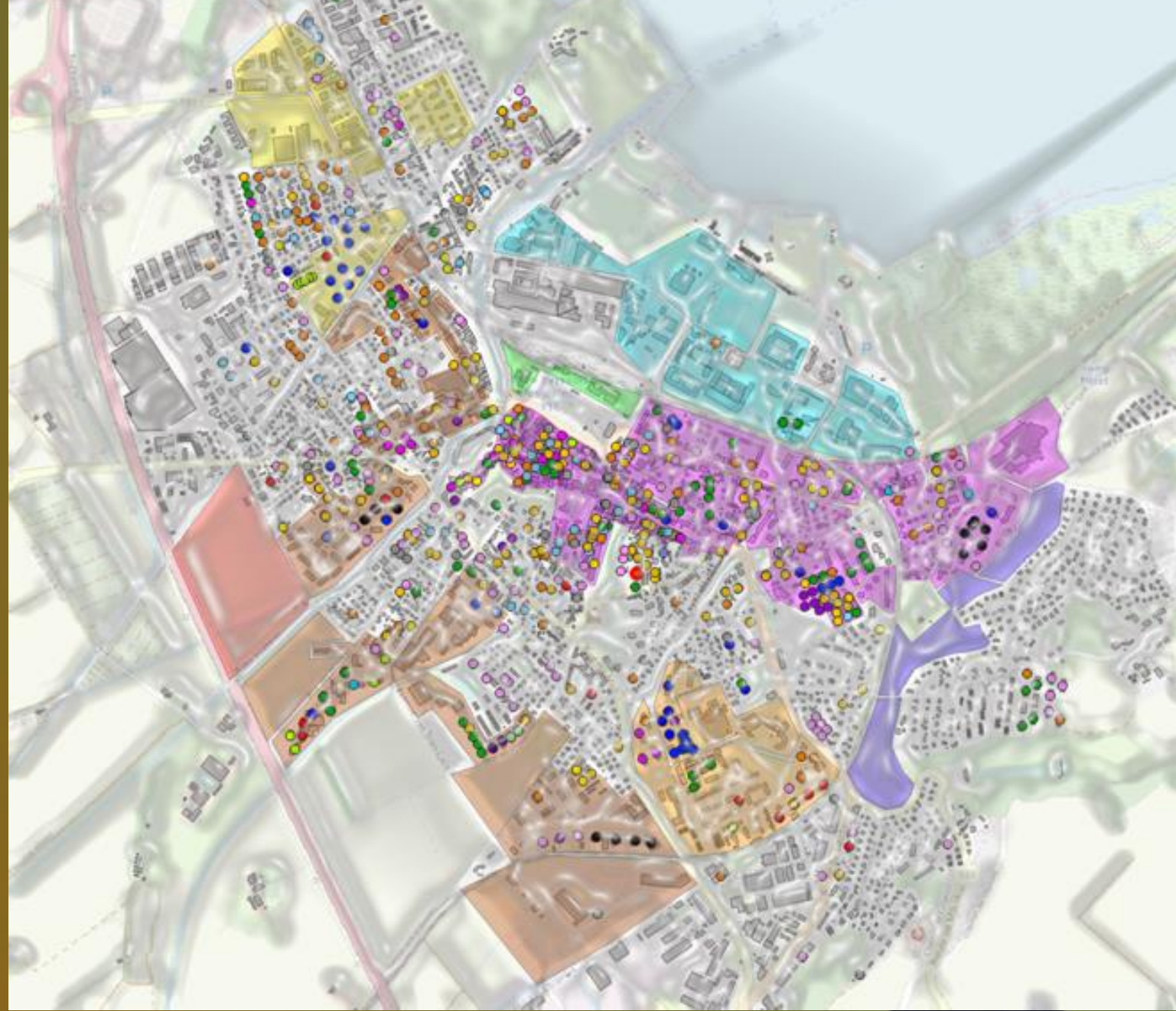
-15% d'émission de CO₂

CONCLUSIONS



© Mix & Remix

AVEC...LES PROFESSIONNELLS DE L'IMMOBILIER




Retraites
Populaires


YCAD



AVEC... NOS CLIENTS



CAD LOTUS

CAD SANTAL

CAD STEP

66

AVEC...NOS EQUIPES



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Y-Solaire, solutions de contracting solaire photovoltaïque

Willy Blay

Directeur Y-Solaire

Proches de vous,
engagés pour un avenir durable.

1. Historique
2. Pourquoi installer du solaire photovoltaïque ?
3. Notre solution : le contracting solaire
4. Premières réalisations
5. Future prestation : contracting bornes de recharge
6. Vos interlocuteurs
7. Remerciements

Historique

- Pour atteindre l'objectif de 30% d'électricité renouvelable locale à l'horizon 2035, la Municipalité souhaite accélérer la réalisation de centrales photovoltaïques par le biais de la création d'une entité juridique indépendante, qui en assurera le financement et la commercialisation.
- Dans sa séance du 5 mai 2022, le Conseil communal a validé la proposition de la Municipalité de créer une entité juridique indépendante, Y-Solaire SA.
- L'association avec [VOénergies](#), acteur énergétique local, hautement qualifié, prendra officiellement forme dans le courant du 2ème semestre 2022, avec la création formelle de la société Y-Solaire SA.
- Création de la société **Y-SOLAIRE SA le 06 juillet 2022.**

Réduire son empreinte carbone

Respectueuses de l'environnement, les solutions énergétiques sans carbone telles que l'énergie solaire sont indispensables pour ralentir le changement climatique et respecter l'environnement.

