



# LES ENERGIES RENOUVELABLES

Mardi 22 JUIN 2021  
18h00-20h00



# PROGRAMME

Début : 18h00

**1 – Introduction : Olivier Dehaese**, Vice-Prdt de Rennes Métropole en charge de la Transition Energétique et Prdt de l'ALEC

**2 – Quels enjeux à l'échelle de Rennes Métropole ?**

**3 – Des témoignages :**

- Photovoltaïque : la ferme solaire de Bruz-Pont Péan, le 1<sup>er</sup> projet citoyen de Rennes Métropole à Bruz et des projets en régie au Rheu
- Réseaux de chaleur : en fonctionnement à Laillé, en projet au Rheu. Focus sur le schéma directeur des réseaux de chaleur de Rennes Métropole
- Solaire thermique et éolien : retours sur Acigné

**4 – Les financements : focus sur le Fonds Chaleur Territorial**

**5 – Récapitulatif des aides et accompagnements disponibles**

**6 – Vos projets, vos besoins**

**7 – Conclusion : pour aller plus loin et prochains ateliers**

Fin : 20h00

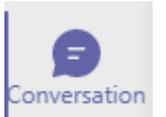


# CONSIGNES

- Penser à bien couper votre micro



- Poser vos questions par écrit dans la conversation Teams : des temps spécifiques pour y répondre sont prévus. Penser à vous identifier de manière claire (nom/prénom/structure).



- Lors des échanges, si vous souhaitez intervenir, nous vous demandons de cliquer sur l'icône « main levée » ; et de penser à vous présenter et à cliquer quand vous êtes intervenu.



- Un problème technique ? Prenez contact auprès de [soazig.rouillard@alec-rennes.org](mailto:soazig.rouillard@alec-rennes.org) ou faites-nous signe dans la conversation

- L'atelier est enregistré : pensez à désactiver vos caméras si vous ne souhaitez pas apparaître



# 1- INTRODUCTION

- **Olivier Dehaese**, Vice-Président de Rennes Métropole à la transition énergétique, Président de l'ALEC



- **Et vous, où en êtes-vous en termes de production d'ENR sur votre commune :**

Bien



Au début mais on progresse



On n'a pas commencé



## 2- QUELS ENJEUX ?

Quel pourcentage de la consommation du territoire (hors carburant) est produite localement en ENR ?

A. 5 %

B. 10 %

C. 20 %



## 2- QUELS ENJEUX ?

**Le taux de couverture = 10 % (PCAET-2015)**

Dit autrement, le territoire est dépendant à 90% de l'extérieur pour son approvisionnement énergétique :

- A 95% pour l'électricité ;
- A 87% pour la chaleur.



## 2- QUELS ENJEUX ?

Quelle est la filière qui produit le plus d'énergie renouvelable sur le territoire de Rennes Métropole ?



**A. Bois énergie**



**B. Solaire photovoltaïque**



**C. Biogaz**



# LA PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ET DE RÉCUPÉRATION EN BRETAGNE

Répartition de la production d'énergie

Évolution de la production par énergie et par filière

Répartition des installations de production

Évolution des puissances et des capacités installées

Bilan détaillé par filière et par énergie

**Tableau récapitulatif des données de production renouvelable et de récupération par territoire**

Filtres des données

Energie Type	Filiere	Installations (nombre)	Puissances (MW)	Capacités d'injection (Nm3 CH4)	Production (GWh)	Année de référence
<b>Chaleur</b>	Bois énergie chaufferies	25	57		161	2019
	Bois énergie domesti..				155	
	Méthanisation	4	1		4	
	<b>Total</b>	29	58		320	
<b>Electricité</b>	Bois énergie chaufferies	1	9		63	
	Eolien terrestre	3	0		0	
	Hydroélectricité	1	0		0	
	Méthanisation	3	1		3	
	Solaire PV		15		17	
	<b>Total</b>	8	26		83	
<b>Total général</b>		37	84		403	

Territoire

Département

(Tout)

Aire d'attraction des villes

(Tout)

Parc naturel régional

(Tout)

Pays

(Tout)

EPCI

Métropole Rennes Métropole

Commune

(Tout)



**Mentions légales**

Traitement Observatoire de l'Environnement en Bretagne. Mise à jour : novembre 2020

Sources : Abibois, Aile , Dreal Bretagne, EDF, Enedis, Exploitants/Maîtres d'ouvrages, Gerep, GRDF, GRTgaz, Rennes Métropole, RTE, SDES, Sinoe, SOeS, Véolia-eau.



