



Accélération de la transition énergétique

Comment massifier le déploiement des énergies renouvelables ?

14 Novembre 2022 – Mairie du 3^{ème}, Salle E. Brouillard

MÉTROPOLE

GRAND LYON

Ouverture

- M. Philippe Guelpa-Bonaro, Vice président de la Métropole de Lyon au Climat, à l'Énergie et à la réduction de la publicité

Cycle Transition énergétique



Idées reçues et éléments de cadrage sur les énergies renouvelables

- Damien Salel, Hespul

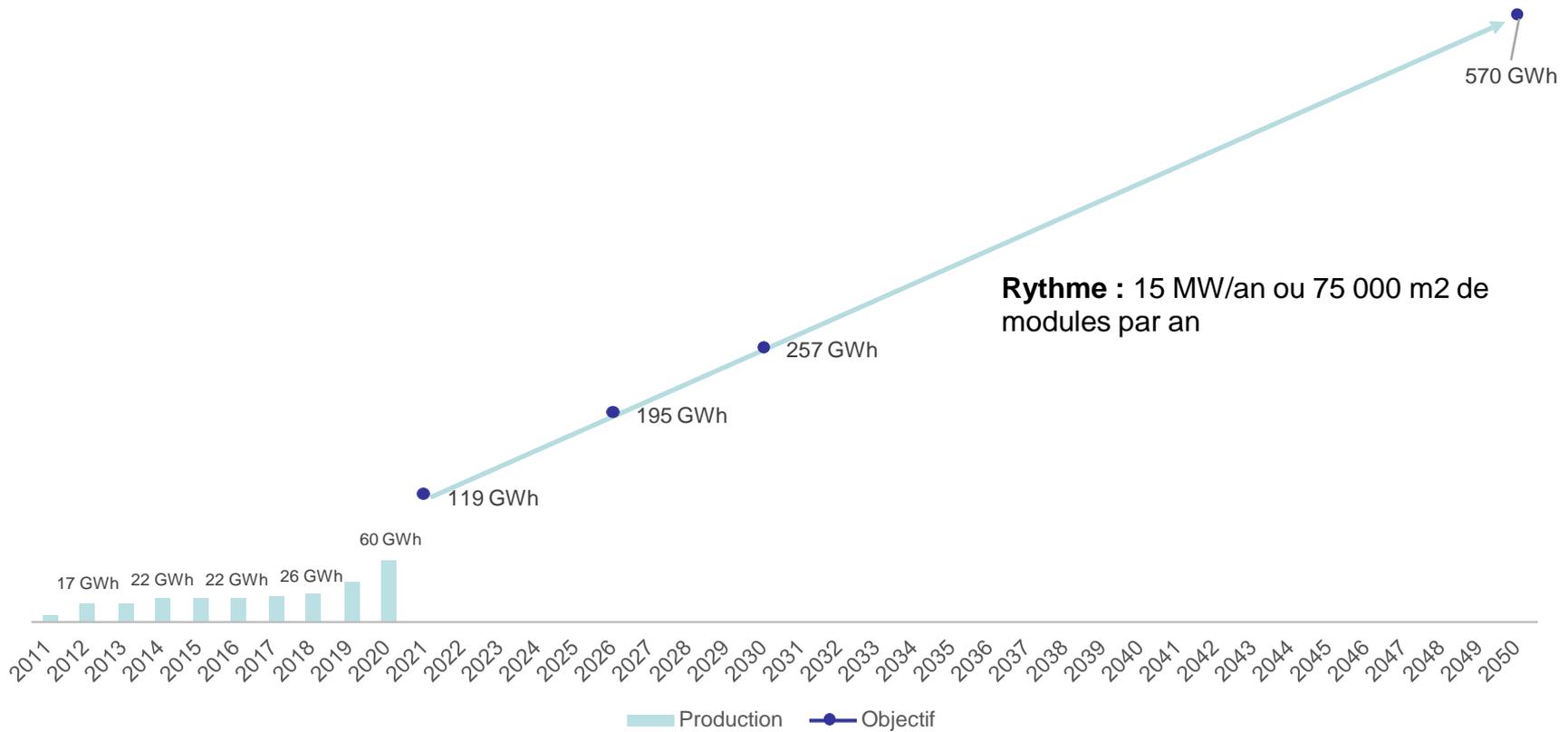
LES OBJECTIFS SOLAIRE DU GRAND LYON

MÉTROPOLE

GRAND LYON

Vision à 2030 et 2050

Photovoltaïque : évolutions historique de la production et objectifs du Grand Lyon



Actualité réglementaire et législative

Projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables :

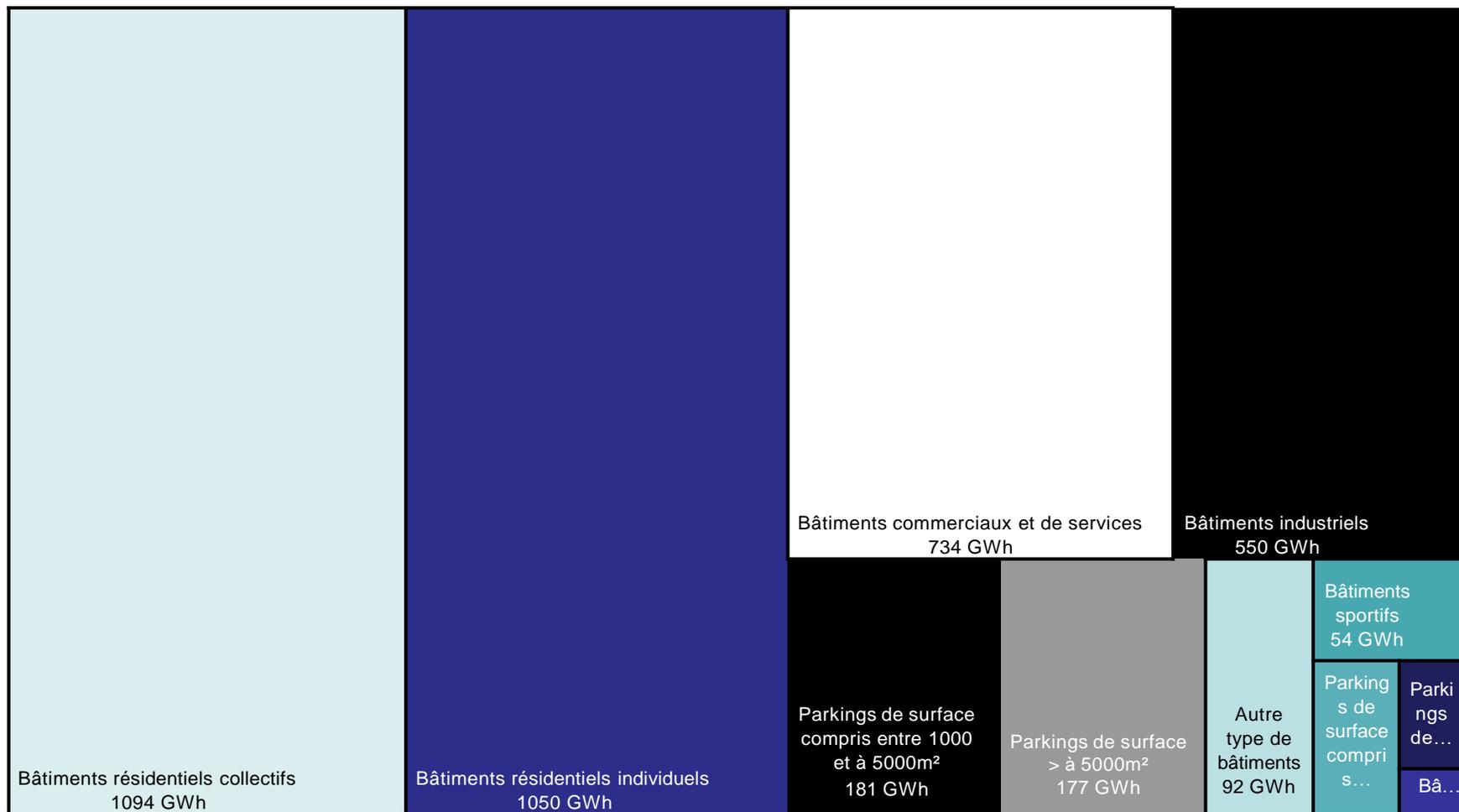
- 1^{ère} lecture au Sénat terminée début novembre
- 1^{ère} lecture à l'Assemblée Nationale en décembre

Les mesures présentées dans le diapo suivant peuvent donc encore être modifiées par l'Assemblée Nationale.

Actualité réglementaire et législative

- Obligation de solarisation des parkings existants de plus de 80 places : *entrée en vigueur 1^{er} juillet 2023*
- Obligation de solarisation des bâtiments existants (administratifs, commerciaux, industriels ou artisanaux) de plus de 250 m² d'emprise au sol : *entrée en vigueur 1^{er} janvier 2028*

Un gisement en toiture/ombrière 7 fois supérieur à l'objectif 2050



Source : Terristory

**POURQUOI Y-A-T-IL AUTANT DES
PHOTOVOLTAÏQUE DANS DES
RÉGIONS AVEC UN
ENSOLEILLEMENT MODÉRÉ ?**

Pourquoi y a-t-il davantage de solaire photovoltaïque en toiture en Aveyron (216 MW - 280 000 hab) que dans les Bouches-du-Rhône (161 MW - 2 000 000 hab) ?

CARTE DE LA RESSOURCE SOLAIRE

POTENTIEL D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

FRANCE



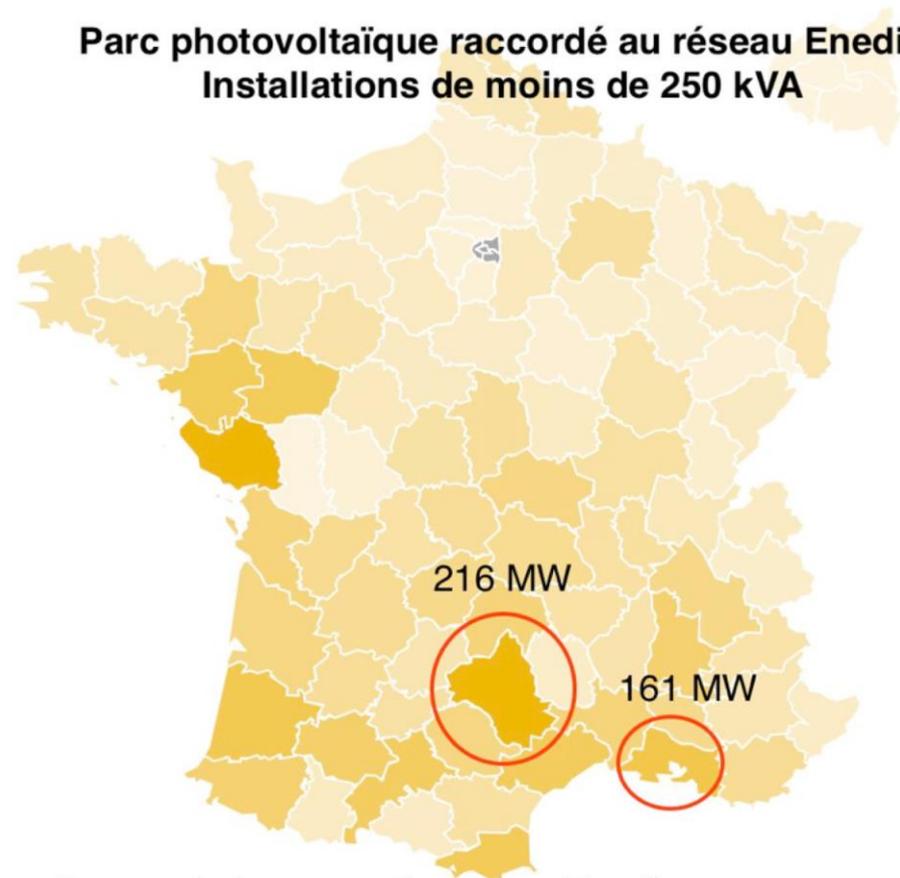
ESMAP SOLARGIS



Moyenne à long terme du potentiel d'énergie photovoltaïque, période 1994-2018



Parc photovoltaïque raccordé au réseau Enedis
Installations de moins de 250 kVA



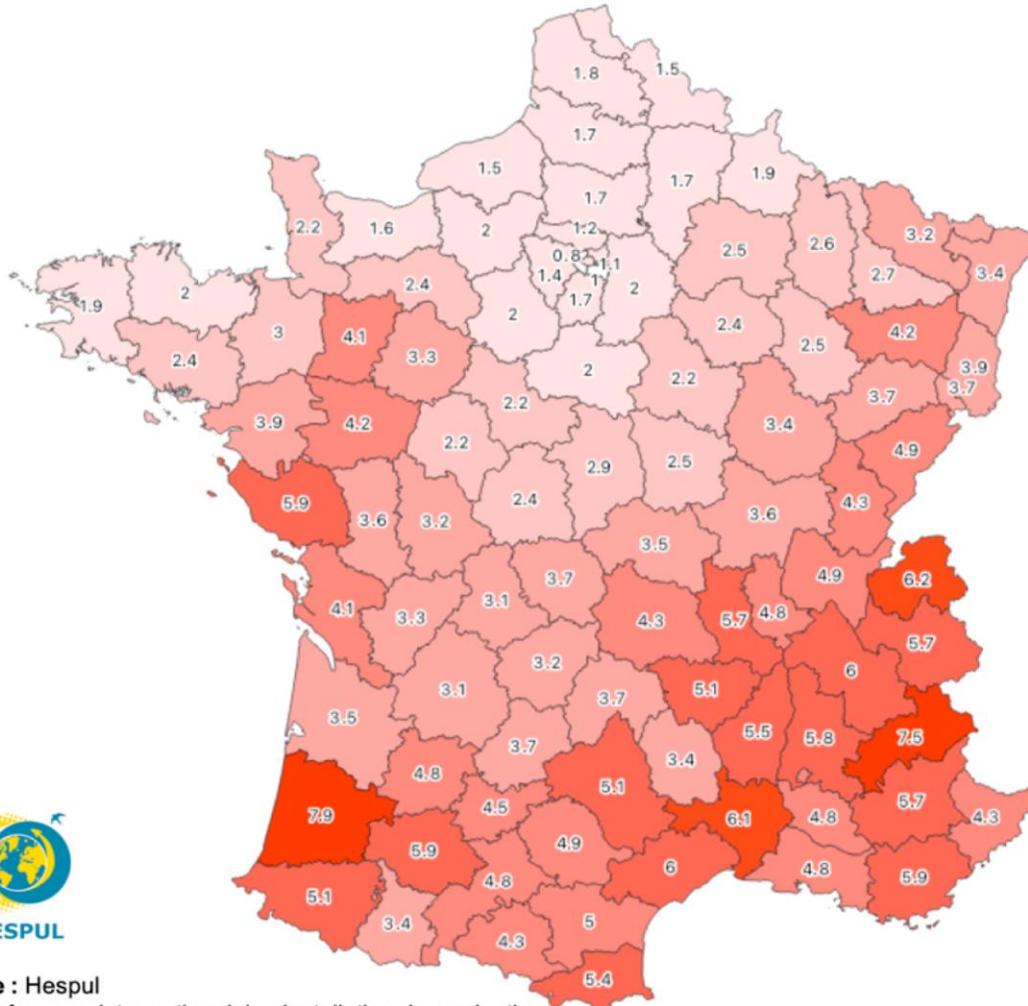
Source de la carte : Opendata Enedis

MÉTROPOLE

GRAND LYON

Pourquoi certains départements relativement peu ensoleillés présentent une telle densité de photovoltaïque sur maison individuelle ?

