



CAP ou PAS CAP, Des panneaux solaires sur nos écoles ?

Réunion Publique :

Le financement citoyen des énergies renouvelables

Jeudi 20 juin

18h – 20h30

Communauté de communes du pays de Limours

615, rue Fontaine de Ville

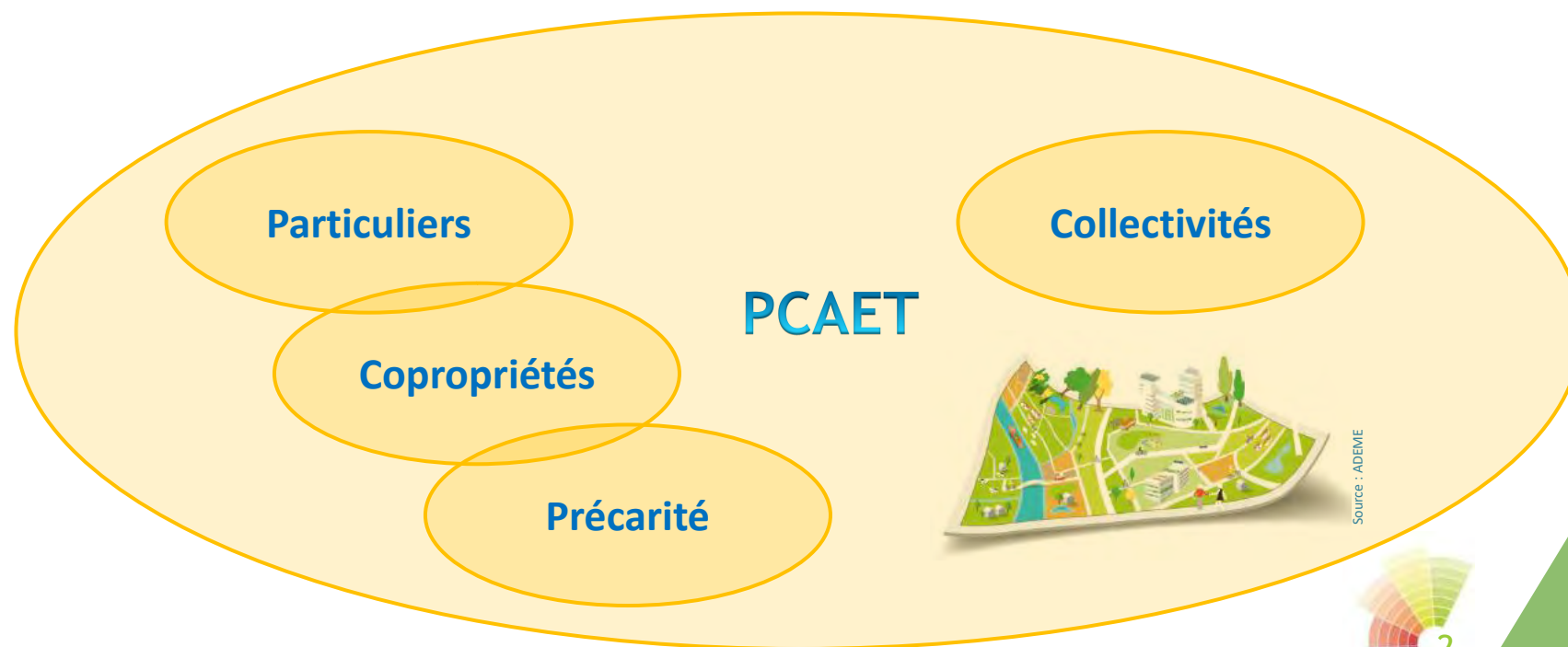
Briis sous Forges



L'ALEC O E

Agence Locale de l'Énergie et du Climat - Ouest Essonne

- **Association loi 1901** à but non lucratif, créée en 2011
- Service **local** d'intérêt général, facilitateur de la LTE
- Conseil d'administration composé d'**élus** référents



Périmètre d'intervention

Le Territoire
d'intervention
en 2019

CPS : 307 000 habitants
Etampois : 52 000 habitant
Dourdannais : 25 500 habitants
Limours : 25 000 habitants

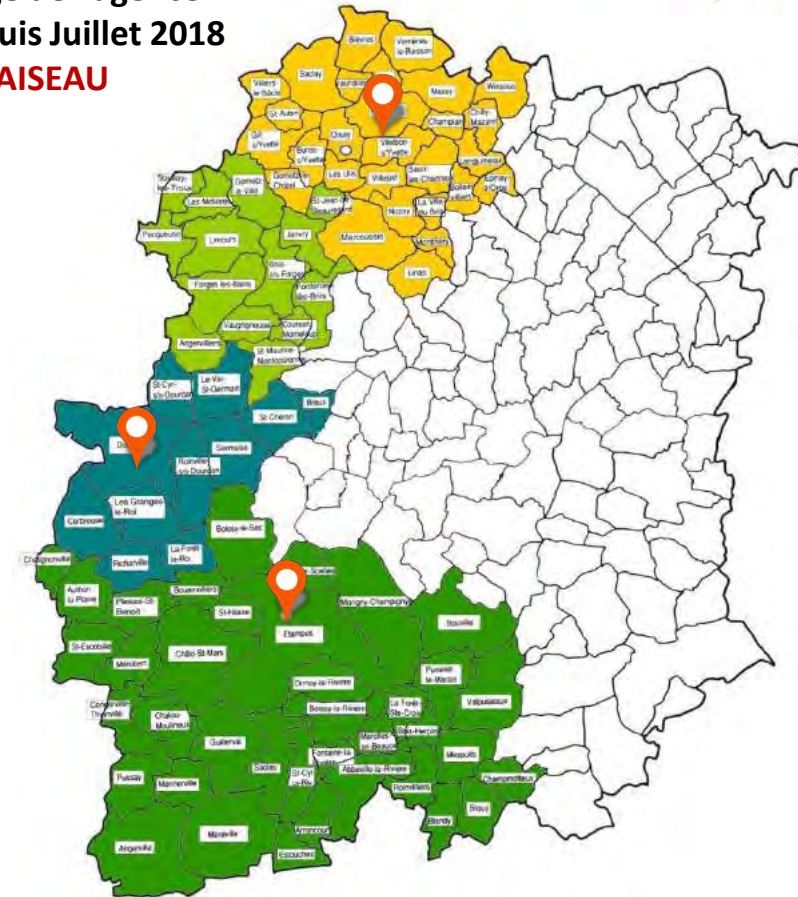
**Couverture globale :
400 000 habitants**

Siège de l'agence
depuis Juillet 2018
PALaiseAU

**4 territoires (EPCI)
conventionnés**

Permanence
DOURDAN

Antenne Sud
ETAMPES



QUIZ ENERGIE



Le changement climatique

Question 1 :

Qu'est ce que l'effet de serre ?