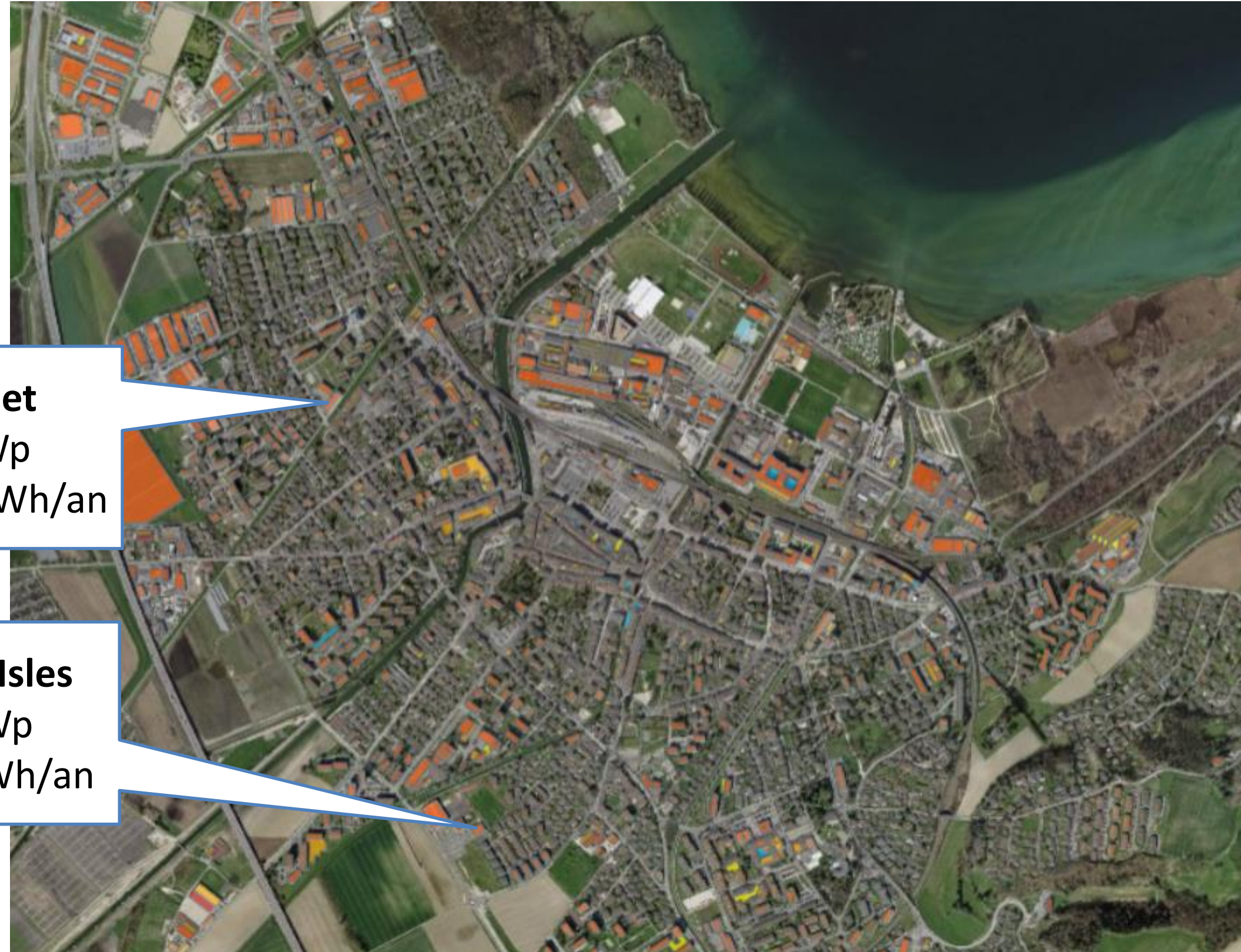
Economie et résilience énergétique

Réduction de votre dépendance vis-à-vis du réseau électrique ainsi que de la volatilité du prix grâce à l'autoconsommation.

Plue-value pour son immobilier

Une installation solaire rend votre bien immobilier plus attractif pour les locataires

- Y-Solaire se charge de la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation de l'installation photovoltaïque;
- Entretien et exploitation de l'installation photovoltaïque comprise dans le prix du contracting pendant toute la durée du contrat.
- Conservation par le contractant de ses fonds propres et de sa capacité d'endettement du fait du financement de l'installation par le contracteur.
- Prix du courant photovoltaïque défini est inférieur au prix intégré marché;
- Stabilisation du coût des consommations électriques grâce au prix stable de la fourniture solaire auto-consommée.
- Décompte simple des frais d'électricité sur la base d'une facture trimestrielle.



Collège du Cheminet
Puissance : 149 kWp
Production : 158'400 kWh/an

Pavillon scolaire des Isles
Puissance : 76,5 kWp
Production : 82'900 kWh/an

Nous travaillons ardemment afin de pouvoir vous proposer très prochainement une solution en contracting pour la pose de bornes de recharge pour véhicules électriques.

Une première réalisation en envisager au 3^{ème} trimestre 2023.

Nous sommes à votre disposition afin de vous accompagner dans votre transition énergétique.