## 2- QUELS ENJEUX ?

Quel est l'objectif fixé dans le cadre du PCAET d'ici 2030 par rapport à 2010 ?

**A.** Multiplier par 1,5 l'usage des énergies renouvelables ou de récupération

**B.** Multiplier par 2 l'usage des énergies renouvelables ou de récupération

**C.** Multiplier par 3 l'usage des énergies renouvelables ou de récupération



## 2- QUELS ENJEUX ?

**\*3 = 1 200 GWh**

Cet objectif repose sur :

- **le réseau de chaleur urbain** en cœur de métropole dont le schéma directeur vise l'augmentation, *a minima (obj 2018)*, de l'énergie fournie à hauteur de **540 GWh en 2030**, les deux tiers seront issus d'énergies renouvelables ou de récupération,
- **le chauffage au bois à multiplier par plus de deux d'ici 2030** à travers des installations de chauffage performantes afin de ne pas pénaliser la qualité de l'air par l'émission de particules fines,
- **le développement du biogaz et des énergies renouvelables électriques (75 et 90 GWh PV d'ici 2030).**



# 3- TEMOIGNAGES

- **Le solaire photovoltaïque**

- **La ferme solaire de Bruz-Pont Péan** : Michel Demolder, maire de Pont-Péan, et Pierre Moal, chargé de projets photovoltaïques à la SEM Energ'iv
- **Le premier projet d'investissement citoyen de Rennes Métropole avec La Garenne/ SISER à Bruz, et autres projets citoyens depuis** (EPR/CIREN, Soleil sur Vilaine)
- **Des projets en régie au Rheu** : Vincent Laizé, élu délégué en charge de la transition écologique

- **Les réseaux de chaleur (bois énergie)**

- **Un réseau en fonctionnement à Laillé** : Jean-Paul Vuichard, adjoint au développement durable
- **Un réseau en projet au Rheu** : Vincent Laizé, élu délégué en charge de la transition écologique ; Cédric Arnou, ingénieur réseaux de chaleur à Rennes Métropole

- **Le solaire thermique et l'éolien**

- Olivier Dehaese, maire d'Acigné



# LA FERME SOLAIRE DE BRUZ / PONT-PÉAN

- 2021 : mise en production
- Anciennes mines de plomb (1990)
- La société Marc Energie : Marc SA, IEL et la SEM Energ'iv
- **38 000** panneaux solaires

**17,7 GWh/an = consommation de 5 000 foyers (hors chauffage)**

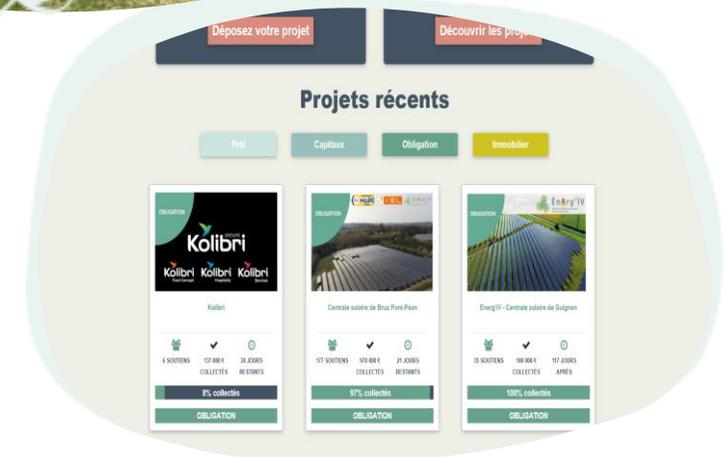
**10 millions d'€ investis dont 1 million par les citoyens (Gweneg)**



**En 13 jours**, nous avons réussi à lever **900 000 €** auprès des habitants de Pont-Péan et de Bruz (taux net de rémunération 3,3%).

Une alternative **environnementale** suite à la remise en état du site des mines

- A l'origine, un changement de classement du foncier au PLU : plus constructible
- Panneaux sur pieux peu profonds.
- Ecopâturage ?