Pourcentage de maisons individuelles équipées d'installations photovoltaïques



3,4 % des maisons individuelles en résidence principale sont équipées d'une installation photovoltaïque.



HESPUL

Carte : Hespul

Données : registre national des installations de production, Logements et résidences principales en 2018 (INSEE)

MÉTROPOLE

GRAND LYON

COMMENT LA PRESSION DES PAIRS PEUT BOOSTER LA PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE ?

Quel argument vous motiverait à faire baisser vos consommations d'énergie ?

Question posée à des citoyens californiens en 2007

- 1 Les aspects environnementaux
- 2 Les aspects économiques
- 3 Connaître les pratiques vertueuses de mes voisins

Étude :

https://www.researchgate.net/publication/5305895_Normative_Social_Influence_Is_Underdetected

Selon vous, quel argument vous motiverait à faire baisser vos consommations d'énergie ?

Suite au questionnaire, les californiens ont répondu ceci :

- 1 Les aspects environnementaux
- 2 Les aspects économiques
- 3 Connaître les pratiques vertueuses de mes voisins

Étude :

https://www.researchgate.net/publication/5305895_Normative_Social_Influence_Is_Underdetected

Qu'est-ce qui motive **réellement** à améliorer ses pratiques en termes de sobriété énergétique ?

- 1 Les aspects environnementaux
- 2 Les aspects économiques
- 3 Connaître les pratiques vertueuses de mes voisins

Étude :

https://www.researchgate.net/publication/5305895_Normative_Social_Influence_Is_Underdetected

Qu'est-ce qui motive **réellement** à améliorer ses pratiques en termes de sobriété énergétique ?

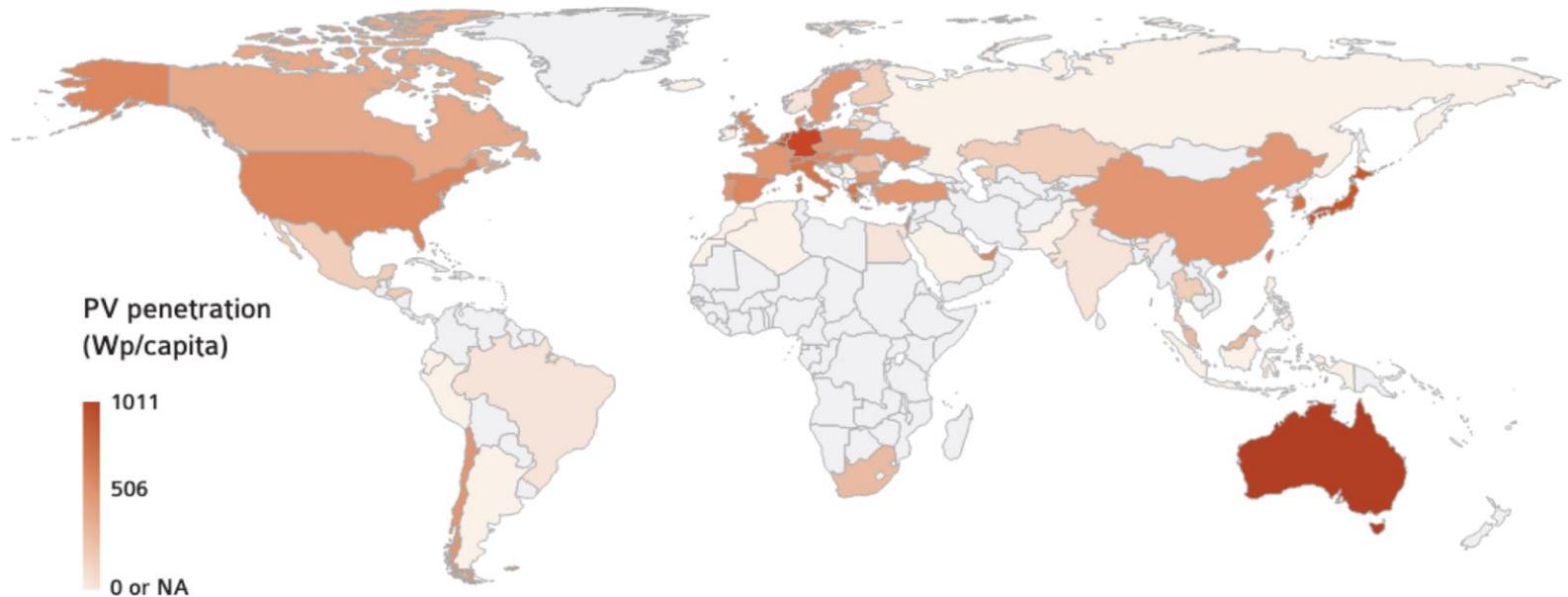
- 1 Les aspects environnementaux
- 2 Les aspects économiques
- 3 **Connaître les pratiques vertueuses de mes voisins**

Dans cette étude, le dernier message génère **3,5** fois plus d'économies d'énergie que les deux autres.

LA MASSIFICATION DU PHOTOVOLTAÏQUE EST DÉJÀ UN FAIT EN AUSTRALIE

L'Australie a dépassé le kW installé par habitant en 2021

PV PENETRATION PER CAPITA IN 2021



42 COUNTRIES
REACHED AT LEAST

1 GWp

IN 2021

PV POWER PER CAPITA

-  1. AUSTRALIA (1 011 Wp/cap)
-  2. THE NETHERLANDS (818 Wp/cap)
-  3. GERMANY (718 Wp/cap)
-  4. JAPAN (622 Wp/cap)
-  5. BELGIUM (620 Wp/cap)

18 COUNTRIES
INSTALLED AT LEAST

1 GWp

IN 2021

En Australie 1/3 des maisons sont équipées de PV

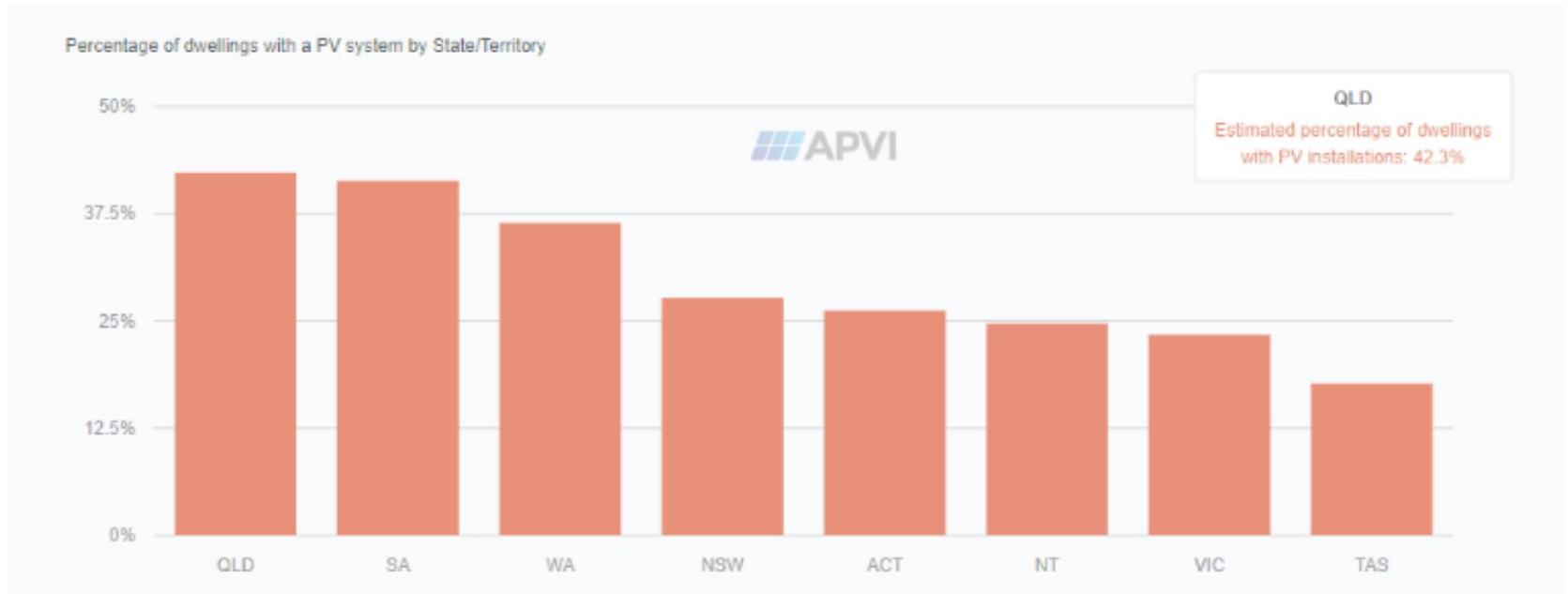
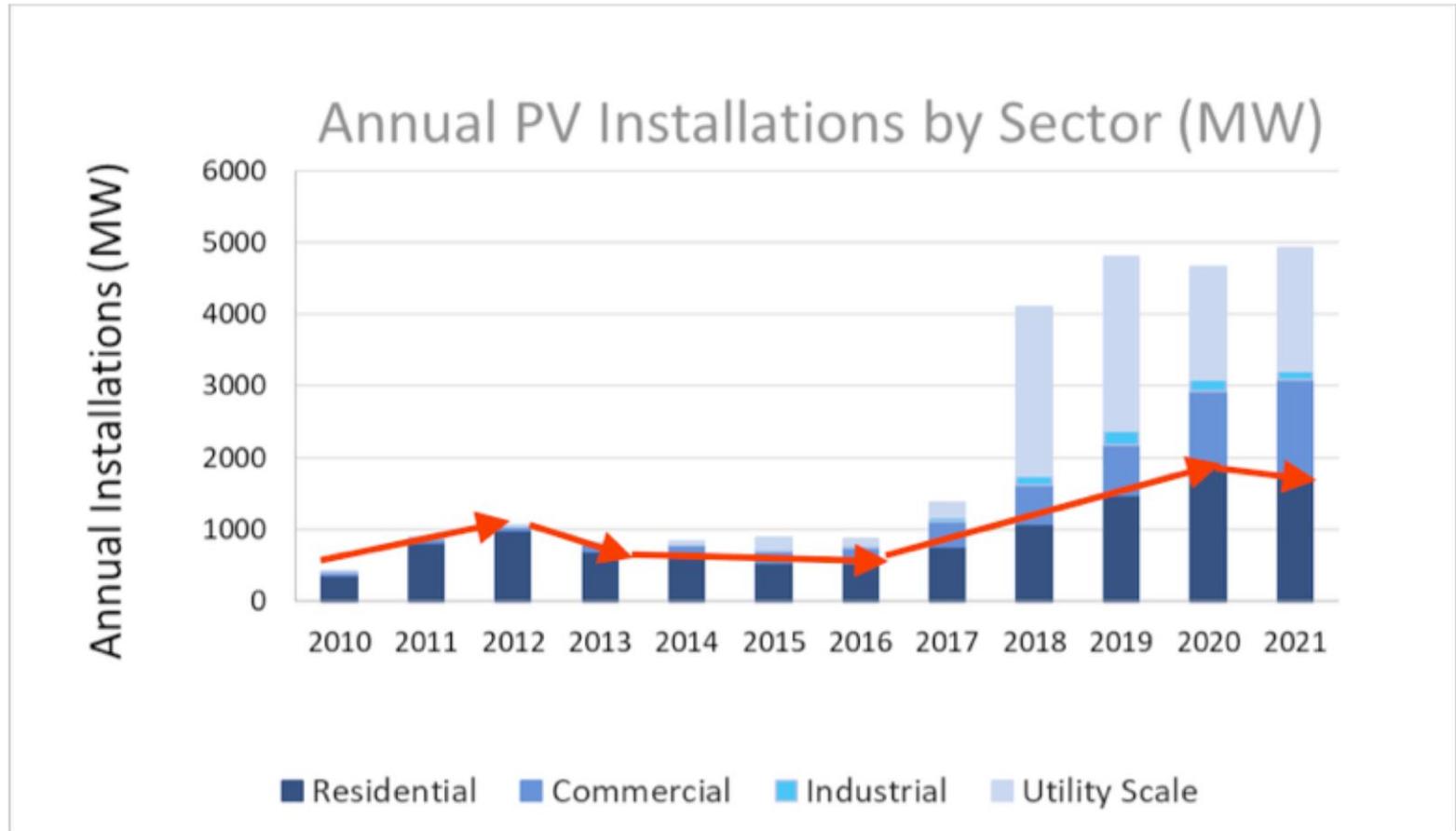


Figure 3. Percentage of residential dwellings with a PV system by state/territory