A - Un phénomène purement naturel

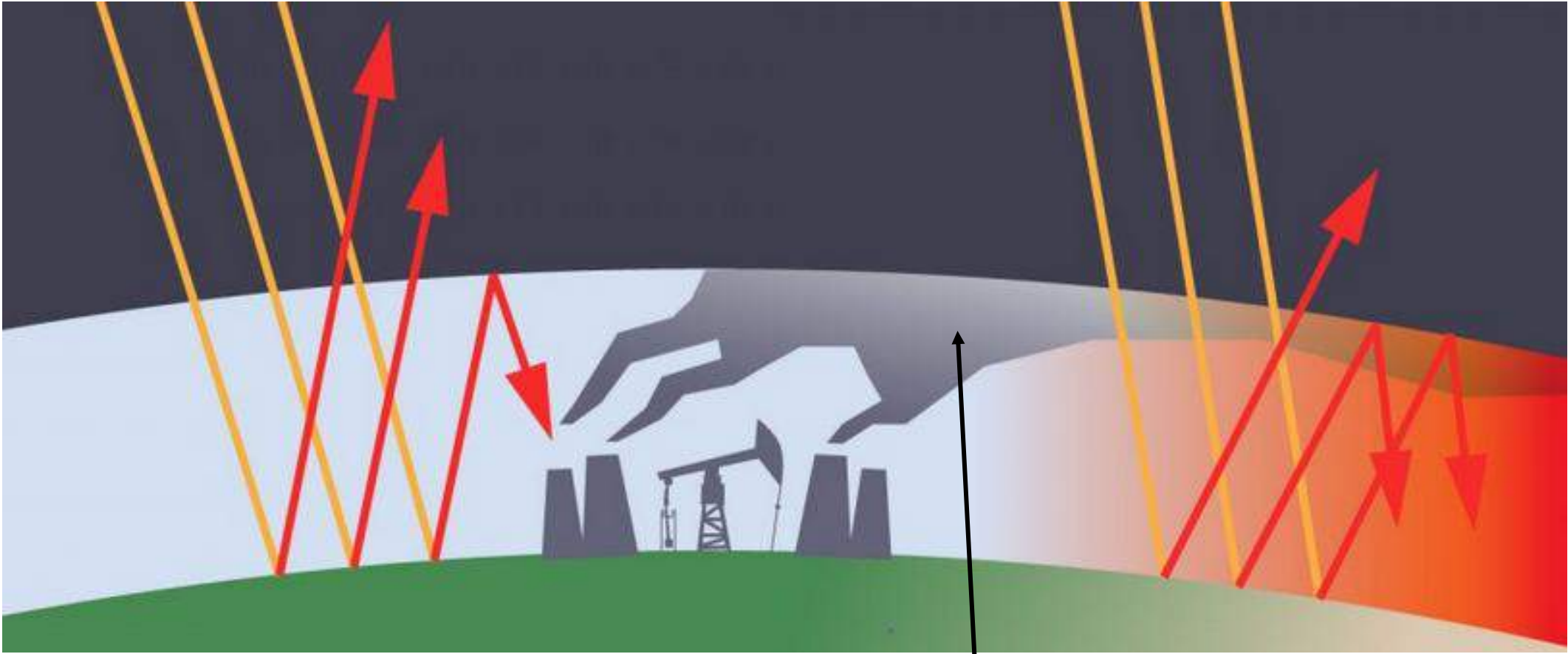
B - Un phénomène naturel renforcé par l'activité humaine

C - Un phénomène uniquement dû à l'activité humaine



Question 1 :

Réponse B : Un phénomène naturel renforcé par l'activité humaine



Gaz à effet de serre :
Dioxyde de carbone (CO₂),
Méthane (CH₄),
Protoxyde d'azote (N₂O),
CFC...





Objectif des Accords de Paris :

Contenir d'ici 2100 le réchauffement climatique bien en dessous de 2°C par rapport au niveau préindustriel et si possible poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C

Question 2 :

Aujourd'hui, la température globale moyenne a déjà augmenté de _____ par rapport à la période de référence(1950-80).