Julien ERBEAU
Responsable opérationnel



Willy BLAY
Directeur

Un grand merci à tous pour
votre participation

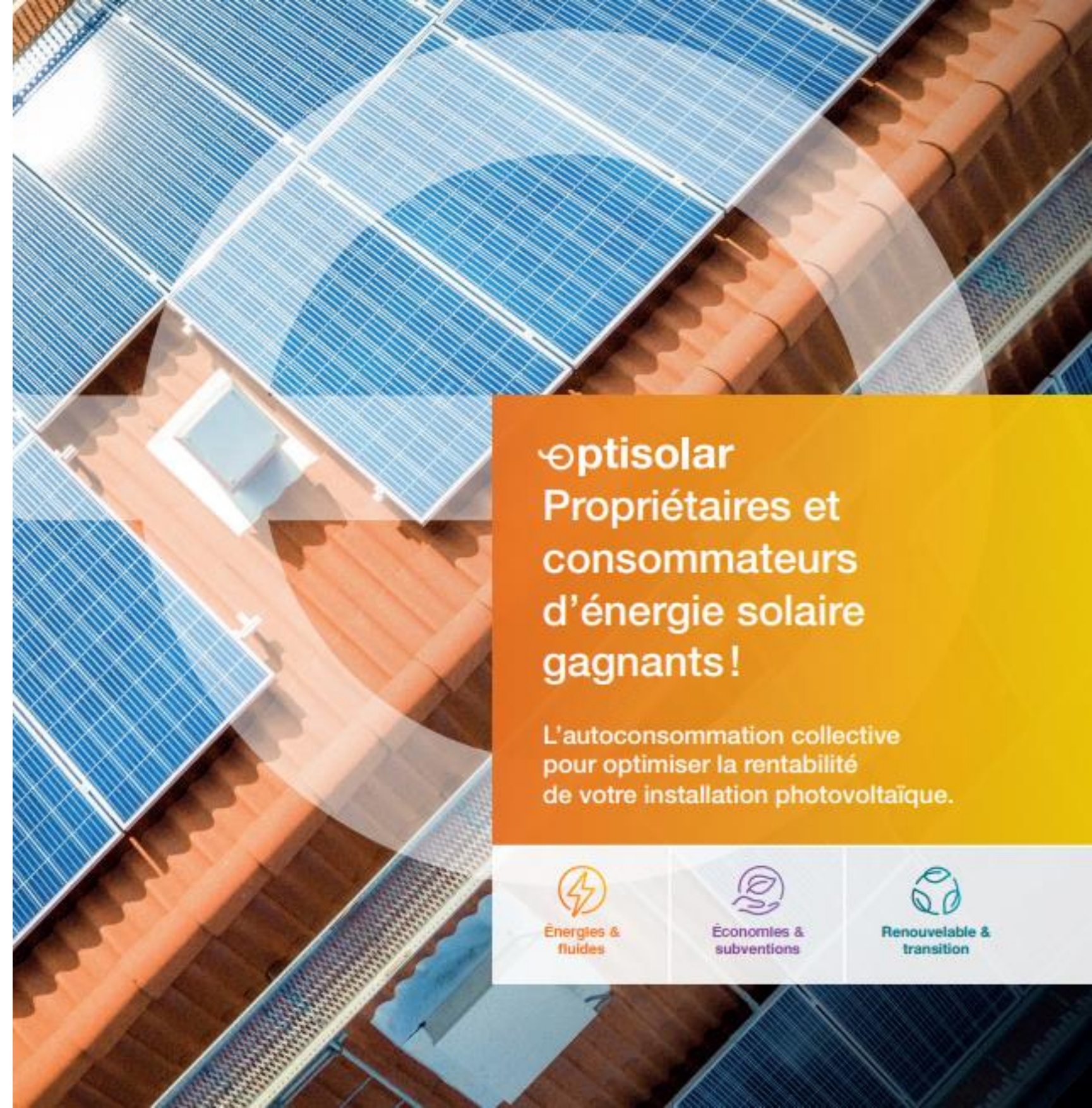
Optisolar, solution pour l'autoconsommation collective

Philippe von Kaenel

Responsable Marketing Yverdon Énergies

Communauté d'autoconsommation

Fonctionnement & avantages



Optisolar
Propriétaires et
consommateurs
d'énergie solaire
gagnants !

L'autoconsommation collective
pour optimiser la rentabilité
de votre installation photovoltaïque.