Source : NSR, PVPS Australie 2021

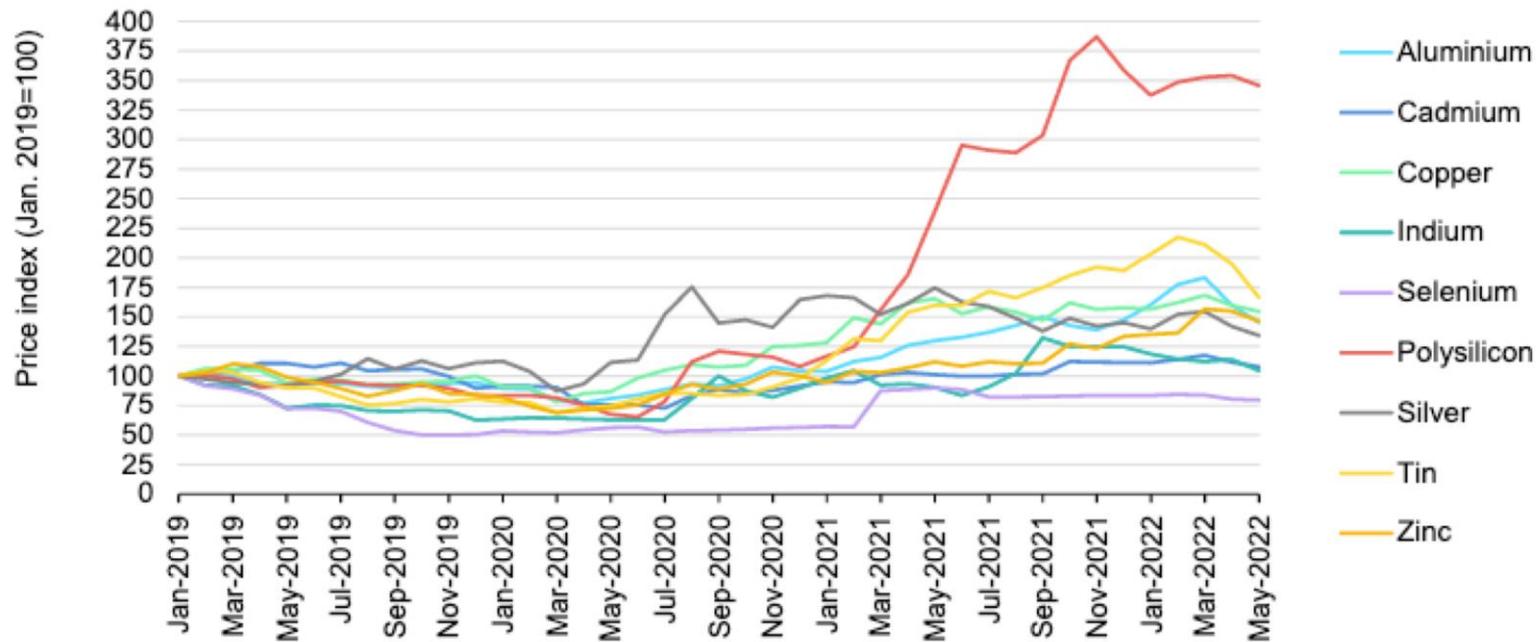
Le PV résidentiel y représente environ la moitié du parc



**PRODUIRA-T-ON
SUFFISAMMENT DE
PANNEAUX POUR TOUT LE
MONDE ?**

Augmentation du coût des matières premières depuis janvier 2019...

Indexed monthly prices for main solar PV module material inputs



IEA. All rights reserved.

... mais effondrement des cours depuis cet été

Aluminium



Acier



... mais effondrement des cours depuis cet été

Cuivre

Argent



... mais effondrement des cours depuis cet été

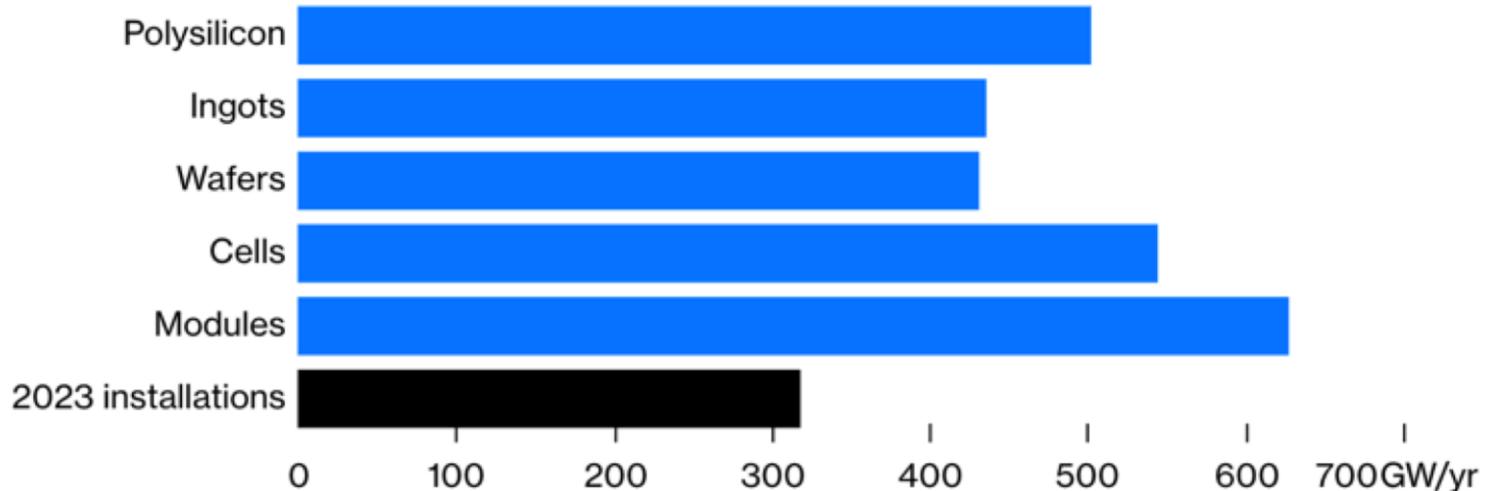
Transport maritime



Les autres maillons de la chaîne de valeur sont également en surcapacité

The Machine That Builds the Machine

The solar panel supply chain is more than ample to accommodate next year's levels of installations



Source: BloombergNEF, JinkoSolar

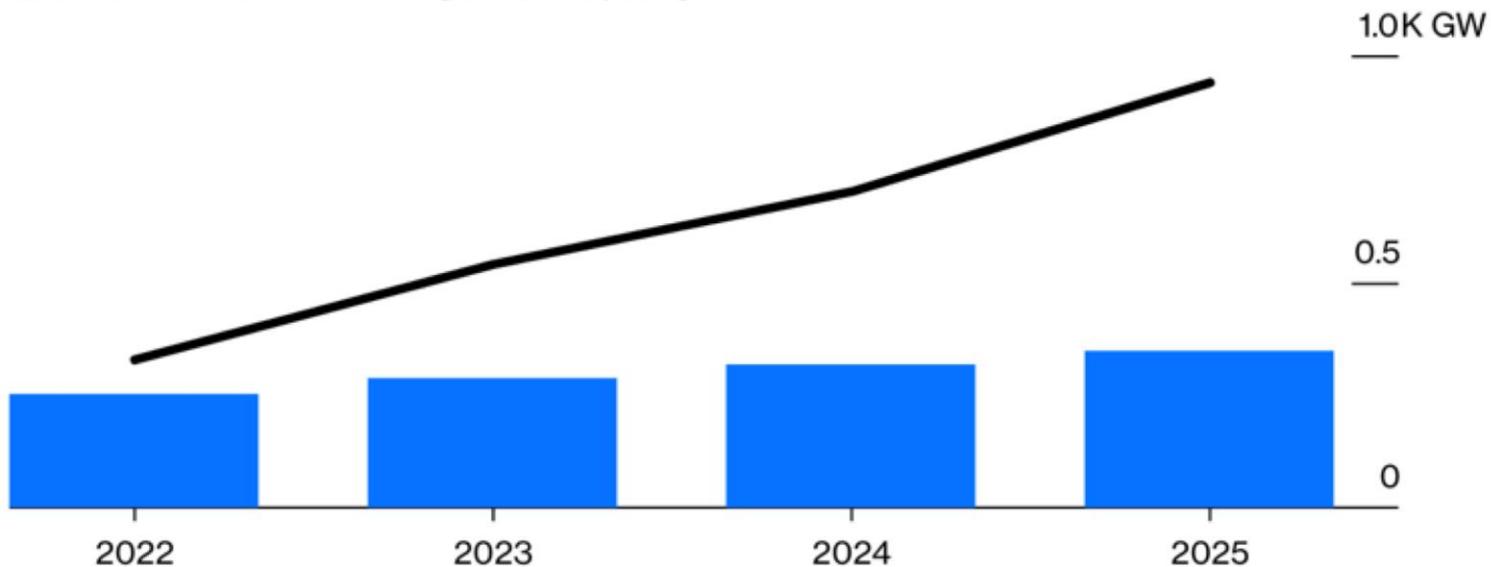
Note: Data for manufacturing capacity is for end-2022; for installations if for the 2023 calendar year.

1 TW de capacité de production de polysilicium en 2025

Terawatt Shock

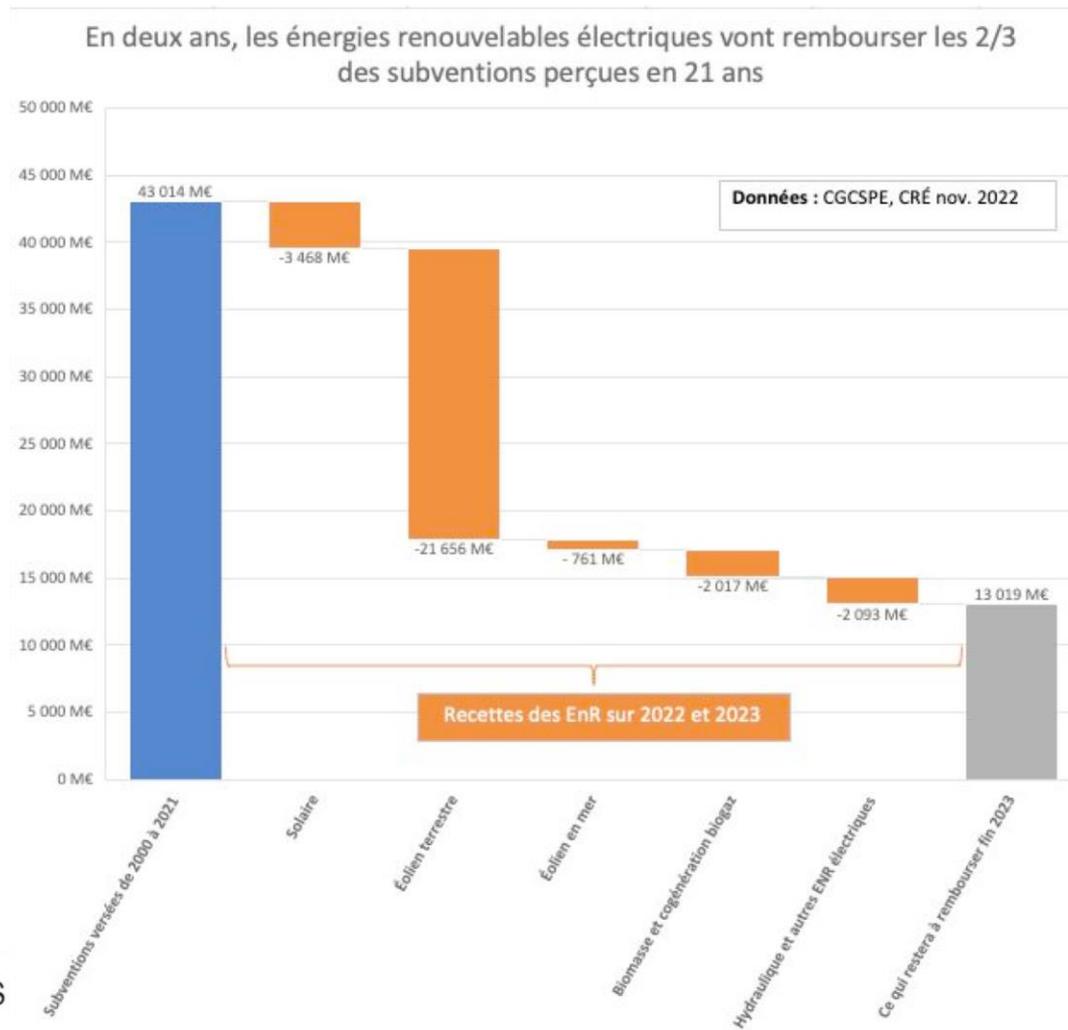
Planned growth in polysilicon capacity far exceeds forecast growth in solar installations.

■ Solar installations / Polysilicon capacity



Source: BloombergNEF

Comment les EnR remboursent leur dette vis-à-vis du contribuable ?



Une boîte à outil pour répondre aux questions de vos administrés sur le solaire

INFO OU INTOX

Une boîte à outils composée de 11 cartes questions/réponses et de 5 fiches synthétiques, le tout réparti en 5 thématiques :

- › Photovoltaïque & Lumière du soleil : la production d'une électricité renouvelable
- › Energies Renouvelables & Systèmes électriques : un mix 100% renouvelable en France en 2050 ?
- › Photovoltaïque & Environnement : un bilan positif toujours en amélioration
- › Photovoltaïque & Economie : une filière créatrice d'emplois et de richesses au niveau local
- › Photovoltaïque & Territoires : une énergie produite et consommée localement

INFO OU INTOX
sur le photovoltaïque



TÉLÉCHARGER

Lien : <https://www.photovoltaique.info/fr/info-ou-intox/les-ressources-et-outils-pedagogiques/>

MERCI

pour votre attention



www.hespul.org



[@hespul](https://twitter.com/hespul)



[@HespulAsso](https://www.facebook.com/HespulAsso)



[HESPUL](https://www.linkedin.com/company/HESPUL)