# PV : LES INVESTISSEMENTS CITOYENS

## Le 1<sup>er</sup> projet, à Bruz : La Garenne / SAS SISER

- 2010
- Ancien hangar de la mine
- 110 panneaux, 23 KWc, 165 m<sup>2</sup>
- Production = conso de 8 foyers hors chauffage = 26 000 à 27 000 kWh/an
- Financement d'autres projets dont maîtrise de la demande en énergie

118 400 € HT investissement  
Excédent annuel de 6 000 K€



Evolution  
du modèle



39 800 € HT investissement  
Excédent annuel 450 €



## Laillé : investissement de la CIREN sur le point 21

- A partir étude potentiel Pays de Rennes
- En cours (2021)
- Centre socio-culturel municipal
- 33 KWc, 169 m<sup>2</sup>
- Production = 35 178 kWh/an

Le rôle des communes : mise à disposition de toitures (avis de publicité en amont), communication..

# PV : LES INVESTISSEMENTS EN REGIE

La volonté de la commune est de gagner en **autonomie** énergétique et d'augmenter significativement la part des ENR.

## Le Rheu

- Cuisine centrale
- 90 panneaux, 23,4 kWc, 144 m<sup>2</sup>
- Production estimée à 25 000 kWh/an



Investissement de 35 k€  
Excédent annuel = 700 €  
TRI = 14 an



Ce qui compte c'est d'abord de faire **l'autoconsommation** avec objectif de réduire les frais de fonctionnement.

## Pont Péan : des projets en autoconsommation

- Rénovation des toitures de 2 écoles avec désamiantage (cofinancement estimé à 60% hors panneaux)
- 2 bâtiments neufs



# PV : LES OMBRIERES DE PARKING ET LES AIDES AUX PARTICULIERS

- Démarche coordonnée à l'échelle de Rennes Métropole dans le cadre de la compétence voirie
- Recensement des parkings en cours avec l'aide de l'AUDIAR, puis qualification des projets et AMI



- **Lailé** : une aide communale aux particuliers pour du **PV**, du **solaire thermique**, la récupération d'eau de pluie sur leur maison...
  - Depuis 3 ans
  - 6-7 demandes par an

De 150 € à 600 €/  
installation



# DES RÉSEAUX DE CHALEUR

## En fonctionnement : Laillé

- En lien avec la rénovation du groupe scolaire, remplacement chaudière fioul
- Pour chauffer 6 000 m<sup>2</sup> (groupe et restaurant scolaire, ALSH, centre socio-culturel)

**-72% d'émissions de GES**

**+36% part des ENR dans patrimoine communal**

499 k€ dont 201 k€  
du plan bois énergie



**Le soutien du Plan Bois Energie a été déterminant** : il a permis d'apporter un éclairage technique et des aides financières significatives.

## En projet : Le Rheu

- Écoles, CLSH, collège, lycée, logements centre-ville...voire logements ZAC et mairie
- Compétence Rennes Métropole (au moins 1 bâtiment non communal)
- Etude en cours pour mise en route 2024

Chaufferie biomasse  
de 600 à 1200 kW, 3  
kms de réseau, 20  
sous-stations



# LE SCHÉMA DIRECTEUR DES RÉSEAUX DE CHALEUR

## ❖ Les Enjeux

- Développement des EnR&R
- Incitation à la sobriété énergétique
- Maîtrise publique, visibilité et stabilité

## ❖ Les Outils

- Réseaux existants, à moderniser / développer
- Nouveaux réseaux
- => **CO-CONSTRUCTION avec les parties prenantes**



## ❖ Le Déroulement

- Phase 1 « Devenir des réseaux existants » en 2021-2022
- Phase 2 « Création de nouveaux réseaux en 2022-2023
- Phase 3 « Schéma Directeur » en 2023

Une question ?

[srec@rennesmetropole.fr](mailto:srec@rennesmetropole.fr)



# SOLAIRE THERMIQUE ET ÉOLIEN À ACIGNÉ

## Du solaire thermique sur l'EHPAD :

- Production ECS principale en préchauffage (appoint Bois ou Gaz)
- 20 capteurs solaires, 46,6 m<sup>2</sup>
- -28% entre estimé et réel avant 2020 : défaillance de l'installation initiale, mise en évidence grâce au CEP (ALEC)
- Audit mandaté par l'ADEME puis réhabilitation

Depuis 2020, le solaire assure 42% de l'ECS.