A - 0,3 degrés

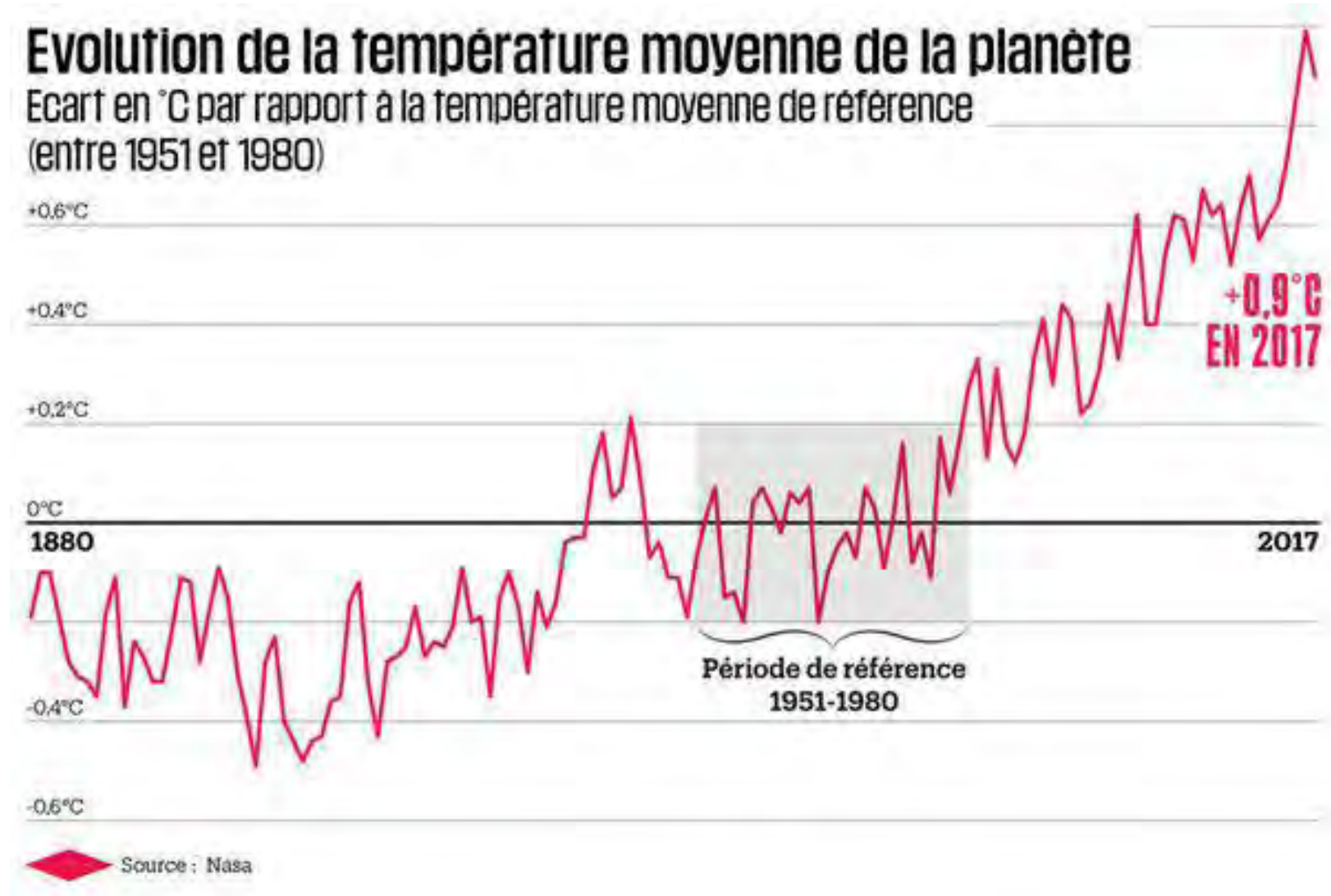
B - 0,5 degrés

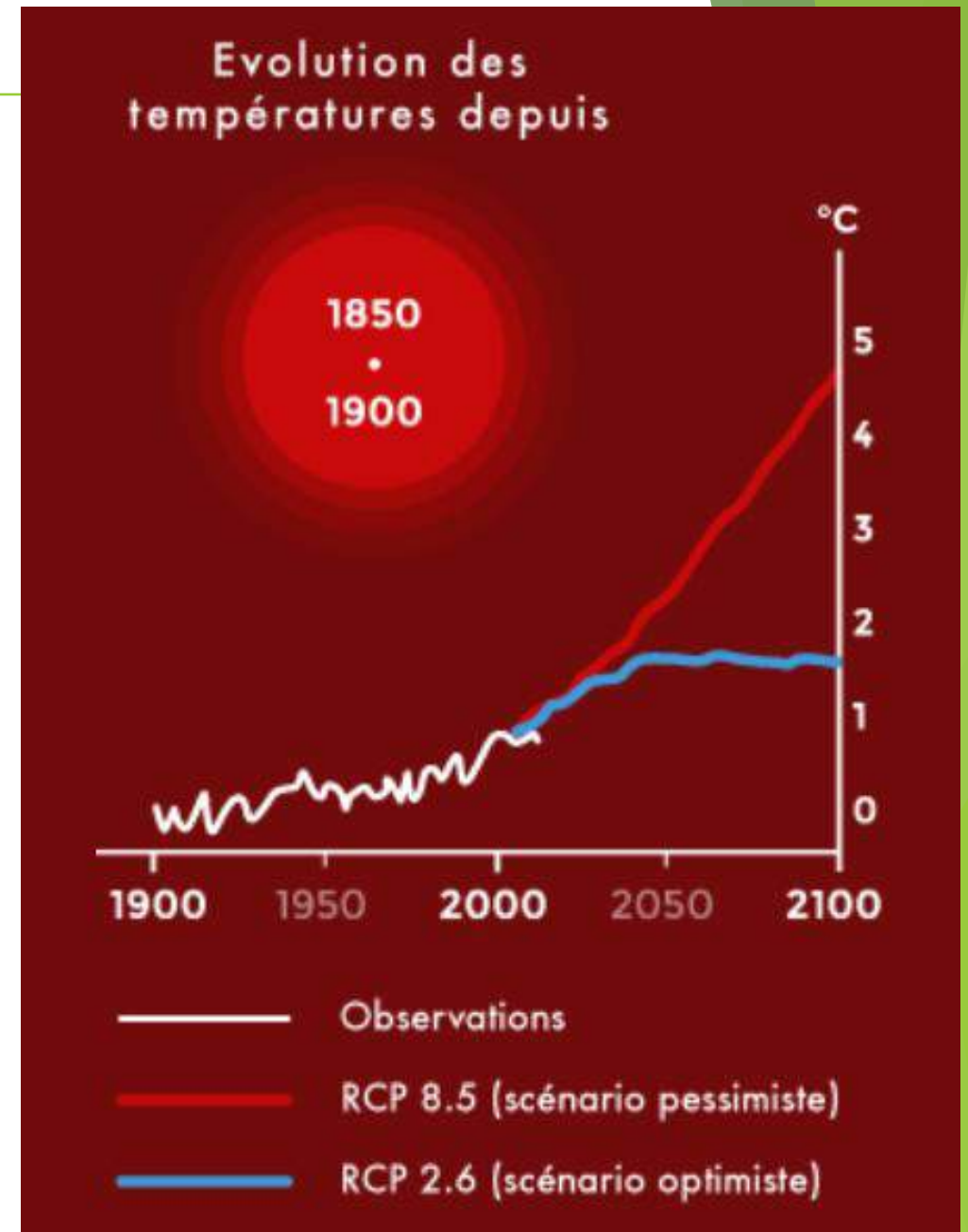
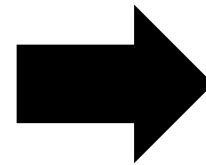
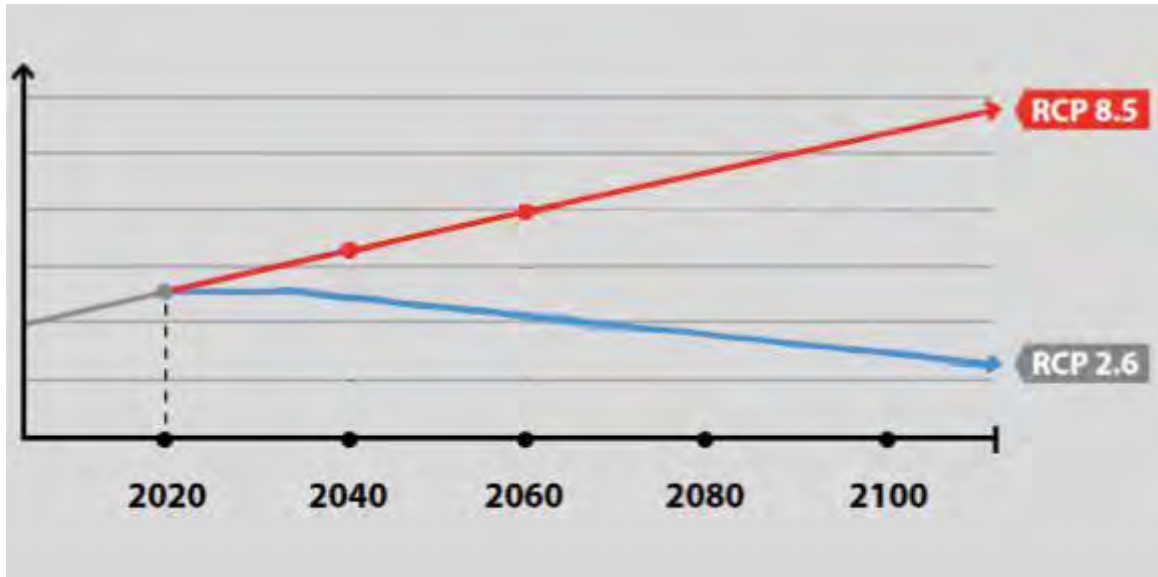
C - 0,9 degré

D - 1,4 degrés



Question 2 : Réponse C : 0,9 degré





Les émissions de gaz à effet de serre



Question 3 :