Votre contact

Damien SALEL

Expert photovoltaïque et réseaux

damien.salel@hespul.org

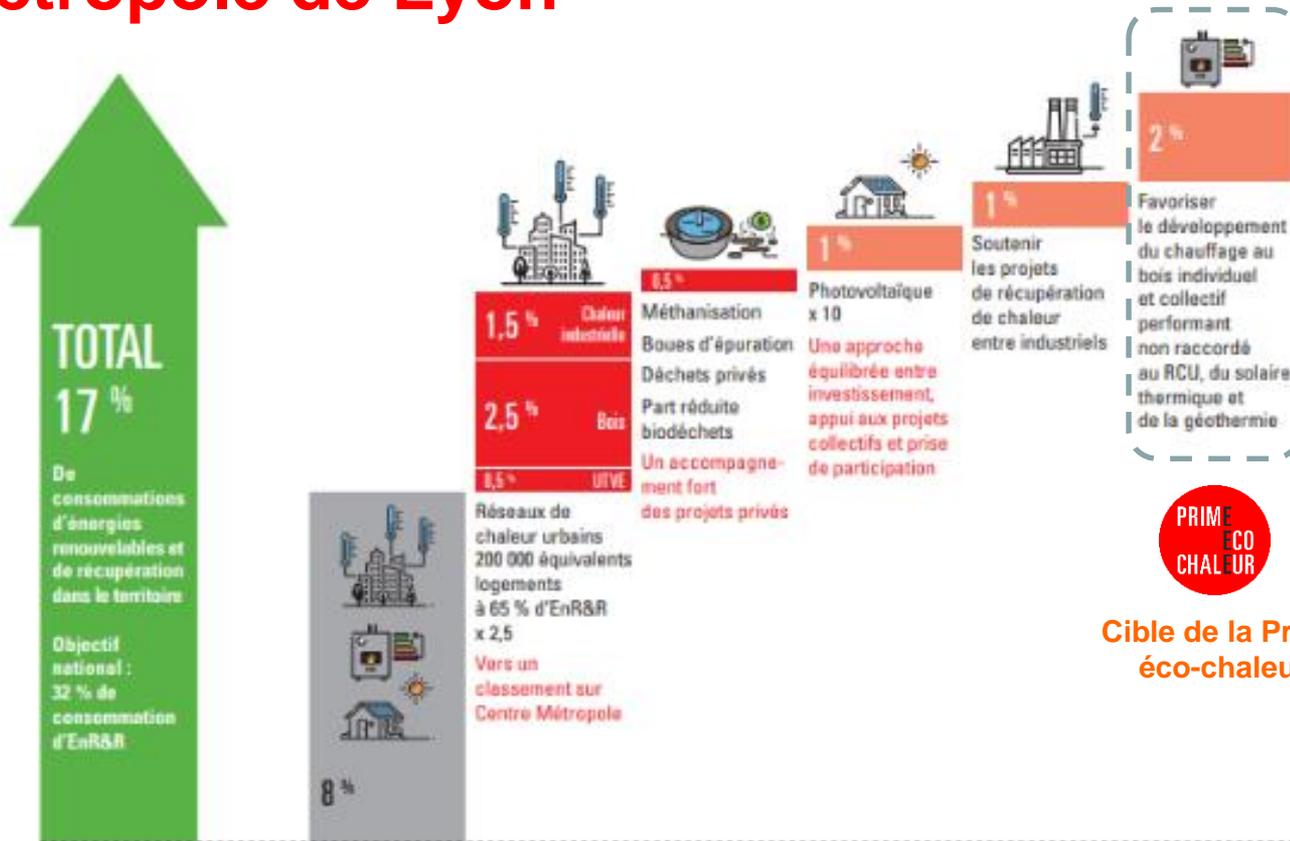
1 - Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

- Les enjeux de chaleur renouvelable et le retour d'expérience de la PEC
 - Lucas Venosino, ALEC
 - Eric Vergiat, maire de Rochetaillé sur Saône
 - Xavier Courtois, Saint Priest
- Accompagnement des projets de chaleur renouvelable
 - Kevin Sanvoisin, Sigerly

1 - Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

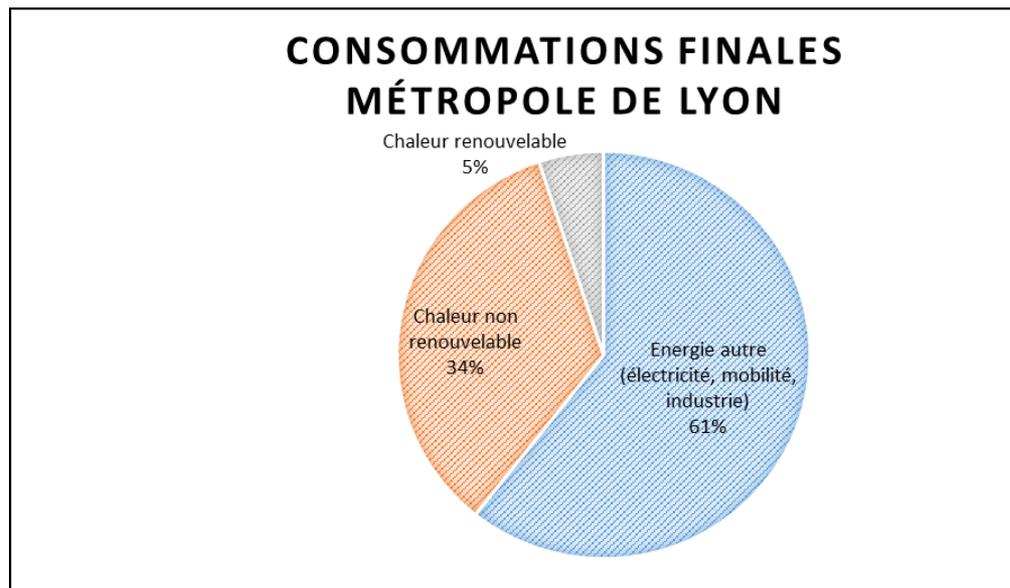
- Les enjeux de chaleur renouvelable et le retour d'expérience de la PEC
 - Lucas Venosino, ALEC

Contexte : orientations du SDE et PCAET de la Métropole de Lyon



PRIME ECO CHALEUR
Cible de la Prime éco-chaleur

Contexte : l'usage chaleur sur la Métropole de Lyon



Données : diagnostic du Schéma Directeur des Energie – données 2017

- **La chaleur représente 40 % de la consommation finale du territoire métropolitain**
- **La chaleur renouvelable ne représente que 13 % de la consommation finale de chaleur (la majeure partie du bois énergie)**



La chaleur renouvelable, de quoi parle-t-on ?



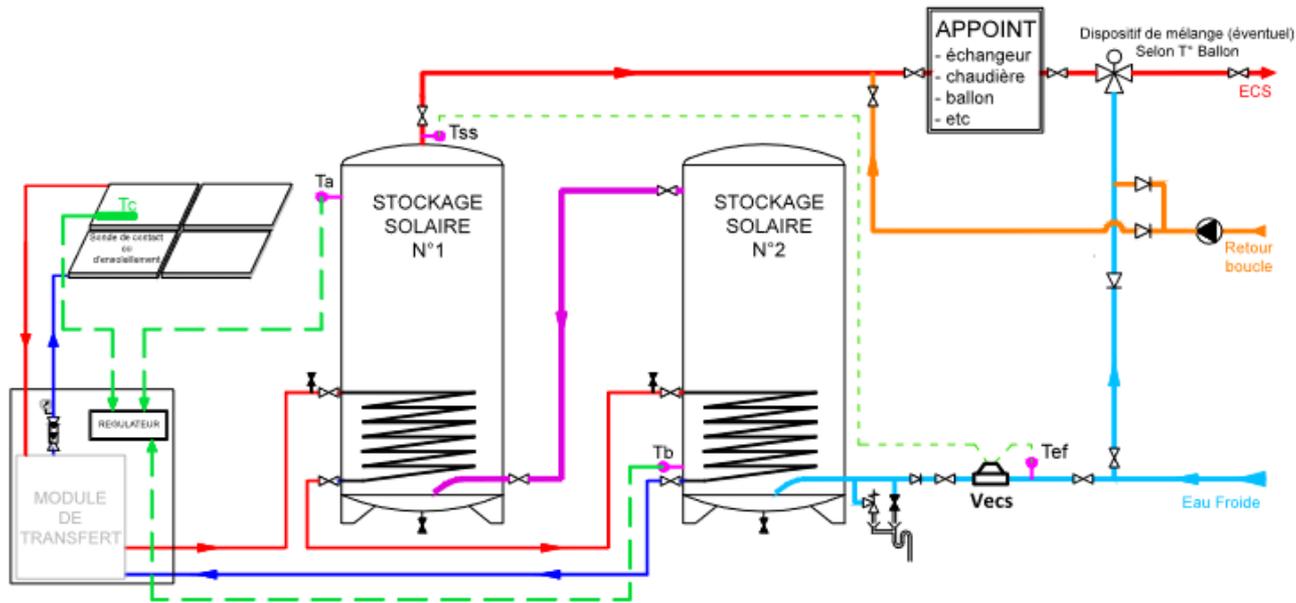
MÉTROPOLE

GRAND LYON



La chaleur renouvelable, c'est quoi ?

Le solaire thermique



Un potentiel local intéressant

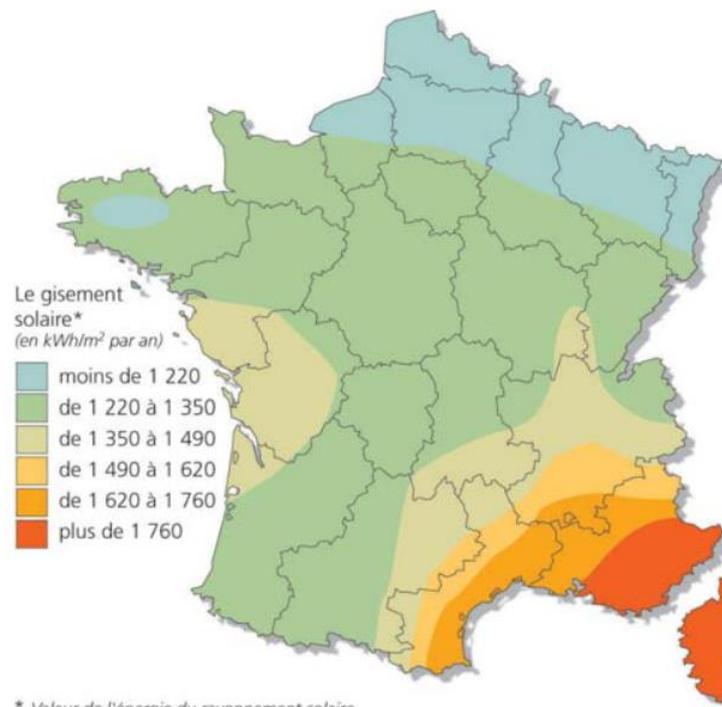
Solaire thermique

Irradiance solaire : **1000 W / m²**

Panneaux solaires rendement moyen 70 % : 700 Wth/m²

Comparaison : PV – 15 % - 150 Wc/m²

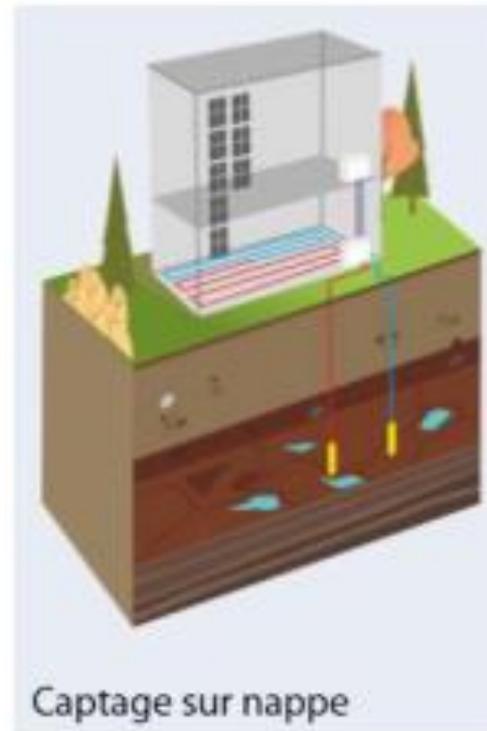
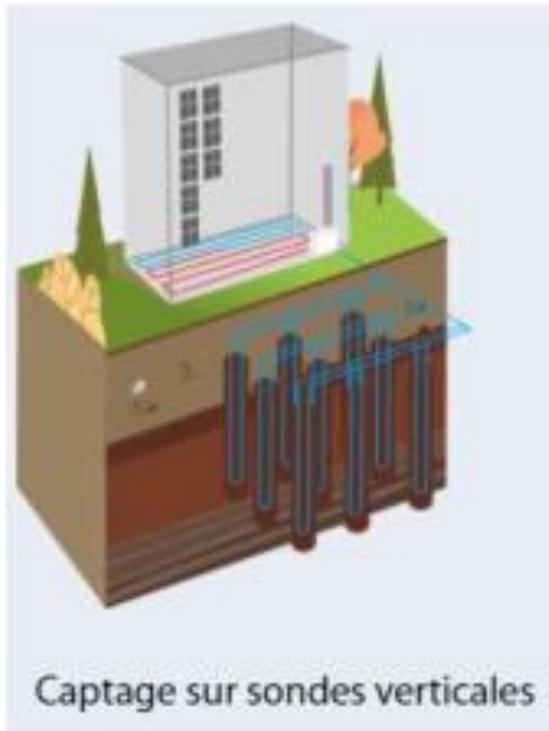
Cadastre solaire : <https://cadastresolaire.grandlyon.com/>



* Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud.

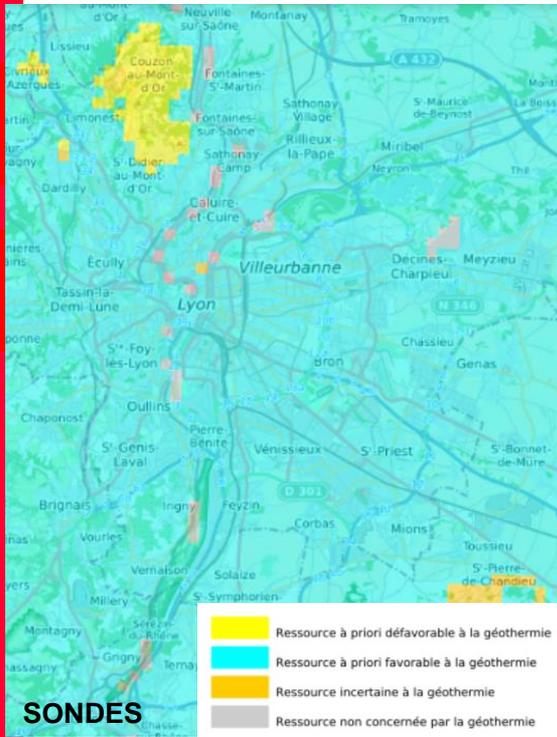
La chaleur renouvelable, c'est quoi ?