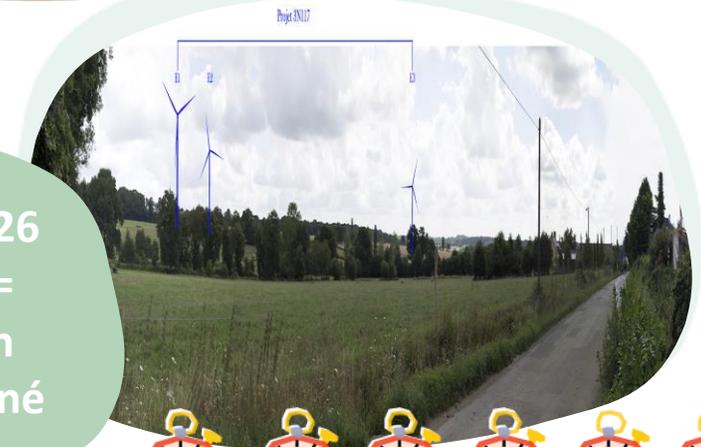
Pour des communes de la taille d'Acigné, les services techniques ont besoin d'être **accompagnés par des experts neutres.**



## Projet éolien (2015)

- 3 éoliennes
- Développeur privé (P&T Technologie)
- Demande d'autorisation déposée en Préfecture fin 2020
- Participation citoyenne et publique : prêt participatif de 120 K€ puis prise de parts au capital par la commune, la SEM Energ'iv et SAS citoyenne = 3\*13,5%.

Productible = 26 à 29 GWh/an = consommation total élec Acigné



# 4- LES FINANCEMENTS

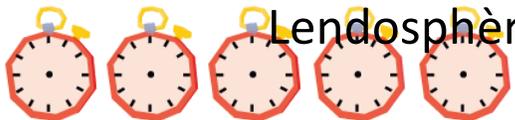
## Des subventions

- Le Fonds Chaleur Territorial
- Les appels à projets ADEME-Région (Bâtiments Performants) ou Région-FEDER (Autoconsommation)

*Se renseigner sur les critères en amont des projets !*

## De l'investissement

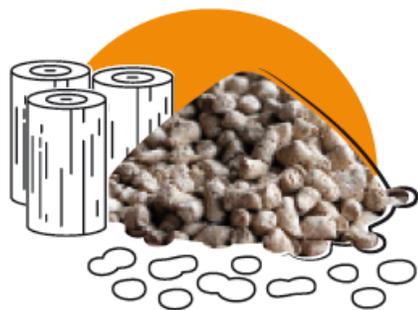
- La SEM Energ'iv
- L'investissement citoyen :
  - ✓ Energies du pays de Rennes et la CIREN
  - ✓ Soleil sur Vilaine (Acigné, Brécé)
  - ✓ Appel à l'emprunt par la collectivité auprès des habitants : via les plateformes Collecticity, Lendosphère, etc.



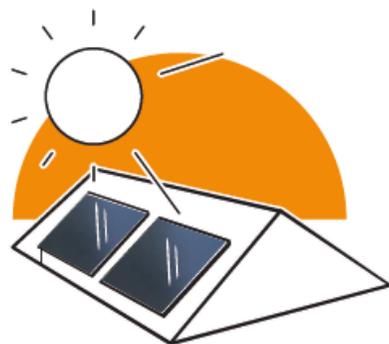
# 4- LES FINANCEMENTS

## BOIS ÉNERGIE

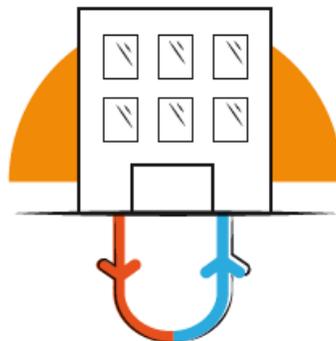
Bois plaquettes,  
granulés



## SOLAIRE THERMIQUE



## GÉOTHERMIE



## CHALEUR FATALE



Les réseaux de chaleur alimentés par des énergies renouvelables peuvent également être éligibles.