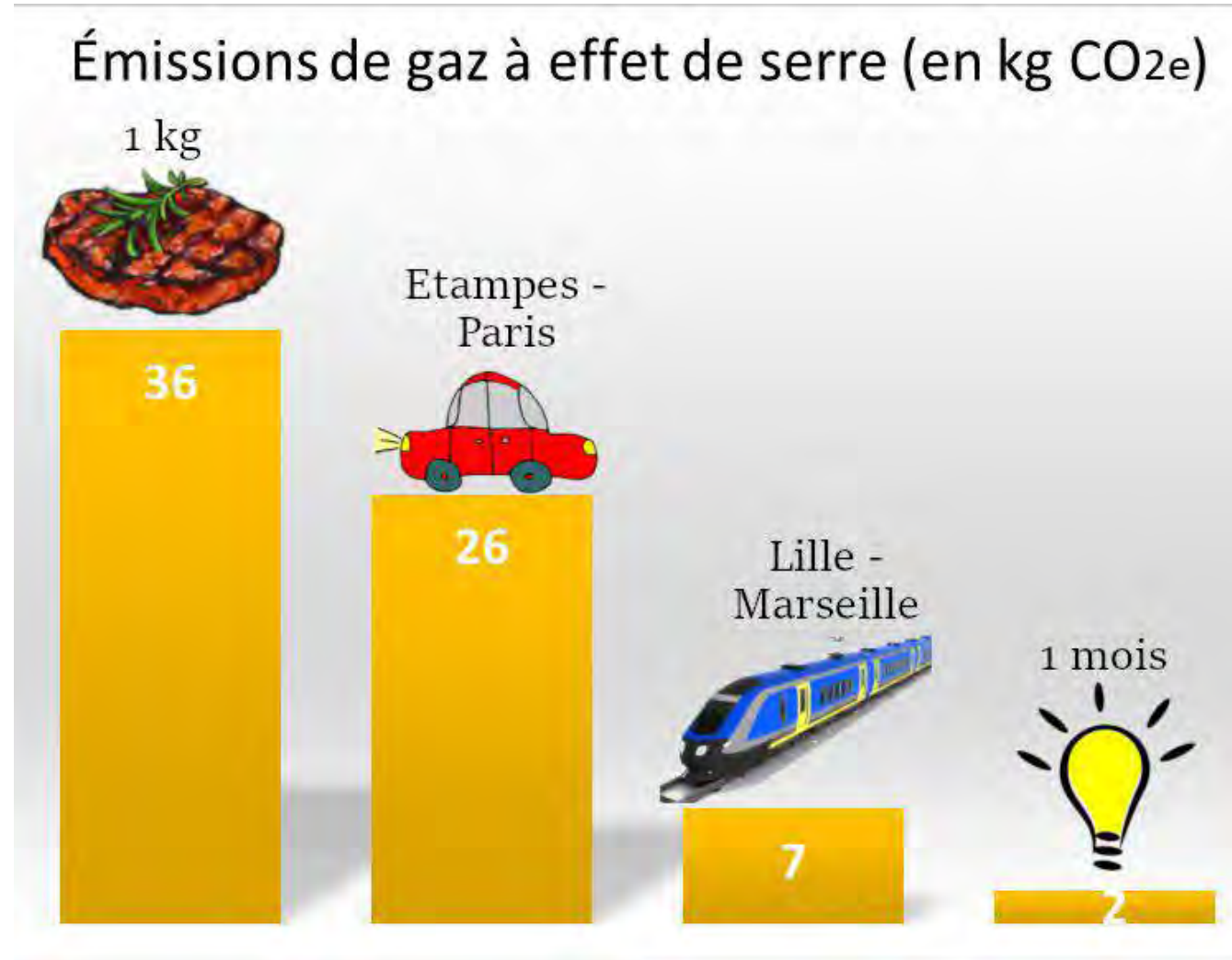
Parmi les actions suivantes, laquelle émet le plus de gaz à effet de serre ?

- A - Faire un aller-retour Etampes - Paris en voiture
- B - Manger 1 kg de steak de bœuf
- C - Faire un aller-retour Lille - Marseille en train
- D - Allumer une ampoule pendant un mois



Question 3 :

Réponse B : manger 1kg de steak de bœuf



Question 4 :

Laquelle de ces affirmations est vraie ? (Une seule réponse possible)

Pour 1 kWh d'électricité produite :

A - Le solaire photovoltaïque émet plus de gaz à effet de serre que le fioul

B - Le nucléaire émet plus de gaz à effet de serre que le charbon

C - Le gaz naturel émet plus de gaz à effet de serre que l'hydraulique



Question 4 : Réponse C : Pour 1kWh d'électricité produite, le gaz naturel émet plus de gaz à effet de serre que l'hydraulique.

Kg CO2 eq. / kWh

1,2

1

0,8

0,6

0,4

0,2

0

charbon

fioul

gaz naturel

photovoltaïque

géothermie

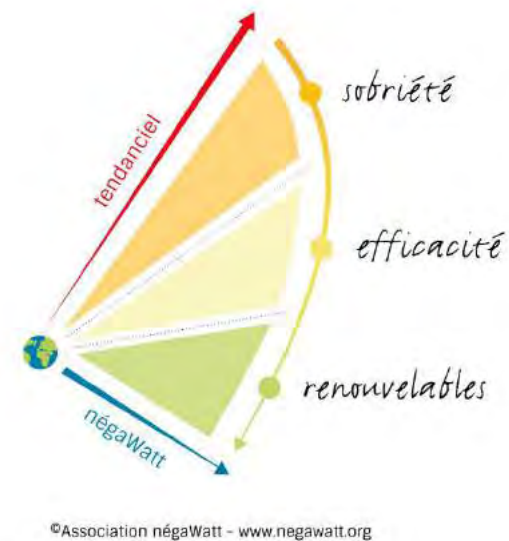
éolien

nucléaire

hydraulique

Energie Citoyenne 91

20 Juin 2019



La consommation et la production d'énergie



Question 5 :

Quelle est la première énergie renouvelable en France ?

A - L'éolien

B - Le solaire

C - L'hydraulique

D - La biomasse (le bois)



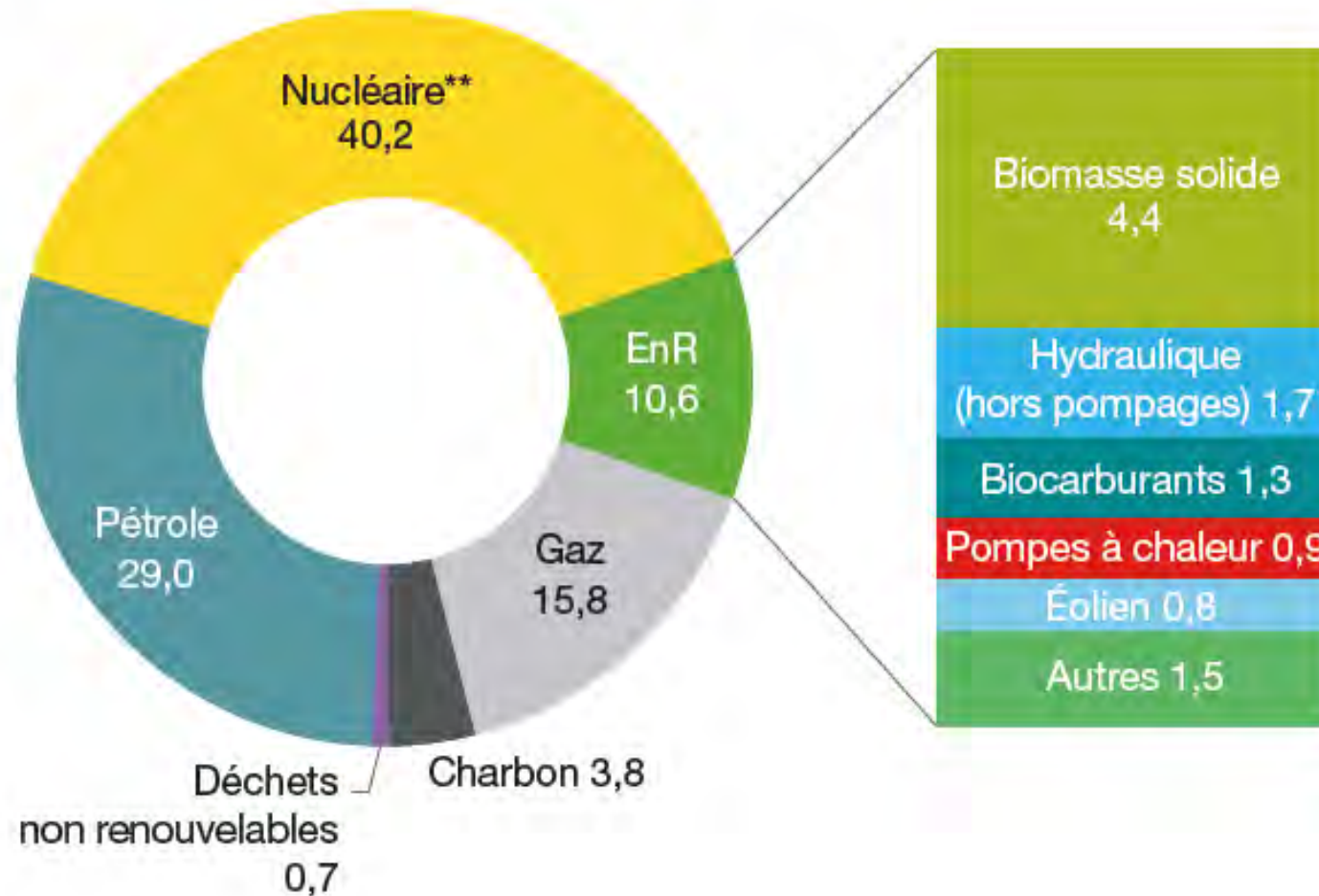
Question 5 :