La géothermie de surface

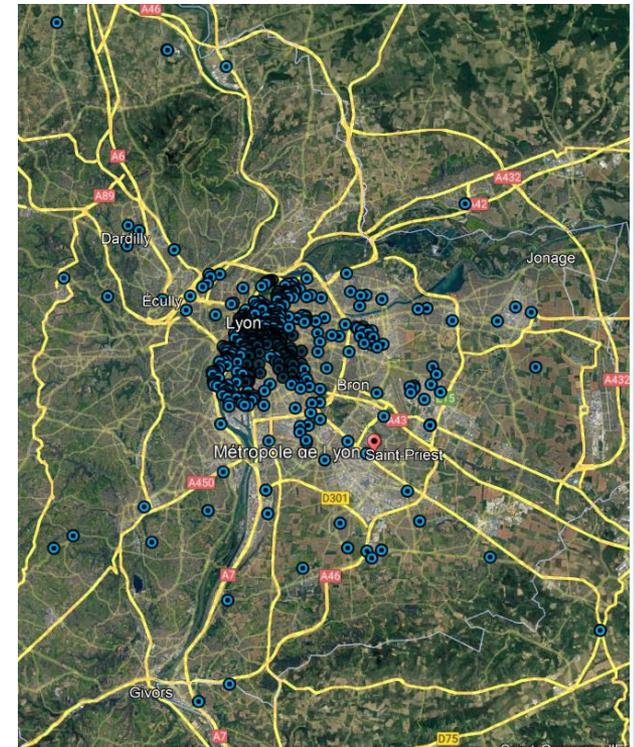
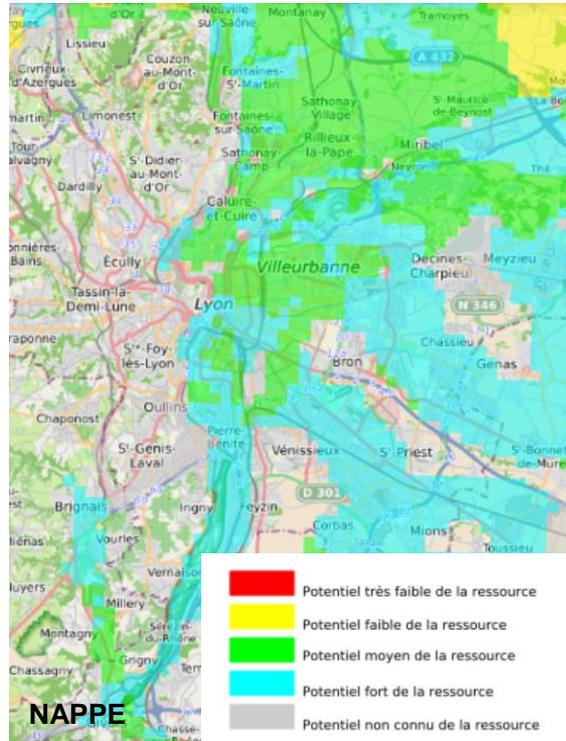




Un potentiel local intéressant



Source : géothermie.fr

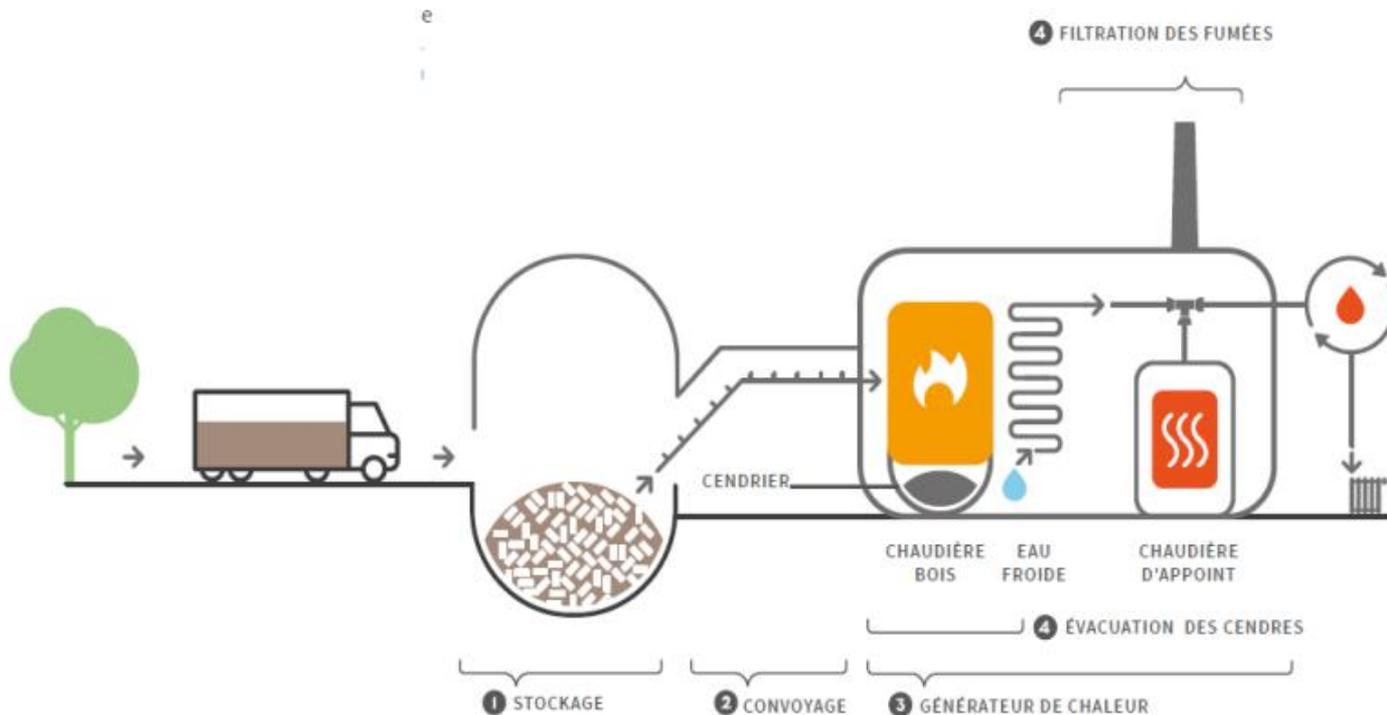


Source : recensement ADEME 2020

Géothermie

La chaleur renouvelable, c'est quoi ?

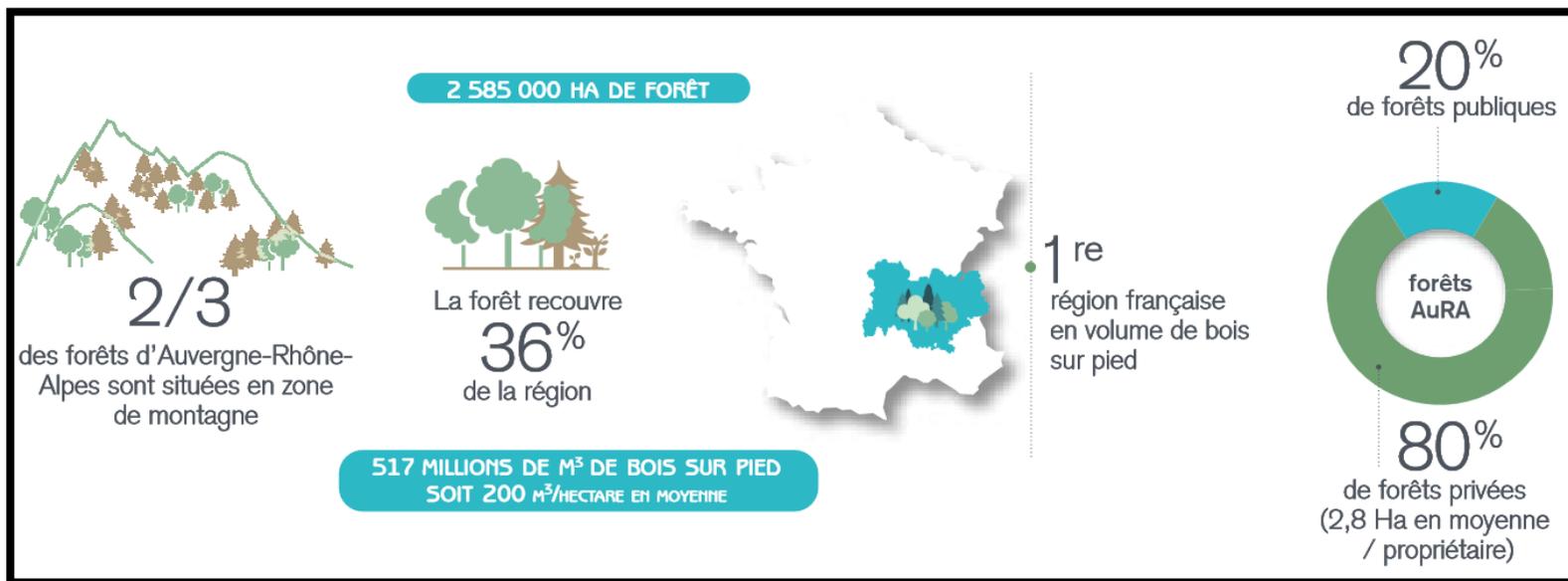
Le bois énergie – granulés ou plaquettes





Un potentiel local intéressant en complémentarité avec le réseau de chaleur

Biomasse





La chaleur renouvelable

- **Exemplarité** - choisir l'**exemplarité de votre structure** et une réponse à votre démarche Plan Climat
- **Maitrise des coûts et énergie compétitive** - une visibilité sur le long terme avec des coûts de l'énergie moins volatils + des aides financières aux études et aux travaux
- **Qualité du process** - l'utilisation de **technologies fiables et largement éprouvées avec une garantie de performance** par des critères d'éligibilité exigeants
- **Impact sur l'environnement** - le recours à **une énergie décarbonée et engagement environnemental fort**
- **Impact positif sur le territoire** - une participation au **développement d'une filière dynamique chaleur renouvelable sur le territoire** avec création d'emplois locaux et développement de compétences



Pour quels usages, quels types de bâtiment ?



MÉTROPOLE

GRAND LYON

Quelle EnR, pour quel usage/type de bâtiment ?



Type de bâtiment	Besoin de Chauffage / Froid / Eau Chaude Sanitaire	Biomasse « aime chauffer »	Solaire thermique « aime l'ECS et les process lavage - T < 80-90°C »	Géothermie « aime le froid »
Bureau	C hiver / F été	+++	-	+++
Santé / EMS	C hiver / F été + ECS an	+++	+++	++
Salle sport / piscine	C hiver + ECS an	+++	++	-
Logement	C hiver +ECS an	+++	+++	+
Salle culturelle (spectacle, cinéma, médiathèque)	C hiver / F été	++	-	++
Hébergement touristique	Cas1 : C hiver + ECS an	+++ -	+++ +	++ -
	Cas 2 : ECS été	+++	+++	+++
	Cas 3 : C hiver + F été + ECS an	+++	+++	+++
Industrie	C + F	+++	+++	+

*EMS : Etablissements médicaux sociaux





Les principes du dispositif



MÉTROPOLE

GRAND LYON

Prime éco-chaaleur – principes du dispositif

- Programme en cours jusqu'à Avril 2023 (prolongation en cours pour 3 années supplémentaires) / Enveloppe d'aide 3 300 000 €

Pour qui ?

La Prime éco-chaaleur s'adresse à **tous les acteurs du territoire, privés comme publics,** hors maisons individuelles et services de l'Etat,
Non cumulable avec les CEE

Quoi ?

Aide financière (hausse +25% à l'été 2022)

- Études de faisabilité de 70% (dont test de réponse thermique, forage de reconnaissance, AMO chaufferie bois)
- Aide à l'investissement (aides forfaitaires de l'ADEME)

Accompagnement

-   tout au long du projet
- Versement par la Métropole pour le compte de l'ADEME 



Prime éco-chaaleur – principes du dispositif

Les projets éligibles



Chaudières biomasse

- < 20 000 MWh/an
- Renouvellement de chaudière de + de



Installations solaire thermique

- < 500 m²



Géothermie de surface et pompe à chaleur

- Chauffage/ECS < 2 000 MWh EnR/an,



Réseaux de chaleur

- < 20 000 MWh/an à partir d'EnR&R (hors UIOM)

Pour ordre de grandeur :

- Tertiaire 6 000 m²
 - **700 MWh**
- Résidence 132 logements
 - **650 MWh**
- Process industriel – 5 fours + chauffage d'une serre (chaudière vapeur 2t/h)
 - **4 650 MWh**
- Process industriel – 4 272 m³ de besoins eau chaude
 - **156 m² de capteurs** (31 % taux de couverture)
- Hôtel 115 chambres
 - **100 m² de capteurs** (57 % taux de couverture)

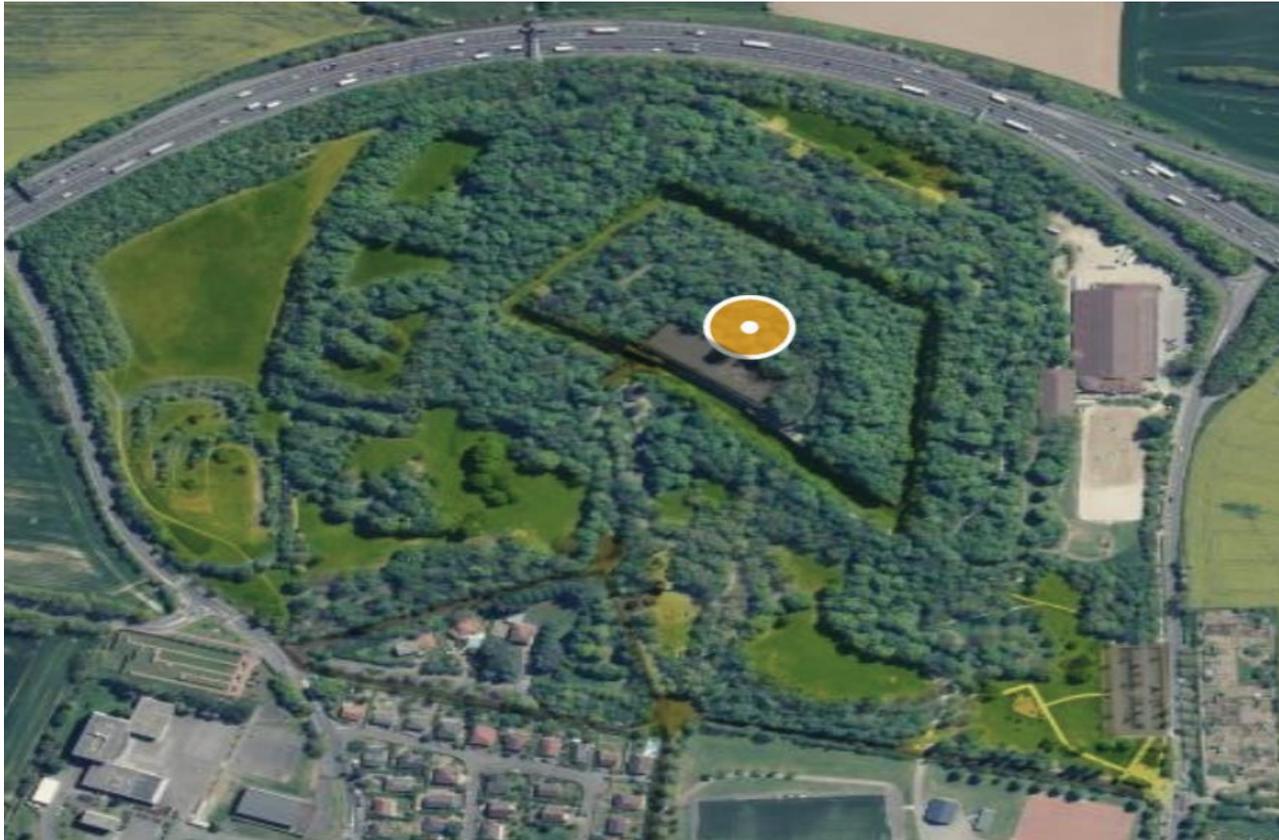
1 - Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