Énergies &
fluides

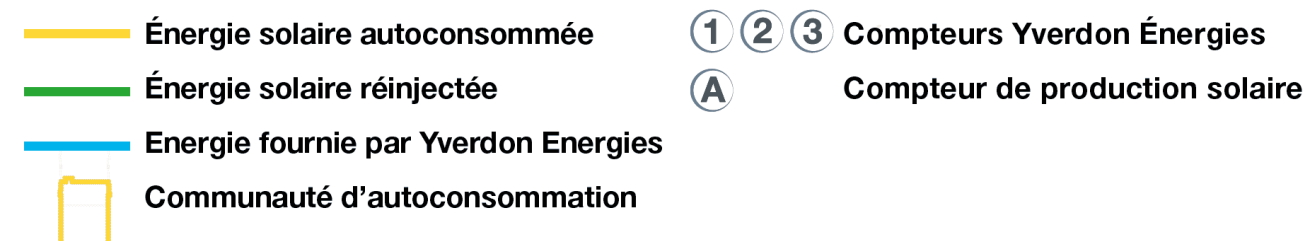
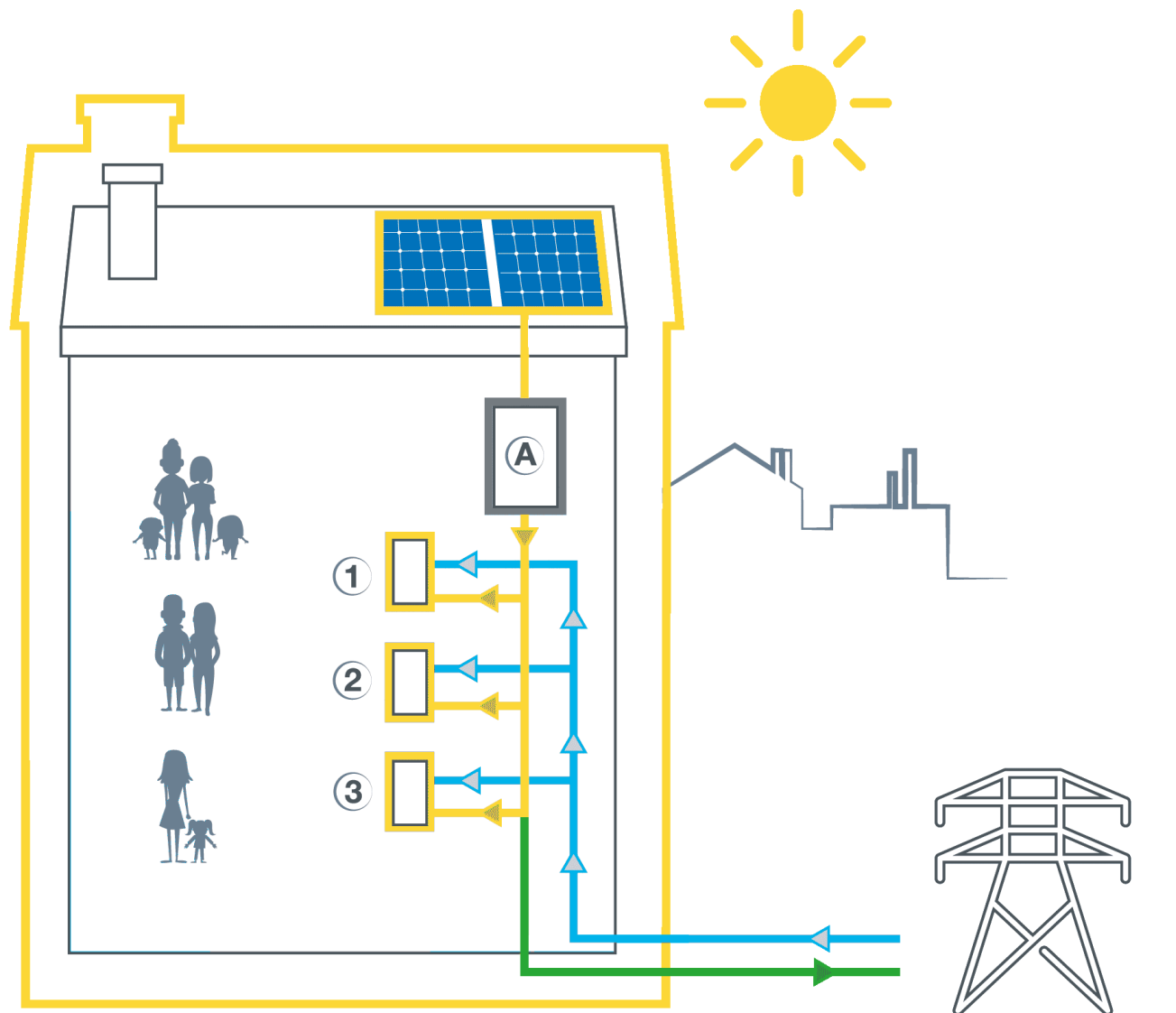


Économies &
subventions



Renouvelable &
transition

En tant que propriétaire d'une installation photovoltaïque, une «**Communauté d'autoconsommation**» (CA) vous permet, **grâce aux compteurs intelligents**, de revendre l'énergie que vous produisez à vos locataires.

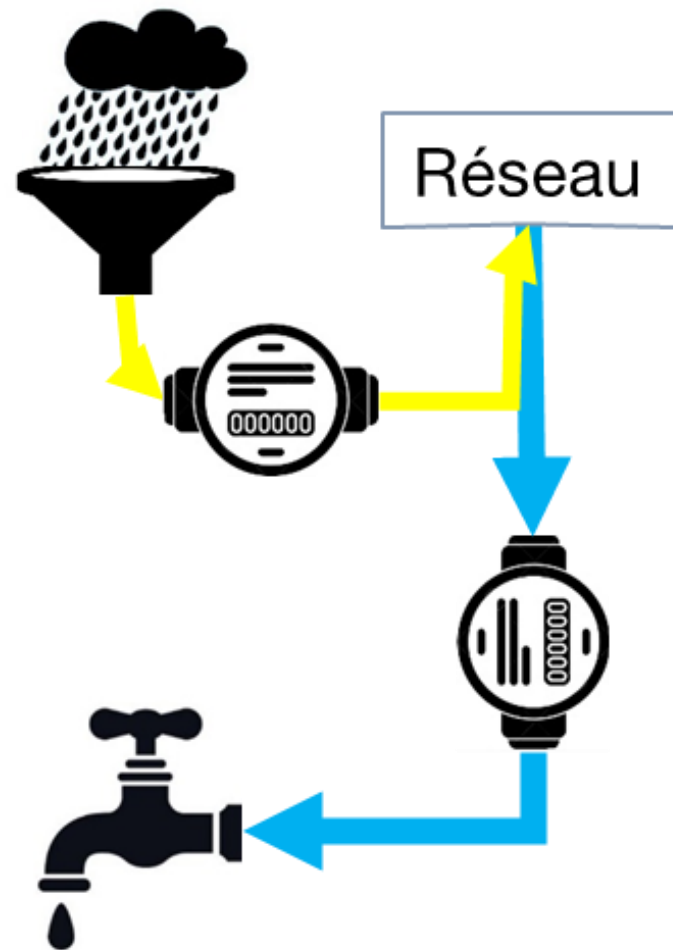


L'autoconsommation est la part de l'énergie électrique produite par votre installation photovoltaïque et directement consommée sur place.