Réponse D : La biomasse

RÉPARTITION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE

TOTAL : 250 MTEP EN 2017

En % (données corrigées des variations climatiques)



Question 6 : Parmi ces énergies produisant de l'électricité, lesquelles sont renouvelables ?

A - l'éolien



B - centrale thermique (fioul, gaz ou charbon)



C - l'hydraulique



D - le solaire photovoltaïque



E - le nucléaire



(Ne pas confondre avec le solaire thermique, qui produit de la chaleur)

Question 6 :

Réponses :

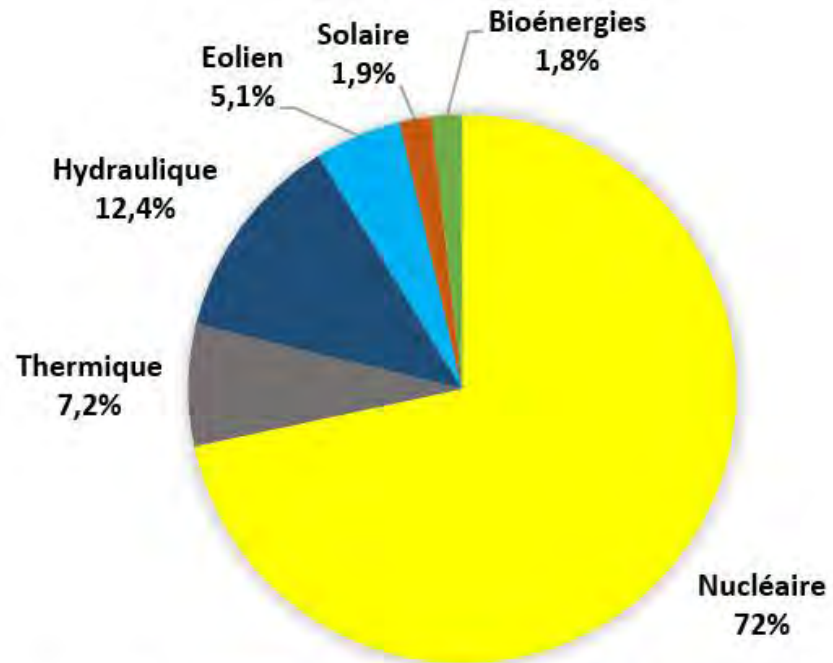
A - l'éolien



C - l'hydraulique



D - le solaire photovoltaïque



MIX ÉLECTRIQUE FRANÇAIS EN 2018

LES PRINCIPAUX OBJECTIFS DE LA LOI DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE



-40% d'émissions
de gaz à effet de serre
en 2030 par rapport
à 1990



Réduire la consommation
énergétique finale
de **50% en 2050**
par rapport à 2012



Porter la part des énergies
renouvelables à **32%** de
la consommation finale
d'énergie en 2030 et à **40%**
de la production d'électricité



Le solaire photovoltaïque



Ce qu'on entend régulièrement ...

« *En dehors de la région PACA, en France il n'y a pas assez de soleil* »

« *Ça produit moins que l'énergie qu'il a fallu pour le fabriquer* »

« *Ce n'est pas recyclable !* »

Certains éclaircissements semblent nécessaires...



Question 7 :

Un panneau installé en région PACA produit plus d'énergie qu'en Ile-de-France. Mais dans quelle proportion?

▶ A: + 10%

▶ B: + 20%

▶ C: + 30%

▶ D: + 40 %



Question 7 :

Réponse C: 30 %



Question 8 :

En France, combien de temps un panneau solaire doit-il fonctionner pour compenser l'énergie nécessaire à sa production?

- ▶ A: 1 an
- ▶ B: 3 ans
- ▶ C: 10 ans
- ▶ D: 25 ans



Question 8 :

Réponse B: 3 ans

ENERGIE GRISE

- 1 kWc nécessite 2500 kWh d'énergie finale
- En France il faut environ 3 ans de production solaire pour compenser la consommation nécessaire à la fabrication du matériel



LE PHOTOVOLTAÏQUE SE RECYCLE !

PV CYCLE France est l'éco-organisme dédié au recyclage des panneaux solaires photovoltaïques et bénéficie d'une longue expérience sur le sujet. Notre démarche de recyclage des panneaux solaires photovoltaïques usagés associe performance technique, environnementale, économique et sociale.

94.7%

TAUX DE VALORISATION

Pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium.