- Les enjeux de chaleur renouvelable et le retour d'expérience de la PEC
 - Xavier Courtois, Saint Priest



Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

Exemple à St Priest sur la bâtiment du Fort



TR⁺ TRANSITIONS
RÉSILIENCE
GRANDLYON

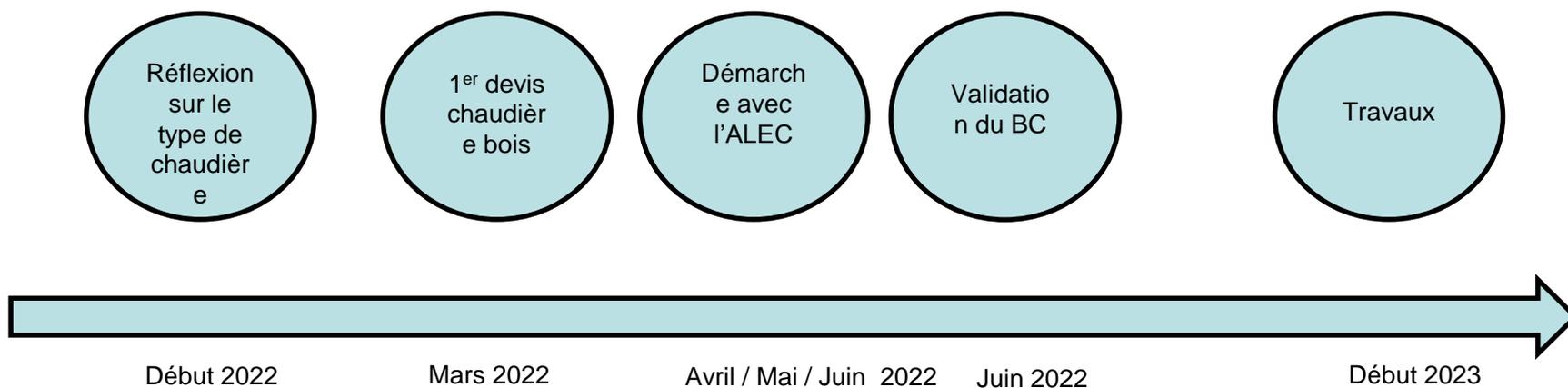
MÉTROPOLE

GRAND LYON





Chronologie



Cycle transition énergétique : plénière

1 - Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

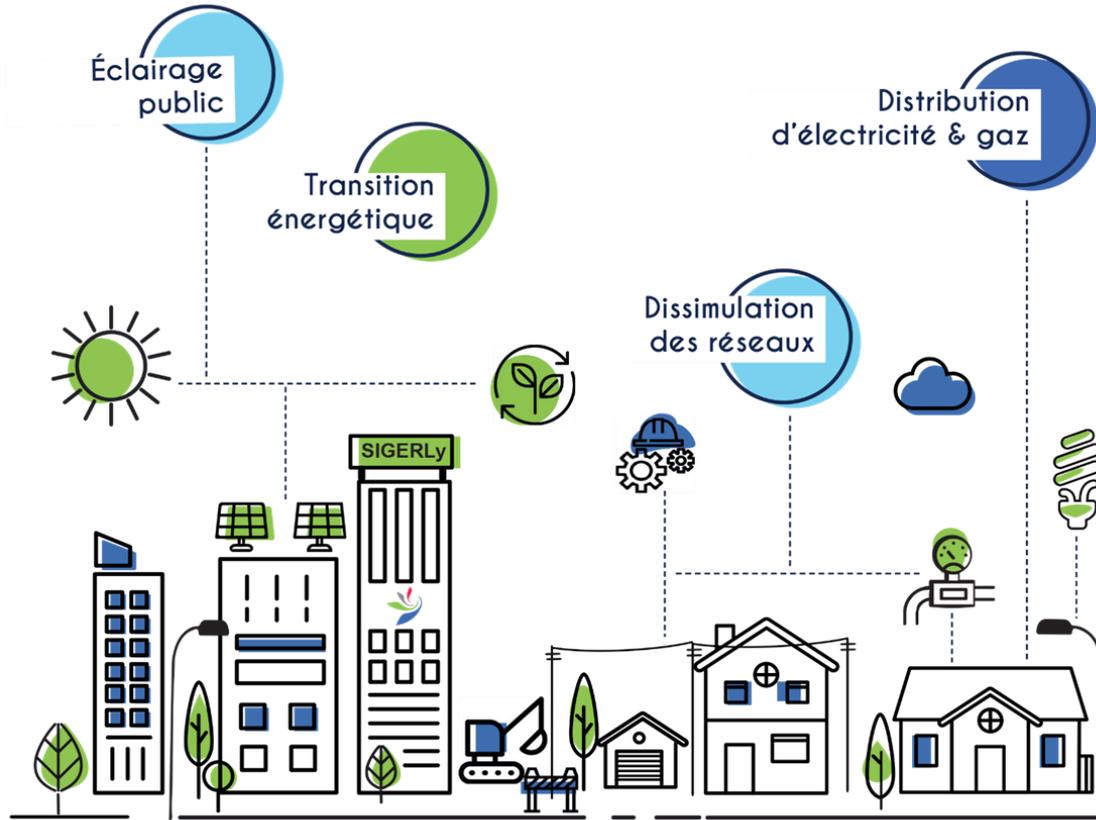
- Les enjeux de chaleur renouvelable et le retour d'expérience de la PEC
 - Eric Vergiat, maire de Rochetaille sur Saône

1 - Accélérer le développement de la chaleur renouvelable

- Accompagnement des projets de chaleur renouvelable
 - Kevin Sanvoisin, Sigerly



Syndicat de gestion des énergies de la région lyonnaise

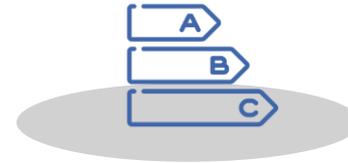




Syndicat de gestion des
énergies de la région lyonnaise

Aider les communes à diminuer leurs consommations et leurs dépenses énergétiques

- Identifier les postes énergivores et proposer des actions de MDE
- Mettre à disposition une expertise énergétique

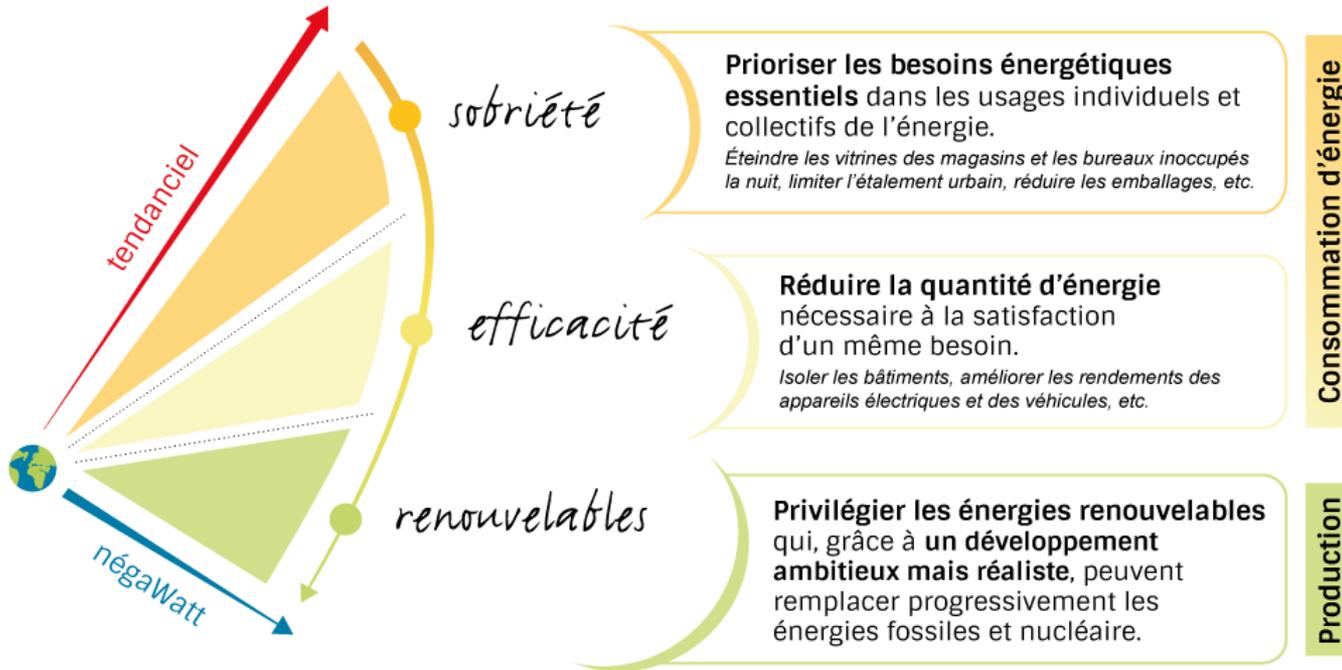


Promouvoir l'émergence de projets d'énergies renouvelables

- Conseil et accompagnement des communes dans leurs démarche



Syndicat de gestion des énergies de la région lyonnaise



©Association négaWatt - www.negawatt.org

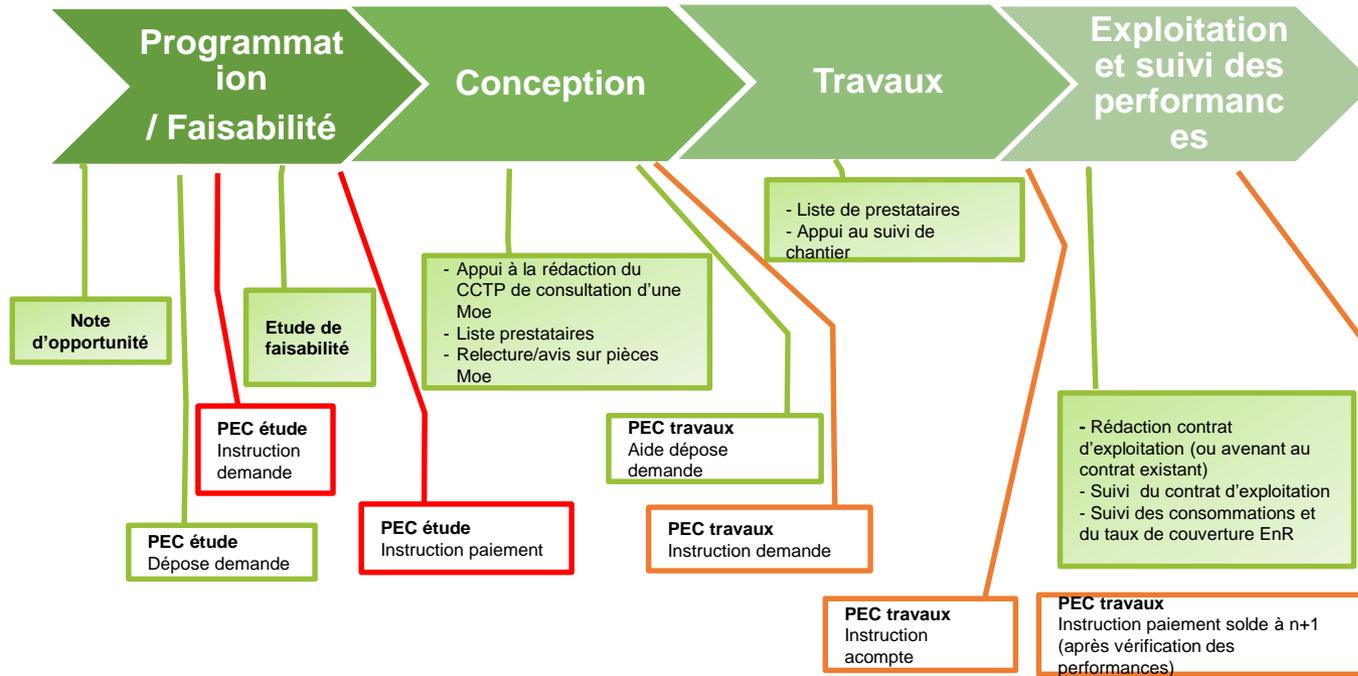




ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS D'ÉNERGIE RENOUELVABLE

DE LA RÉFLEXION A LA RÉALISATION ET L'EXPLOITATION

Légende des rôles des différents acteurs : **ALEc** / **SIGERLy**





ACCOMPAGNEMENT DES PROJETS DE RENOVATION GLOBAUX

DSIL 2023 :

- Avis technique émis par le SIGERLy mais décision d'attribution par le Préfet
- Priorisation aux projets accompagnés par un syndicat (66 communes sur le territoire du SIGERLy)
- 30% d'économies d'énergies au minimum
- Date de dépôt : de mi-novembre 2022 à mi-février 2023



INFOS PRATIQUES

Accompagnement du service CEP

:

- Chaque commune sous convention bénéficie d'un référent dédié
- Il est la porte d'entrée et le contact privilégié de sa commune
- Retrouvez votre contact CEP sur :
- <https://sigerly.fr/infos-pratiques/vos-interlocuteurs/>

2 - Accélérer le développement du photovoltaïque grâce au tiers investissement, l'appel à manifestation d'intérêt