# 4- LES FINANCEMENTS

L'expertise de l'ALEC est mise à votre service pour vous accompagner tout au long de votre projet.

**Notre accompagnement est gratuit et sans engagement** (financement par les partenaires).

## Études préalables

- Définition des besoins
- **Réalisation d'une note d'opportunité**
- Accompagnement pour l'étude de faisabilité

## Conception

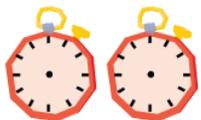
- Accompagnement pour la sélection du maître d'œuvre
- Montage du dossier de demande de subvention

## Réalisation

- Accompagnement lors de la réalisation du chantier (visite sur site)

## Exploitation

- Accompagnement au suivi des résultats et/ou consommations



# 4- LES FINANCEMENTS

## AIDES AUX ETUDES

**Note d'opportunité**  
Gratuite

**Etude de faisabilité**  
Jusqu'à **70% \***

**Assistance à Maitrise  
d'ouvrage**  
Jusqu'à **70% \***

## AIDES AUX INVESTISSEMENTS

**Energies Renouvelables**  
Jusqu'à **65%**  
des investissements \*

**Réseau de distribution**  
Jusqu'à **80%**  
des investissements \*

**Récupération de chaleur**  
Jusqu'à **50%**  
des investissements \*

\* Plafonds d'aides incluant les bonus de 10 ou 20 % pour les PME



# 4- LES FINANCEMENTS

## Chiffres clés 2018/2020

**67 %**

de l'objectif  
d'énergies  
renouvelables

**1000**

tonnes de CO2  
évités/an

**5 GWh**

de production  
d'énergie  
renouvelable

**5 M €**

d'investissement  
sur le territoire

**22**

projets réalisés

**1,6 M €**

d'aides financières  
mobilisées



# 5- L'ACCOMPAGNEMENT

**L'ALEC peut vous aider à :**

- Dans le cadre du Conseil en Energie Partagé :
  - faire un premier diagnostic de votre patrimoine,
  - identifier et mobiliser les dispositifs existants,
  - aide à l'élaboration des programmes et cahiers des charges,
  - suivre les consommations post-travaux...
- Dans le cadre du Fonds Chaleur Territorial (ADEME) : faire une pré-étude et mobiliser les aides financières, en partenariat avec AILE sur la biomasse
- Dans le cadre du projet de mobilisation citoyenne pour la transition (ADEME-Région) : accompagner l'émergence d'initiatives citoyennes, en partenariat avec TARANIS

*D'autres acteurs : TARANIS, AILE, des Assistants à Maîtrise d'Ouvrage ou Bureaux d'Etudes...*



# 6 – ET VOUS, VOS PROJETS ?

- **De quoi avez-vous besoin pour avancer ou pour aller plus loin dans une démarche environnementale ?**

Dans Klaxoon : post-its projets-ambitions et besoins

- **Comment utiliser l’outil PAE ?**
  - Regardez le [catalogue](#)
  - Inscrivez vos actions dans l’outil
  - Suivez leur réalisation
  - *Lancement du GT pour faire évoluer l’outil*

# 7- CONCLUSION

## POUR ALLER PLUS LOIN :

- Possibilité d'organiser des visites, de faire intervenir des experts, un groupe de travail : **faites-nous vos retours par mail suite à l'envoi du compte-rendu**
- Envoi de la fiche de capitalisation
- Rappel sur [webinaire méthanisation](#) organisé avec le SDE 35 en novembre 2020
- **Actu sur la rénovation des bâtiments des communes de moins de 10 000 habitants: Fonds d'urgence 35 du Département (jusqu'à 35% - 100 K€)**

## AUTRES ÉVÈNEMENTS

- [Webinaires FLAME](#) en direction des élus : « la collectivité produit et distribue »
- AILE 25 juin : approche circulaire biomasse (inclus méthanisation)

## PROCHAINS ATELIERS – 2<sup>ND</sup> SEMESTRE :

- GT outil, GT thématique
- D'autres ateliers à la rentrée
- 1 Rencontre Générale en lien avec l'actualisation du PCAET