**ÉNERGIE
PARTAGÉE**

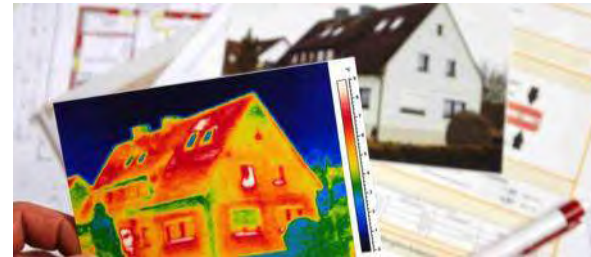
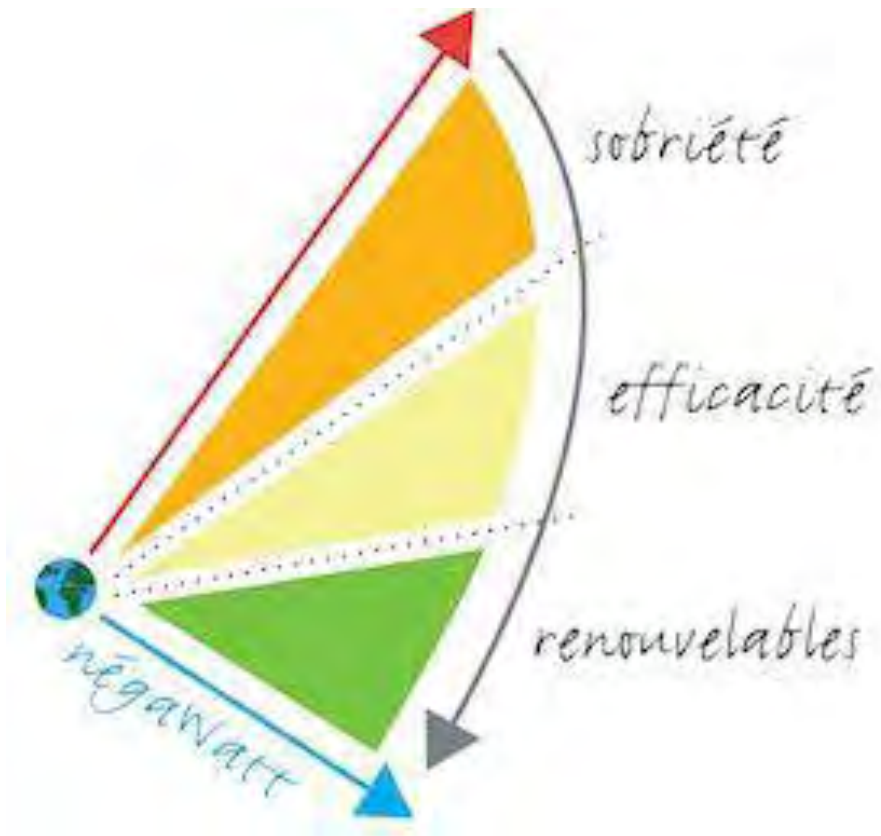
PROJETS SOLAIRES EN OUEST ESSONNE : CAP OU PAS CAP ?



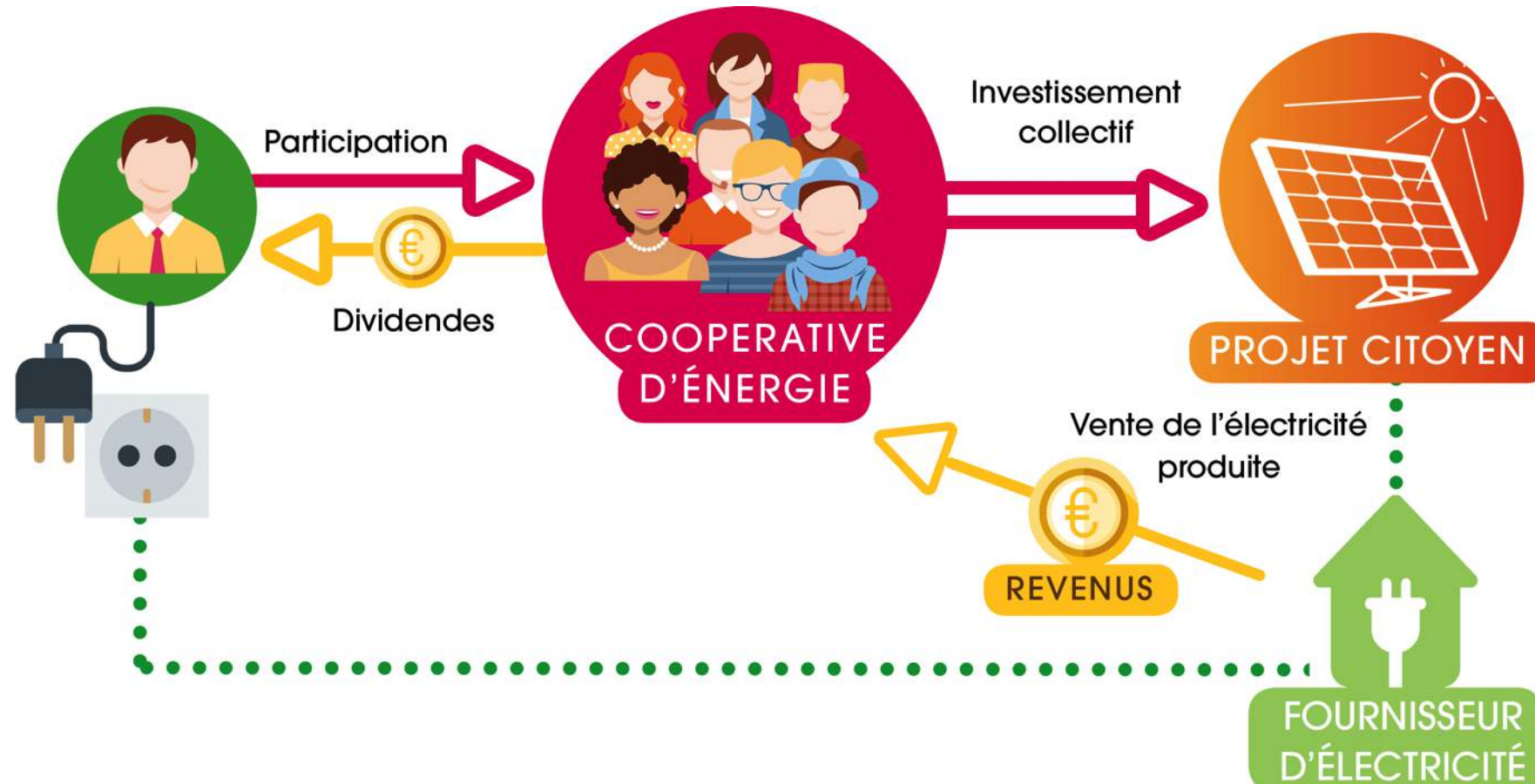
L'énergie change ...