- Anne Chancrogne, Ville de Lyon

Contexte et enjeux



Production
locale



Plan Climat



Exemplarité



Implication
citoyenne

Les bâtiment de la Ville de Lyon

Patrimoine bâti
719 établissements
en gestion municipale



Eclairage Urbain
79 000 lampes



Installations solaires actuelles

11 Photovoltaïques
2 Thermiques
650 kWc
700 MWh/an

Groupe scolaire Daubié (Lyon 7)



Groupe scolaire Nové
Josserand (Lyon 3)



Groupe scolaire Montbrillant (Lyon 3)



Groupe scolaire Gêmeaux (Lyon 5)

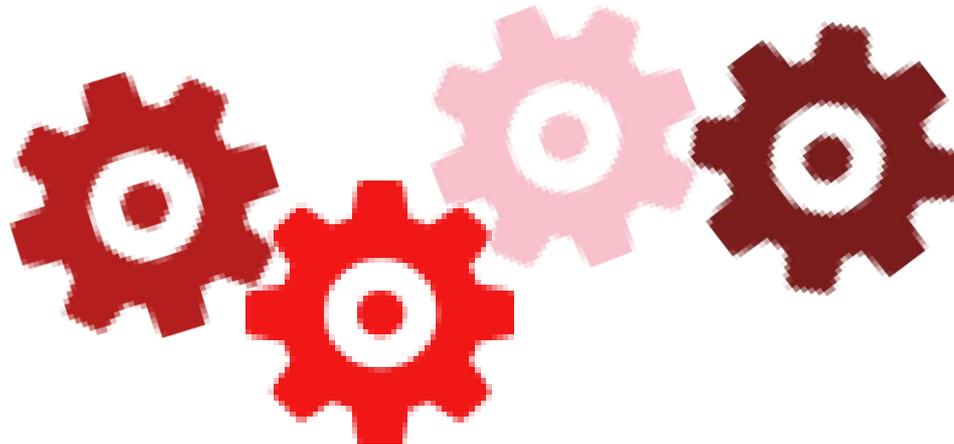
Objectifs et méthodologie

Objectifs : Optimiser l'utilisation des surfaces disponibles

Méthodologie :

1. Identifier les sites propices à la production locale d'énergie solaire

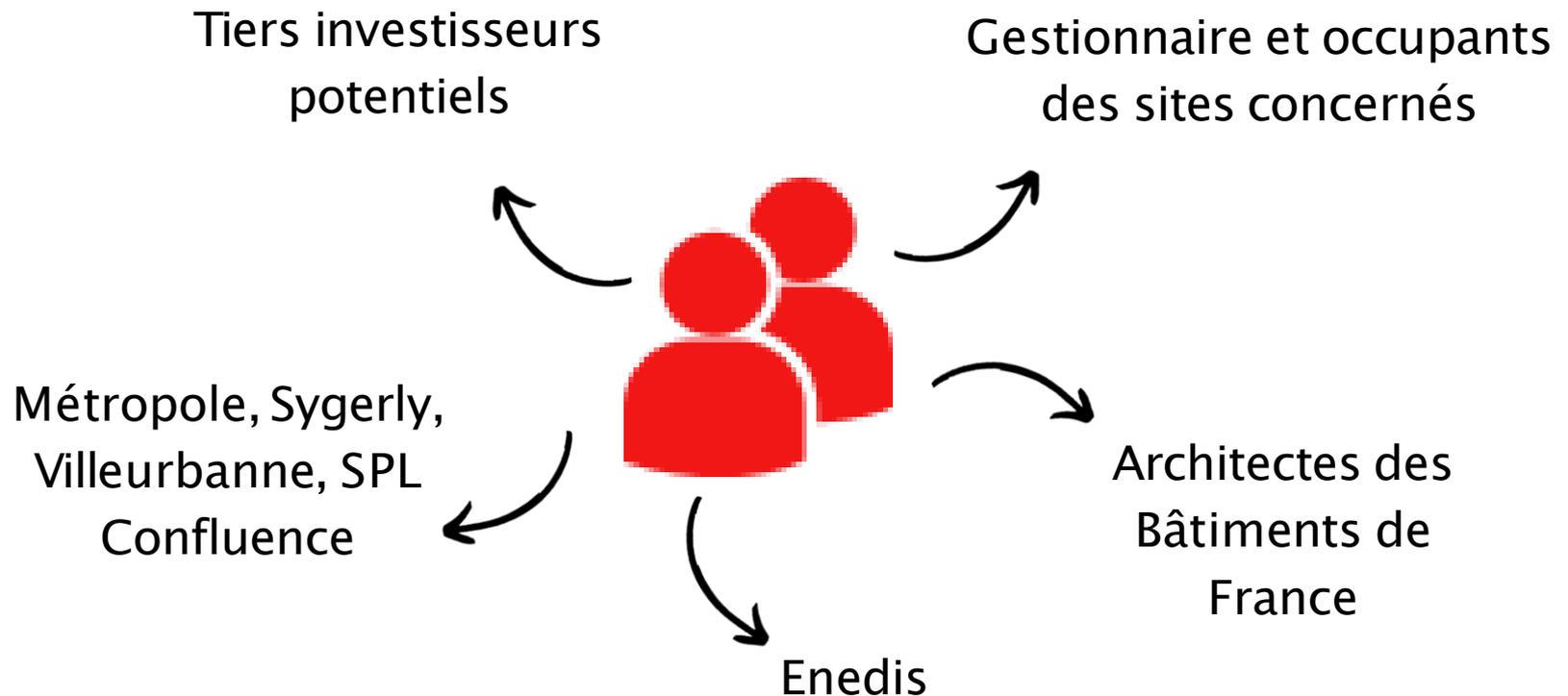
3. Etablir nos exigences techniques et environnementales



2. Préparer des scénarios des montages contractuels et financiers

4. Déployer des équipements

Les principaux interlocuteurs et parties prenantes



Facteurs de réussite

Innovation

Maintenance et
exploitation

Association et
information des parties
prenantes

Valorisation
pédagogique

Valorisation des
recettes et des
économies associées

Moyens et calendrier



Budget investissement: 4 M€
au plan pluriannuel
d'investissement du mandat



Moyens humains



- Juin 2021: lancement assistance à maîtrise d'ouvrage pour sélection des sites
- Février 2022: classement des sites et préconisation techniques
- Fin 2022: Appel à Manifestation d'Interêt citoyen
- 2023: études structures et scénarios technico-financier

2 - Accélérer le développement du photovoltaïque grâce au tiers investissement, l'appel à manifestation d'intérêt

- Agnès Hennet, Sigerly

AMI PV du SIGERLy



□ Objectif de l'Appel à Manifestation d'Intérêt

- Faire émerger une « grappe » de projets photovoltaïques à partir de surfaces appropriées sur du foncier communal, en « dérisquant » au maximum le développement des projets en amont
- Périmètre concerné :
 - patrimoine des communes, (EPCI + entités œuvrant pour intérêt général ?)
 - projets > 36 kWc

AMI PV du SIGERLy



□ Pourquoi un Appel à Manifestation d'Intérêt ?

Massification rapide des puissances à installer

Réduction du risque par multiplication des projets

Attractivité du projet global par effet volume

Appui du SIGERLy = **tiers de confiance**
lien entre les différentes communes et les opérateurs retenus

Bénéficier des capacités de (co)financement d'un acteur privé

Diminution des coûts d'études et d'investissements

Bénéficier de l'expertise technique d'un développeur solaire

Mettre à disposition des surfaces inutilisées pour produire une énergie renouvelable locale

AMI PV du SIGERLy



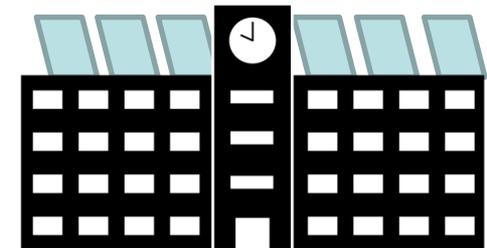
□ L'AMI Photovoltaïque : quel est le principe ?

La commune propriétaire...



...met son patrimoine à disposition d'une structure tierce (location)...

...pour qu'elle développe, investisse, construise et exploite une centrale photovoltaïque, pour une durée déterminée...

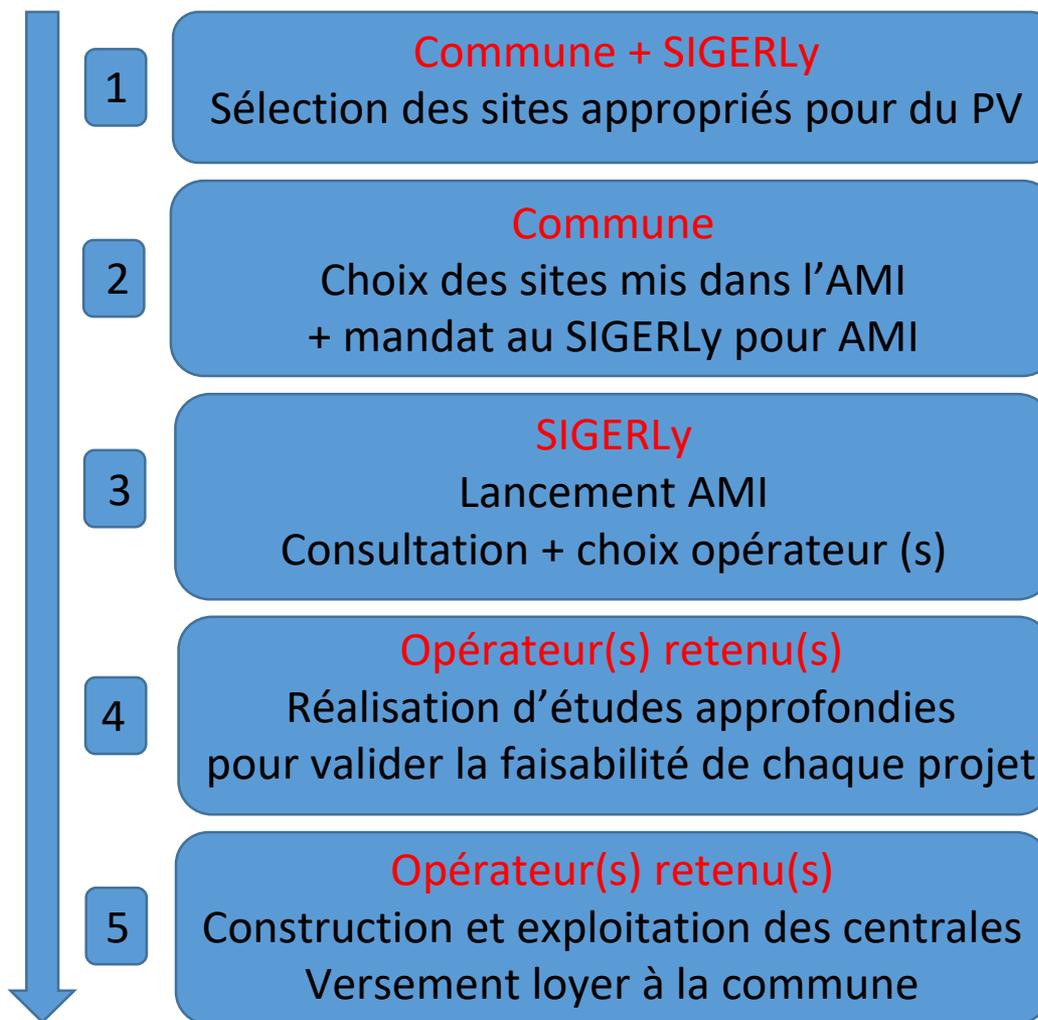


...en échange d'un loyer (parfois symbolique pour les petits projets)

AMI PV du SIGERLy



□ L'AMI Photovoltaïque : le fonctionnement en quelques mots



AMI PV du SIGERLy



□ Quels types de projets sont possibles ?

Les centrales sur toitures (en bon état)

Les centrales sur ombrières de parking

Les centrales au sol, sur terrains dégradés

Terrasses

En pente



→ Vente totale de l'électricité sur le réseau électrique

→ Autoconsommation

AMI PV du SIGERLy



□ Zoom sur l'étude d'opportunité

Déroulement en trois étapes :

Etape 1

1^{ère} étude prenant en compte les éléments suivants :

- Configuration du bâtiment (nombre de toitures valorisables,...) et types de toitures (inclinées ou terrasses)
- Orientation et inclinaison des toitures
- Encombrement des toitures
- Ombres portées et masques potentiels
- Surfaces potentiellement valorisables et puissance équivalente photovoltaïque estimée
- Type de couverture de la toiture, lorsque cela était possible

AMI PV du SIGERLy



□ Zoom sur l'étude d'opportunité

Etape 2

Dans un second temps, échange avec la commune pour lever les principaux freins, notamment :

- Age/Etat de la couverture ou de l'étanchéité et classe de compressibilité si toiture terrasse
- Type et état de la charpente
- *(si nécessaire)* Volonté ou non de la commune de rénover le toit et sous quelle échéance
- Quelle visibilité sur l'usage du bâtiment à horizon 20 ans minimum, 30 ans idéalement ?
- Le bâtiment est-il en périmètre de protection ABF ?



AMI PV du SIGERLy



□ Zoom sur l'étude d'opportunité

Etape 3

Enfin, pour les sites potentiels encore en lice après ces étapes, études d'opportunités affinées avec :

- Simulation d'un modèle économique simplifié
- Estimation du productible annuel
- Eventuellement estimation de la faisabilité du raccordement au réseau

AMI PV du SIGERLy



□ Le bilan à date de la démarche

- **29 communes rencontrées**
- **+ de 300 sites étudiés // un potentiel brut > 15 MWc** (potentiel net beaucoup plus faible après étude !!)
- **Une petite dizaine de communes ayant déjà donné un avis favorable pour la démarche**
- **Un lancement de l'AMI souhaité au premier trimestre 2023**

AMI PV du SIGERLy



□ Quelques réserves identifiées dans la démarche

- **Difficulté de chiffrage des loyers potentiels proposés (estimation entre 0,3 et 2 €/m²/an)**
- **De nombreux toits potentiels doivent être rénovés avant d'être immobilisés pendant 20 à 30 ans par un projet photovoltaïque**
- **Fort attrait de l'autoconsommation en 2022 (crise énergétique, décret tertiaire,...) vs. cadre juridique dans le modèle de l'AMI**
L'AMI SIGERLy peut être vu comme une solution complémentaire aux investissements propres portés par la commune
- **Un projet impliquant de nombreuses parties prenantes**

Merci pour votre attention !