- La part d'énergie produite et non consommée par la CA est **injectée dans le réseau** et rachetée par Yverdon Énergies.
- La nuit ou lorsque la centrale photovoltaïque ne couvre pas les besoins, l'électricité est **fournie par le réseau**.
- La part d'**autoconsommation** électrique augmente en raison d'une hausse du nombre de consommateurs

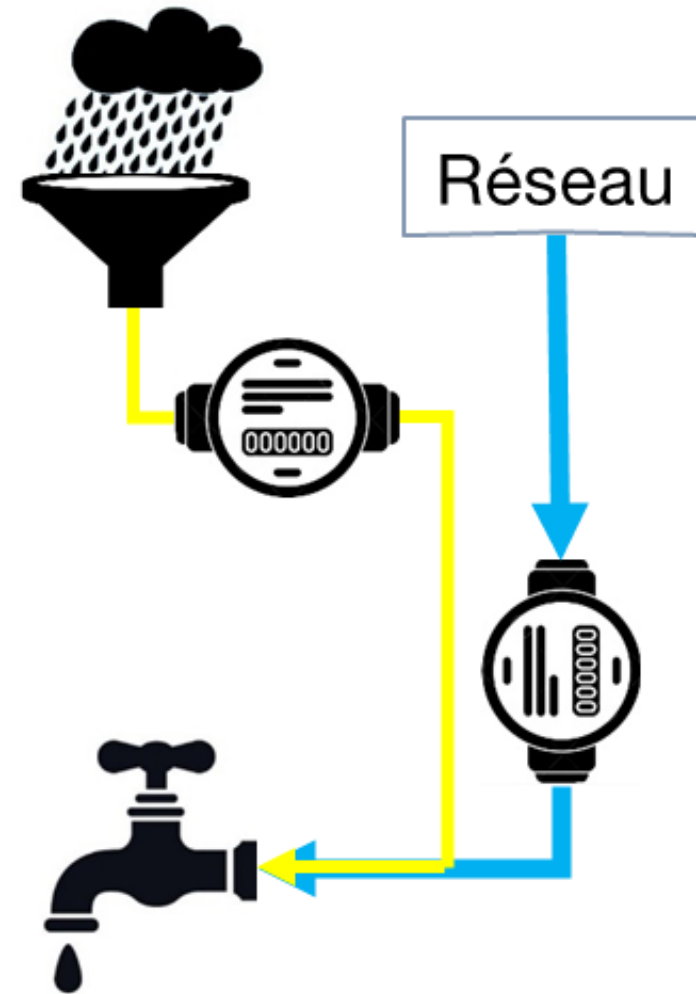
Injection totale

Toute l'énergie est
Refoulée sur le réseau