L'urgence climatique de changer de modèle énergétique



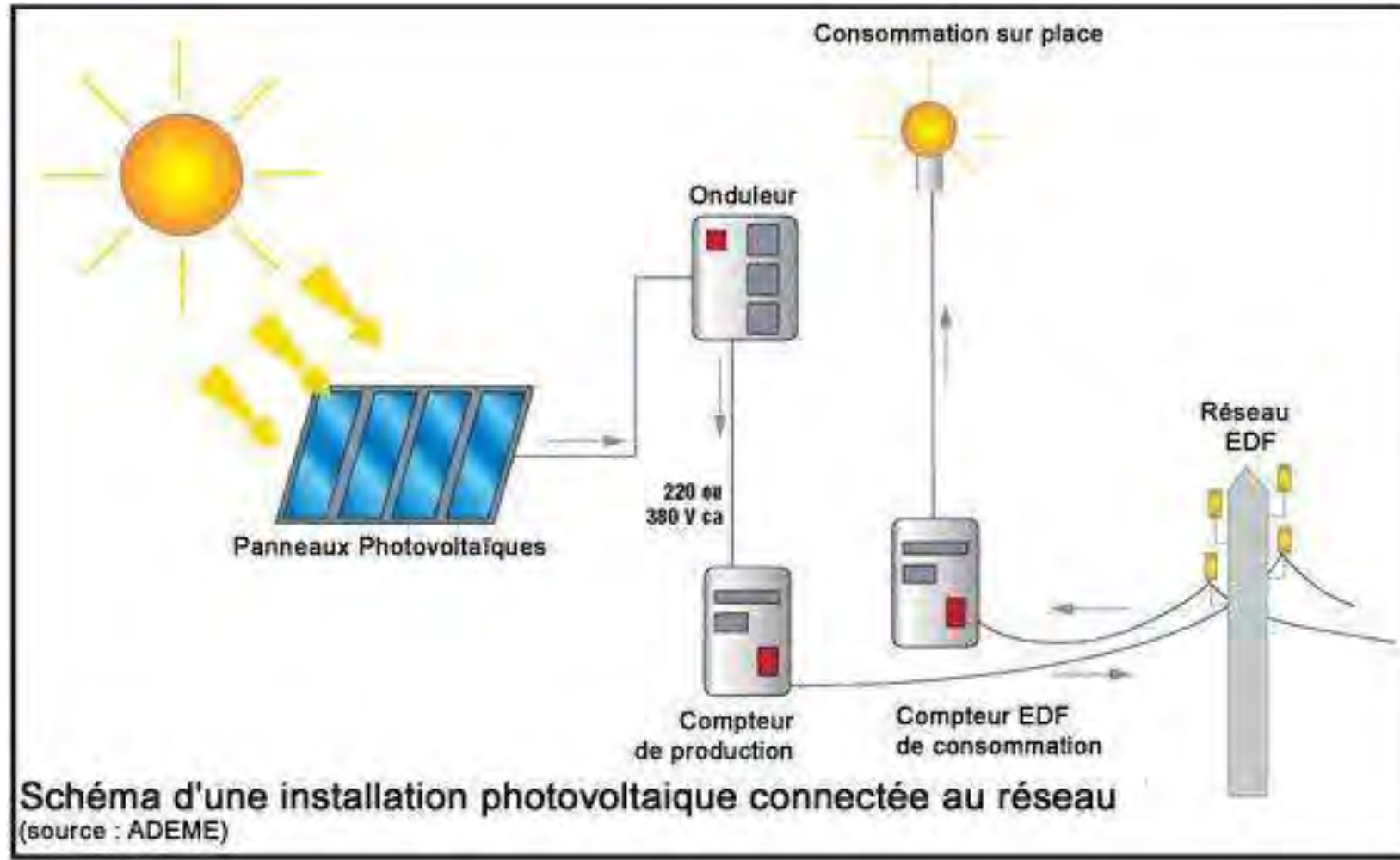
Se rassembler pour produire notre propre énergie !



Quelques éléments de définition



Une centrale solaire, comment ça marche ?



Du projet d'énergie renouvelable...



Energie citoyenne 91 20 Juin 2019

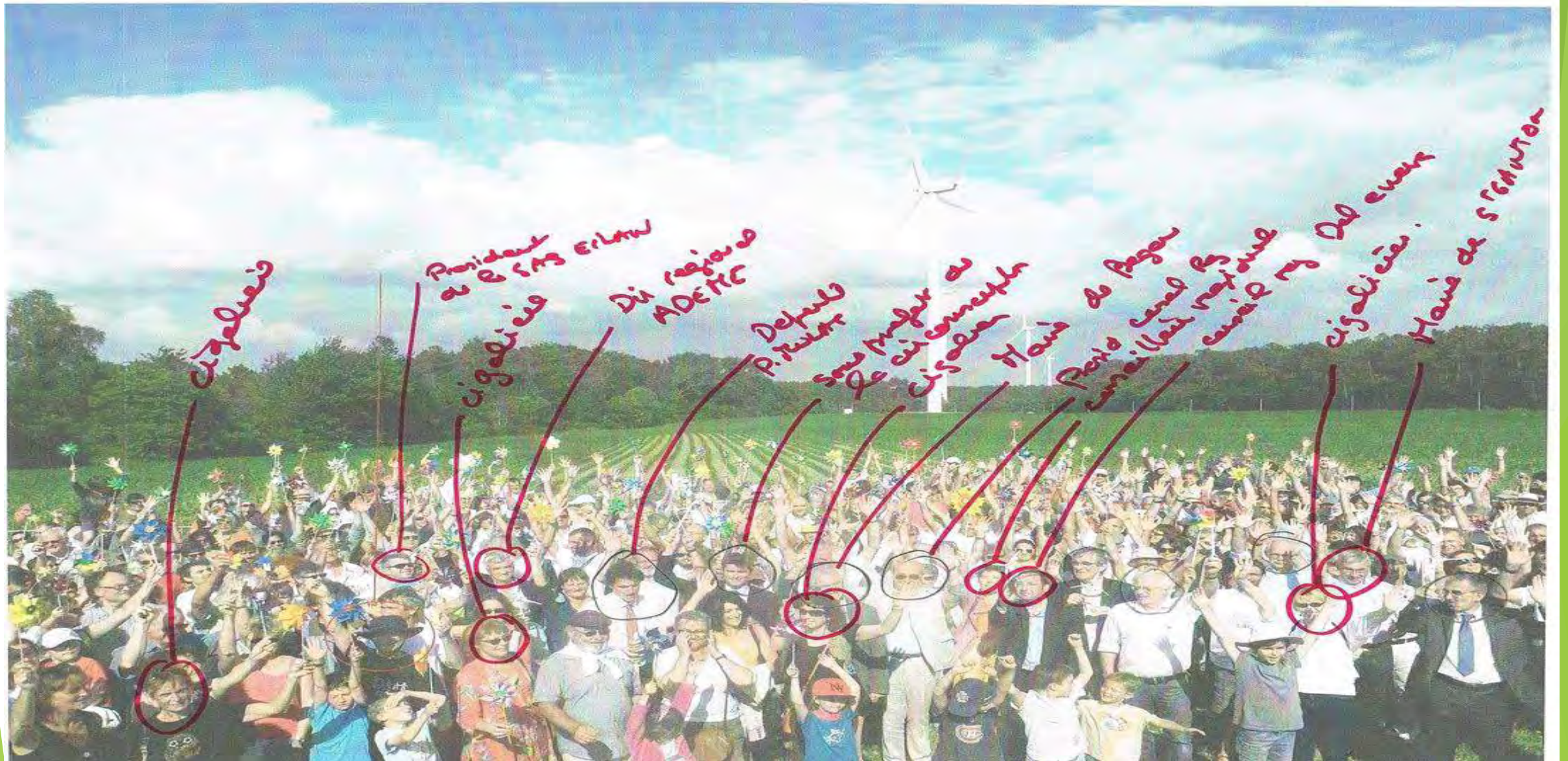


**ÉNERGIE
PARTAGÉE**

... au projet citoyen d'énergie renouvelable !



Décryptage



Projets citoyens ou participatifs ?

... de quoi parle-t-on?