□ Exemple d'étude d'opportunité

Etape 1

GS Jacques Duclos

2 bâtiments avec toitures terrasses récentes :

- Bâtiment A :
 - environ 330 m² (33 kWc)
 - 9 velux
 - ombrage des arbres Ouest
- Bâtiment B :
 - environ 630 m² (63 kWc)
 - 11 velux
 - ombrage du grand arbre Sud et des arbres Est

Au global : environ 96 kWc valorisables maximum.

Bonne orientation mais plusieurs obstacles sur le toit, et plusieurs ombrages



□ Exemple d'étude d'opportunité

Etape 2 : données du bâtiment

- Toiture terrasse gravillonnée
- Etanchéité de la toiture terrasse refaite en 2016
- D'après DOE, isolant en mousse polyuréthane, de classe C □ compatible avec panneaux PV
- Charpente en béton datant des années 70
- Hors périmètre ABF

Etape 3 : données PV estimées

- **96 kWc maximum** envisagés avec panneaux orientés Sud
- Productible de **1120 kWh/kWh**, soit environ **109 000 kWh** la 1^{ère} année
- Sans emprunt, un temps de retour sur investissement estimé à 15 ans, un taux de retour interne actualisé de 3,3%, un bilan financier de 41 000 € à 20 ans (130 000 € à 30 ans).



Comment massifier le déploiement des énergies renouvelables ?

PAUSE et Carte des projets ENR

MÉTROPOLE

GRAND

LYON

3 - Accélérer en soutenant et facilitant les projets d'énergie citoyenne

- Paul-Jean Couthenx, Coopawatt
- Jean-Marc Denise, Toits en Transition

QU'EST-CE QU'UNE COMMUNAUTÉ ÉNERGÉTIQUE CITOYENNE ?

1 DES HABITANT·ES D'UN QUARTIER SE REGROUPENT POUR PORTER DES PROJETS...



Louent des toitures ou sites de production

Apportent du temps, des compétences

Placent de l'argent

2 ÉQUIPENT DES SITES EN MOYENS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE
Via des entreprises qualifiées

VIA UNE SOCIÉTÉ LOCALE DE PRODUCTION

4 GÈNÈRENT DES BÉNÉFICES POUR LA COMMUNAUTÉ



3 VENDENT L'ÉNERGIE PRODUITE



Coopawatt

Depuis 2016, une transition énergétique portée par, avec, et pour les territoires

Susciter l'émergence, accompagner la structuration, et renforcer le **développement d'entreprises citoyennes de production d'énergie**

- Ces communautés énergétiques citoyennes rassemblant collectivités et habitants du territoire favorisent localement la montée en compétences, indispensable à l'appropriation des projets et constituent progressivement un nouveau réseau d'opérateurs énergétiques de proximité

Expérimenter, épauler, outiller des **alliances public-privés-citoyen.ne.s.** sur de grands projets d'énergie renouvelable

- Ces partenariats entre les différents acteurs (opérateurs privés, SEM EnR, collectivités, communautés énergétiques citoyennes), visent à accélérer la transition énergétique, générer des **bénéfices économiques durables et locaux**, **fédérer collectivités, citoyens, et entreprises**, autour de projets porteurs de sens

Notre organisation

L'équipe



Maxence
Fradier



Paul-Jean
Couthenx



Arnaud
Clappier



Timothée
Romier



Thomas
Le Bris



Pierre
Sauze



Cédric
Vinatier

Nos implantations

Ouest
lyonnais



Ardèche



Les structures



Sensibilise, impulse et expérimente
Porte les programmes Accélération
et A Nous l'Énergie
Contribue à des programmes de
recherche



Conseille les collectivités
Appuie les porteurs de projets
partenariaux publics-privés-citoyens

L'énergie citoyenne, à quoi ça sert ?

Avantages pour la collectivité

- Contribuer aux objectifs de production (plan climat...) ou de maîtrise des consommations d'énergie (décret tertiaire)
- En « déléguant » la maîtrise d'ouvrage (investissement, gestion de projet, exploitation, maintenance...)
- À un partenaire de qualité : local + agilité + image éthique à préserver

Inconvénients pour la collectivité

- contrôle moindre qu'en maîtrise d'ouvrage publique
- robustesse théoriquement moindre qu'un major ou que la collectivité elle-même
- temps plus long qu'un major : gouvernance collective et bénévole

Les enjeux du moment

- Externes
 - Crise énergétique
 - Décret tertiaire
- Internes
 - Pérennité des sociétés citoyennes
- Des réponses multiples
 - Autoconsommation photovoltaïque
 - Chaleur renouvelable (solaire, bois...)
 - Mobilisation de collectifs « très » locaux
 - Professionnalisation des sociétés citoyennes



Centrales photovoltaïque et thermique
Aurance Energies chez Ardelaine (Ardèche)

Historique

- **2015** - Création de l'association 'Toits en Transition'
- **2016** - Création de la SAS 'Un Deux Toits Soleil' (maitrise citoyenne)
- **Saison 1** (2018), 9 collectivités : 10 installations 9 kW
- **Saison 2** (en cours), 7 collectivités, 3 privés :
 - En production, 4 installations de 36 à 71 kWc
 - En chantier, 2 installations de 60 à 102 kWc
 - En consultation, 4 installations de 30 à 36 kWc
 - En 'stand by', 3 installations.
- **Dardilly**
 - En projet, une installation 140 kWc

Toits en Transition

Un exemple : L'école Jules Ferry à Saint-Priest

Puissance : 71 kWc

Mise en service : 2021



Perspectives

- Contacts en cours :
 - Candidature à l'AMI 'collèges' du Grand Lyon en partenariat avec Enercoop AURA et Hespul.
 - 6 sites en vue à Givors.
- Plus :
 - Prochains AMI, Lyon, SIGERLy, etc...
 - Nouveaux collectifs territoriaux, Watt-Saône, VivaWatt, etc... accompagnés par Coopawatt.

Changement d'échelle

- **Accueil de nouveaux collectifs citoyens au sein de la coopérative UDTs :**
 - Démultiplication des collectes de fonds.
 - Mutualisation des partenariats, des bénévoles, des savoirs faire, consolidation financière.
 - Partage de la gouvernance citoyenne.
- **Partenariats :**
 - **Enercoop AURA** : une première installation en contrat de vente, groupement dans l'AMI 'collèges'.
 - **Hespul** :
 - Actions de sensibilisation dans les écoles et collèges.
 - Groupement dans l'AMI 'collèges'.

La professionnalisation de Un Deux Toits Soleil

Doctrine UDTS : Après avoir tenté un projet de Contractant Général PV à plusieurs coopératives (un salarié multitâches partagé), nous faisons le choix de rechercher une solution par métier, soit en sous-traitance, soit via un groupement d'employeurs.

- **Partenaires professionnels historiques:**
 - Études et Accompagnement de Maitrise d'Ouvrage : APEM Énergie
 - Suivi de production : ÉPICES Énergie
 - Maintenance des installations : Emmasolar
- **Besoins immédiats :**
 - **Comptabilité gestion** : étude et mise en place pour 2024 d'une sous-traitance par un cabinet d'expertise comptable.
 - **Exploitation** : Premiers Contacts avec Gederra pour un salarié à temps partiel.

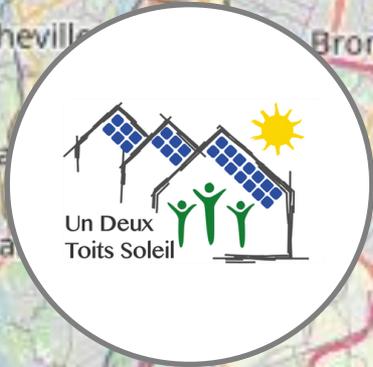


Projet de géothermie TeT x ALEC

Watt-Saône



Autour de la Métropole, 12 communautés citoyennes exploitent plus de 2 MWc de centrales solaires



Agir en tant que collectivité

- Mise à disposition de patrimoine (AMI « citoyen »)
 - Bâti
 - Parkings
 - Terrains inutilisables...
 - Mise en relation avec le patrimoine privé
- Soutien aux initiatives émergentes
 - Prêt de locaux
 - Financement d'études
 - Communication...
- Animation territoriale pour l'émergence d'initiatives
 - Mobilisation, Coordination, Accompagnements techniques
 - En autonomie (agents)
 - Via un accompagnement tiers
- Soutien aux projets de production
 - Garanties d'emprunts
 - Garanties loyers impayés

À Nous l'Énergie

Développons les énergies renouvelables citoyennes
sur la Métropole de Lyon



Accompagner le changement d'échelle de
« Un Deux Toits Soleil / Toits en Transition »



Faire émerger un réseau de communautés énergétiques
citoyennes sur les différents quartiers et bassins de vie



Incuber, accélérer et mettre en réseau ces initiatives
Baliser leurs chemins

www.anouslenergie-lyon.fr

CoopaWatt : nos interventions

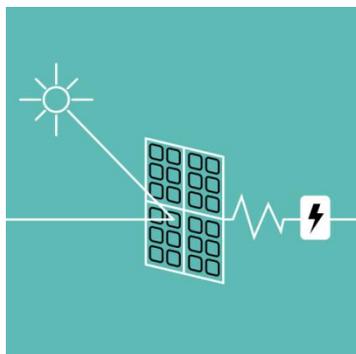
- Quoi ?
 - Organisation d'une campagne de mobilisation citoyenne
 - Accompagnement du collectif émergent jusqu'à son autonomie (technique, juridique, financier, humain...)
 - Articulation des collectifs avec l'écosystème : collectivités, Un Deux Toits Soleil, SIGERLy, ALEC, Hespul...
- Comment ?
 - À partir d'une demande de la collectivité et/ou de personnes motivées
 - Appui local nécessaire (fil rouge, communication, coordination interne collectivités)
 - Co-financement local

3 - Accélérer en soutenant et facilitant les projets d'énergie citoyenne

- Gwendoline West-Bienvenue, Ville de Villeurbanne & Pascal Pelletier, 1, 2, toits soleil
- Michel Deprost, Conseiller à Couzon au Mont d'Or, Fabrice Vulpré, Watt Saône

Cadre d'intervention de la Ville

- Plan de transition écologique 2021-2026
- Stratégie de développement du PV
 - Nouvelles installations sur le patrimoine municipal
 - Intégration dans projets urbains / programmes neufs
 - Soutien aux projets citoyens



MÉTROPOLE

GRAND

LYON

Projets déjà engagés avec TeT

- Mise à disposition de 2 toitures dans le cadre de la 1ere vague d'installations de Toits en transition (projets en revente totale) :
 - GS Léon Jouhaux – mise en service 2018
 - GS Lazare Goujon – en cours de réalisation



Partenariat avec Coopawatt

- Convention établie dans le cadre du programme « A nous l'énergie »
- Objectif de création d'une communauté d'énergie citoyenne avec un ancrage sur le quartier Buers-Croix Luizet

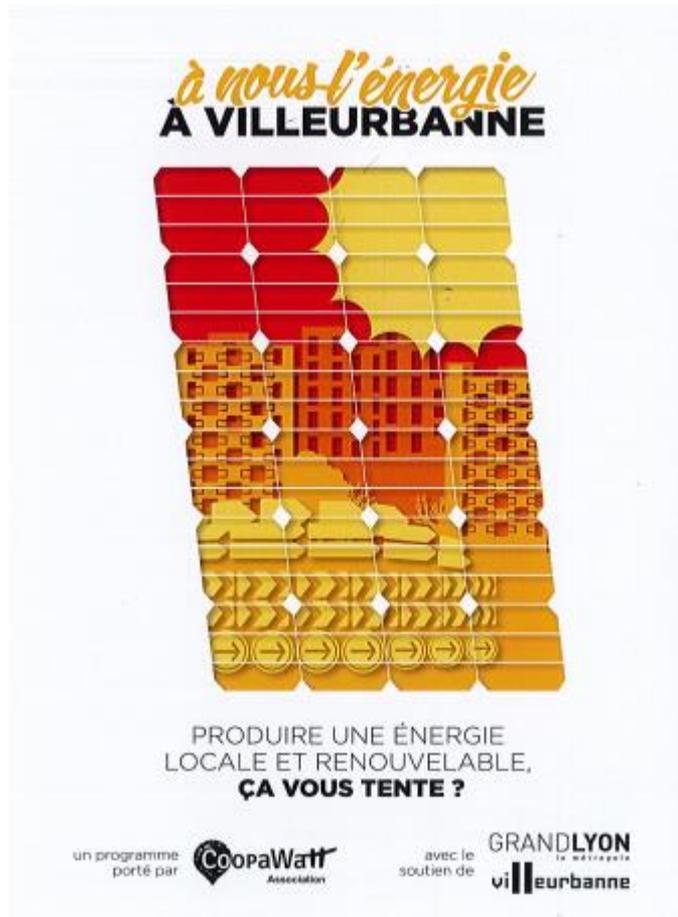
villeurbaine



GRAND LYON
la métropole

Campagne de communication

- Information dans Journal Municipal, site internet, réseaux sociaux
- Tractage avec appui élu·es et habitants (marché Croix Luizet)
- Rencontre et diffusion via acteurs relais
- Participation à la Biennale de la Vie associative



Réunions publiques

- 3 réunions en présentiel (CCO, centre social, Maison des services publics) + 1 en visio
- Une cinquantaine de participants au total
- 26 personnes qui se sont déclarées prêtes à s'impliquer



Structuration du collectif



- Soirée de lancement (6/12)
- Form'action (janv-fev 22)
- Prise d'autonomie progressive
- Création de l'association (Juin 2022)
- Projet d'adhésion à la société coopérative « Un deux Toits Soleil » (collège porteurs de projets)

Recherche de sites

- Visite de 2 toitures municipales : 1 site retenu
- Prise de contact avec acteurs locaux : bailleurs sociaux (EMH), CROUS, INSA, CCI
- Démarchage de copropriétés



Bilan d'étape

Difficultés rencontrées / perspectives :

- Equipe actuelle réduite à 7 personnes > il est vital de « recruter » de nouveaux membres actifs
- Partenariat avec les copropriétés complexe à faire aboutir
- Périmètre du quartier trop restreint > élargissement de la recherche à l'échelle de la ville
- Montée en compétences en accompagnant TeT sur leur projet en cours avec le programme neuf K&Broad rue Fays
- Repérage d'entreprises à partir du cadastre solaire
- Levée de fonds impérative notamment pour entrer dans la coopérative UDTs (dons , subventions, crowdfunding ...)