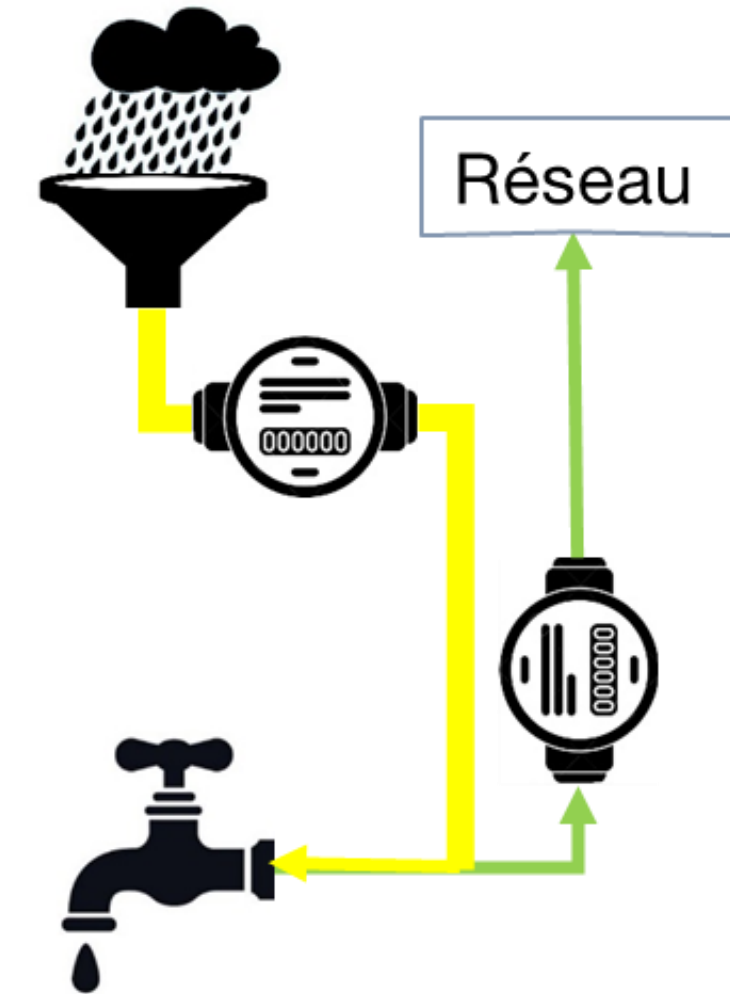


Auto consommation

Production insuffisante
Complément par le réseau

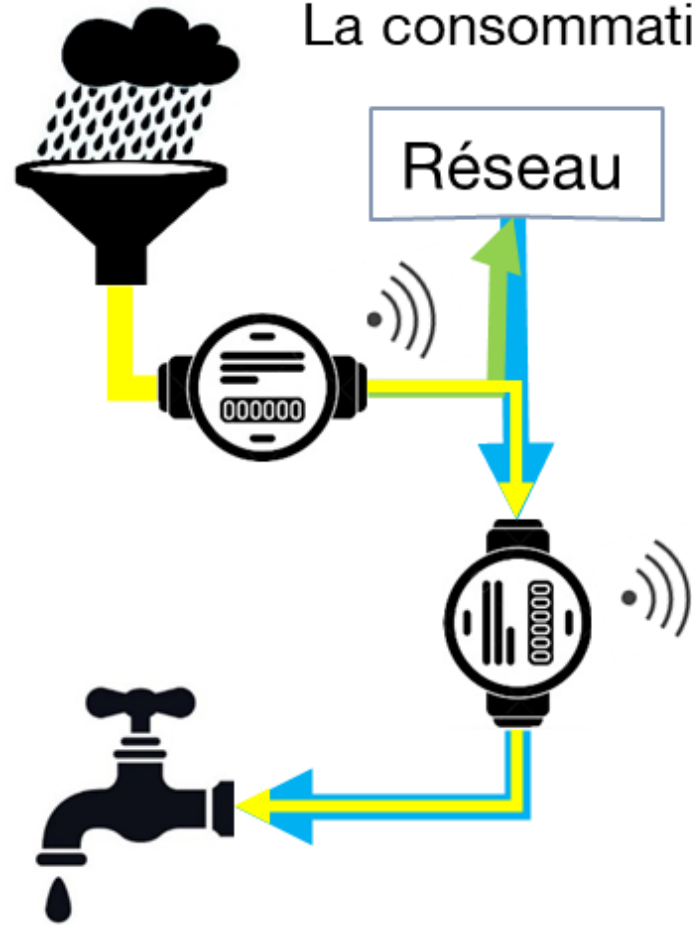


Production excédentaire
Refoulement sur le réseau

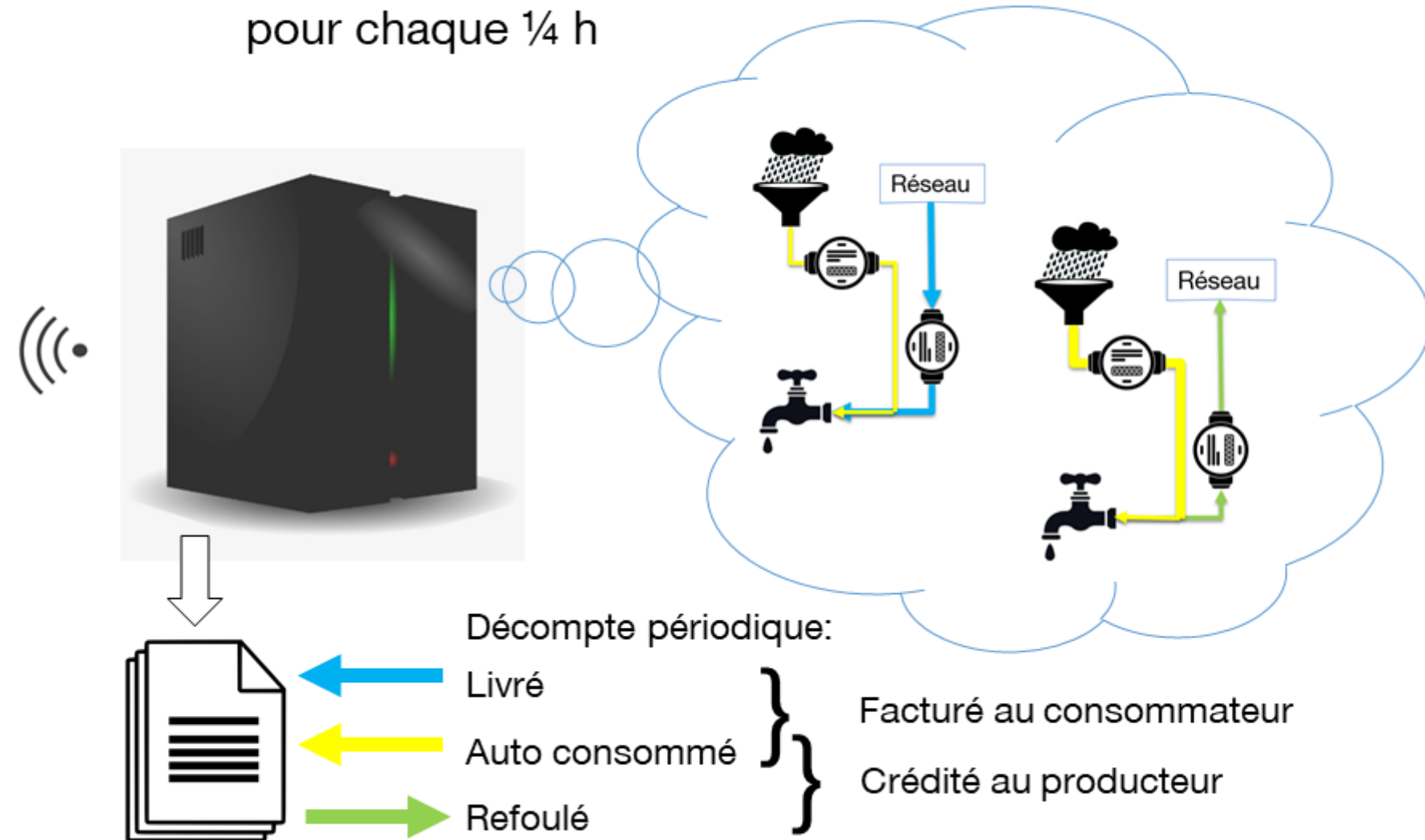


Compteurs intelligents – analogie hydraulique

Les compteurs communiquent
La consommation tous les ¼ h



Les calculateurs établissent les décomptes
pour chaque ¼ h



Les avantages d'une CA:



- Optimise la rentabilité de votre installation photovoltaïque.
- Favorise la consommation d'énergie 100% renouvelable et locale à un prix concurrentiel (équivalent du produit esun).
- Booste l'autoconsommation de votre immeuble et réduit les factures en diminuant l'énergie soutirée au réseau.

Une solution clé en main – simple à mettre en place:

- ✓ S'adapte à toute les installations photovoltaïques
- ✓ Mise en place facilitée dans les bâtiments existants
- ✓ Pas d'avenant au contrat de bail – chaque membre conserve sa relation contractuelle avec SEY
- ✓ Flexibilité : un locataire peut rejoindre/quitter facilement la CA
- ✓ Comptage et facturation gérée par Yverdon Energies

Avantages pour le propriétaire:

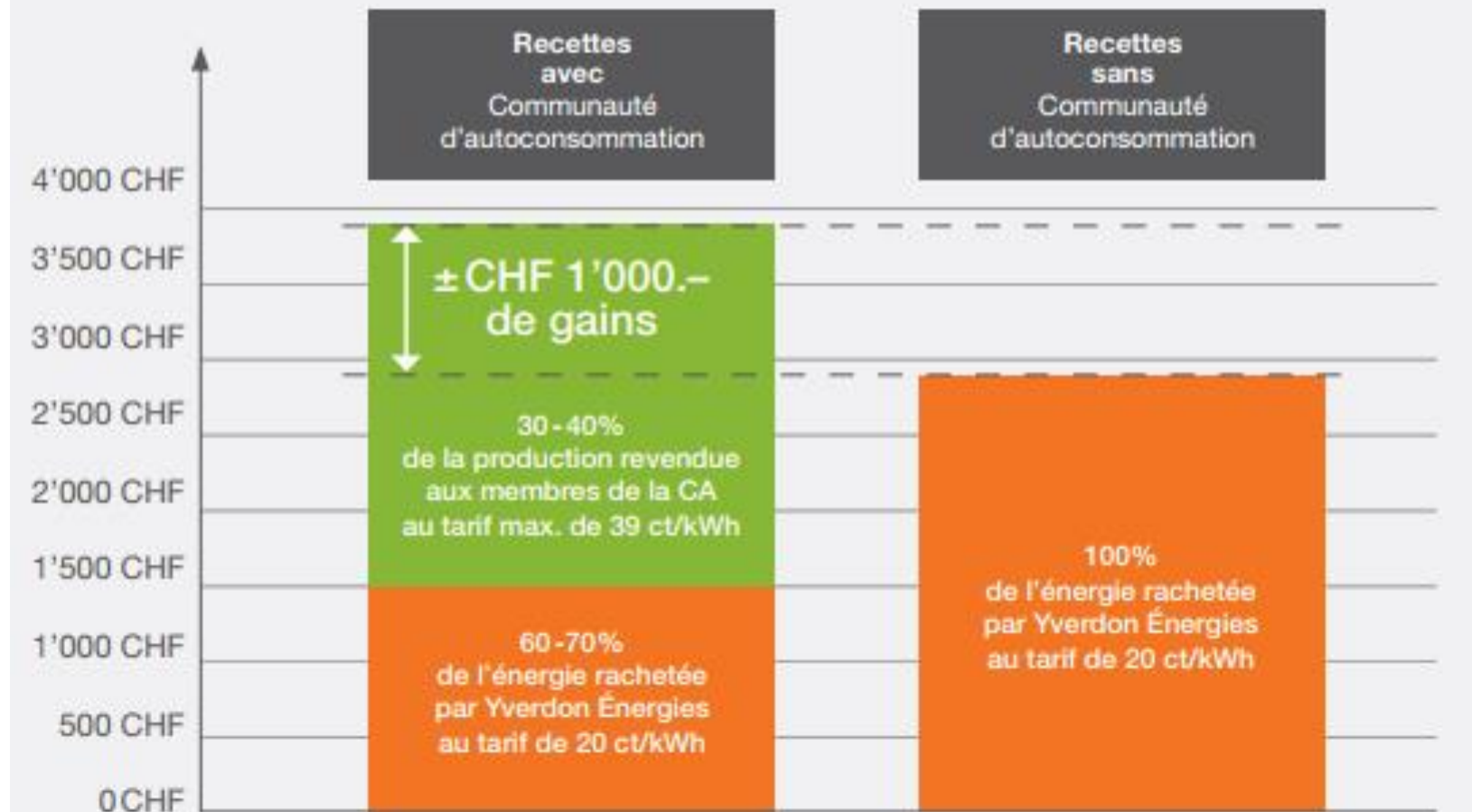
1. Vous vendez votre énergie solaire à vos locataires à un tarif supérieur que celui de la réinjection dans le réseau
2. Vous augmentez la part d'énergie solaire autoconsommée par vos locataires grâce à un tarif plus attractif pour eux
3. Yverdon Énergies vous rachète le surplus de votre production solaire à un tarif de 20 ct/kWh (GO incl.)

Avantages pour les locataires/copropriétaires:

1. Grâce à un tarif d'autoconsommation plus attractif, plus vous autoconsomez, plus vous réduisez vos factures
2. Vous bénéficiez d'une énergie 100% renouvelable et produite localement (équivalent du produit esun).

Exemple de recettes des ventes d'énergies

Immeuble de 5 logements avec une production photovoltaïque annuelle de 14'000 kWh:




Notre offre

L'offre Optisolar

Une gestion claire et transparente pour tous :

- ✓ Nous nous chargeons de la facturation de la totalité de la consommation des membres de votre communauté.
- ✓ Les propriétaires de l'installation solaire pourront distinguer sur leur relevé la quantité d'énergie (en kWh et CHF) autoconsommée par les membre de la CA, l'énergie refoulée sur le réseau ainsi que les frais de gestion de la CA.
- ✓ Chaque locataire recevra d'Yverdon Énergies sa facture d'électricité précisant la part d'énergie solaire et la part d'énergie soutirée au réseau avec leur prix respectif.
- ✓ Pas d'avenant au contrat de bail. Un locataire peut rejoindre ou quitter facilement la CA.

	Nos prestations	Tarifs 2023 <small>(à partir du 01.01.2023) Prix TTC</small>
Frais uniques	Mise en œuvre technique et administrative > Frais d'activation > Frais de changement de tarif (par membre CA)	CHF 161.55 CHF 21.55
Frais récurrents	Gestion administrative Gestion des données, décomptes et facturation, encaissement > Prix par kWh autoconsommé	3.23 ct/kWh*
Recettes	Tarif de reprise par Yverdon Énergies de l'énergie produite par votre installation et non consommée par la CA > Rachat avec garantie d'origine	20 ct/kWh
	Prix de revente aux membres de la communauté > Tarif fixé par le représentant de la CA	Au maximum 39 ct/kWh**

*Prix sur demande pour les installations avec une puissance > 100kWh.

**Le tarif standard e-eco BT simple 2023 est de 40.01 ct/kWh TTC pour l'électricité consommée sur le réseau.

1. Prise de contact

- ✓ Contactez-nous pour des conseils et une offre personnalisée.

2. Mise en œuvre technique

- ✓ Nous nous chargeons d'effectuer le contrôle technique de vos installations.
- ✓ Nous remplaçons gratuitement vos compteurs par de nouveaux compteurs communicants.

3. Gestion administrative

- ✓ Une fois votre installation photovoltaïque en service, un délai de 1 à 3 mois est requis pour la mise en place de la CA.
- ✓ Les membres de votre CA seront informés par courrier.
- ✓ Nous nous chargeons des décomptes et de la facturation.

QUESTION ?

MERCI DE VOTRE ATTENTION!

**Voulez-vous en savoir plus
sur cette solution ?**

Contactez notre support client qui se fera un plaisir de vous guider
dans la mise en place de votre projet.



E-mail à optisolar@ylb.ch
Téléphone au +41 24 423 65 55



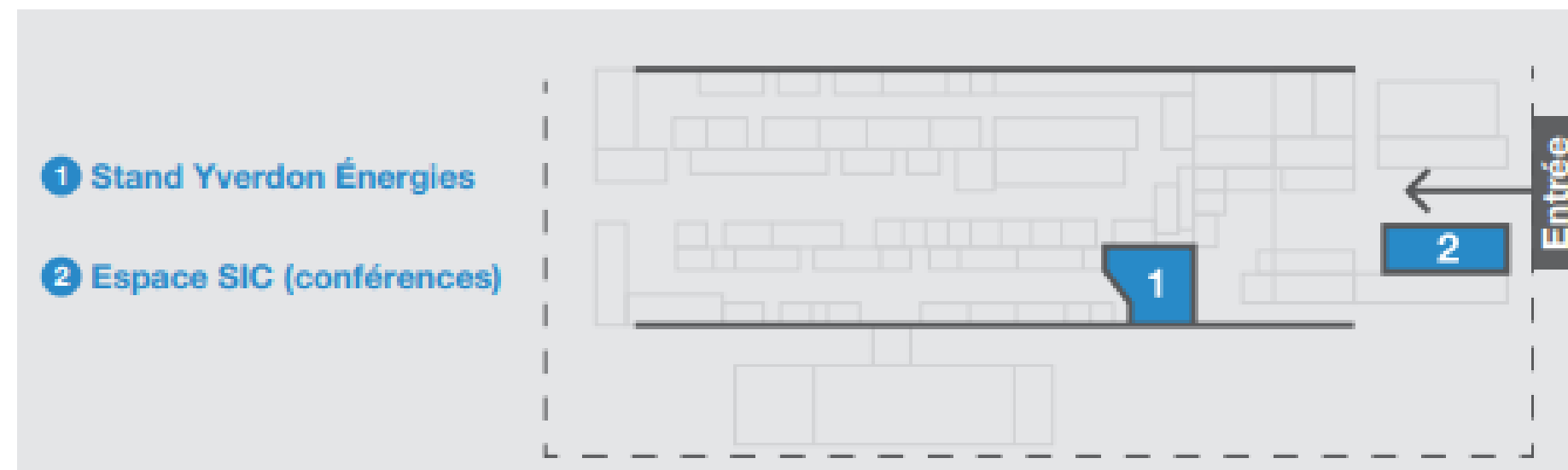
Scannez le QR-code
et découvrez directement
la solution complète!

Plus d'informations sur yverdon-energies.ch



Merci de votre participation !

*Retrouvez-nous sur notre stand,
à l'entrée du comptoir*



Proches de vous,
engagés pour un avenir durable.