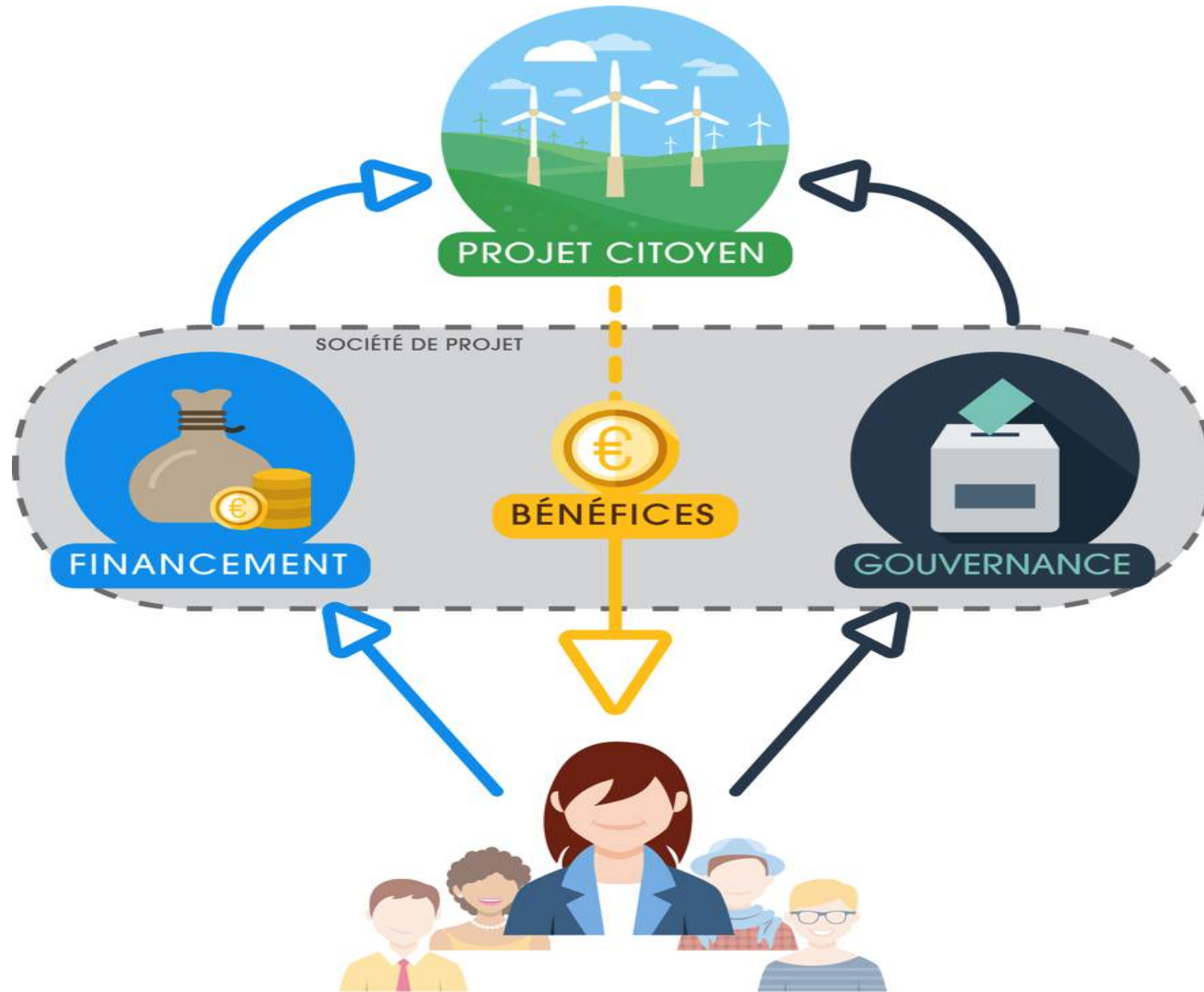
Projets participatifs :

- Financement ouvert aux citoyens (parts de capital ou parts de la dette)
- Gouvernance par l'investisseur principal (et non par les citoyens et/ou collectivités)
- Consultation de la population
- Facilitation de l'acceptation locale

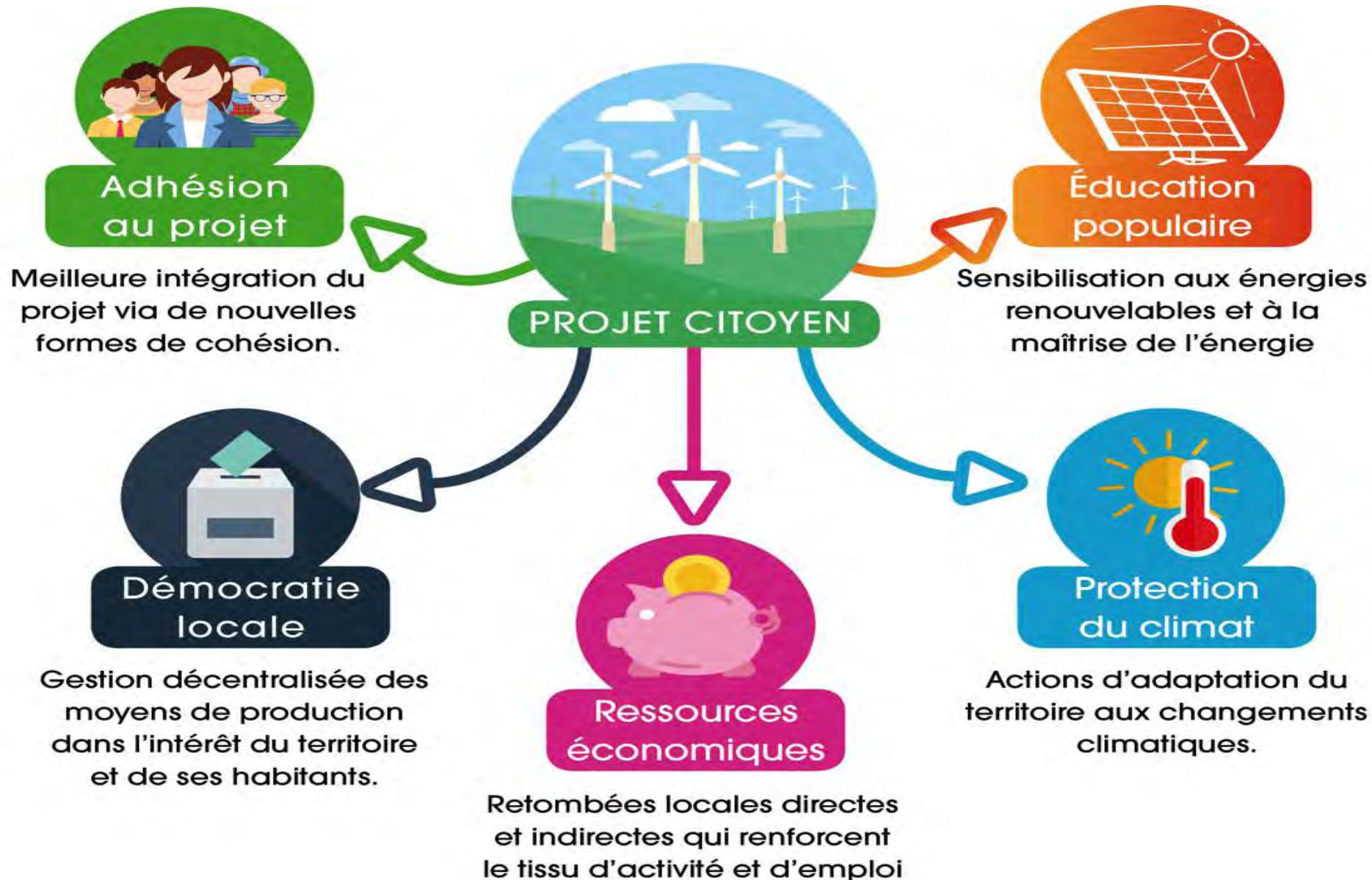
Projets citoyens :

- Capital détenu majoritairement par les citoyens (habitants et/ou collectivités)
- **Gouvernance** maîtrisée par les acteurs locaux
- Co-construction
- Création de coopérations
- Facilitation de l'adhésion locale & de la concertation
- Actions pédagogiques

L'énergie PAR et POUR les citoyens



Pourquoi faire un projet citoyen ?



L'appui des collectivités permis dans la Loi sur la transition énergétique

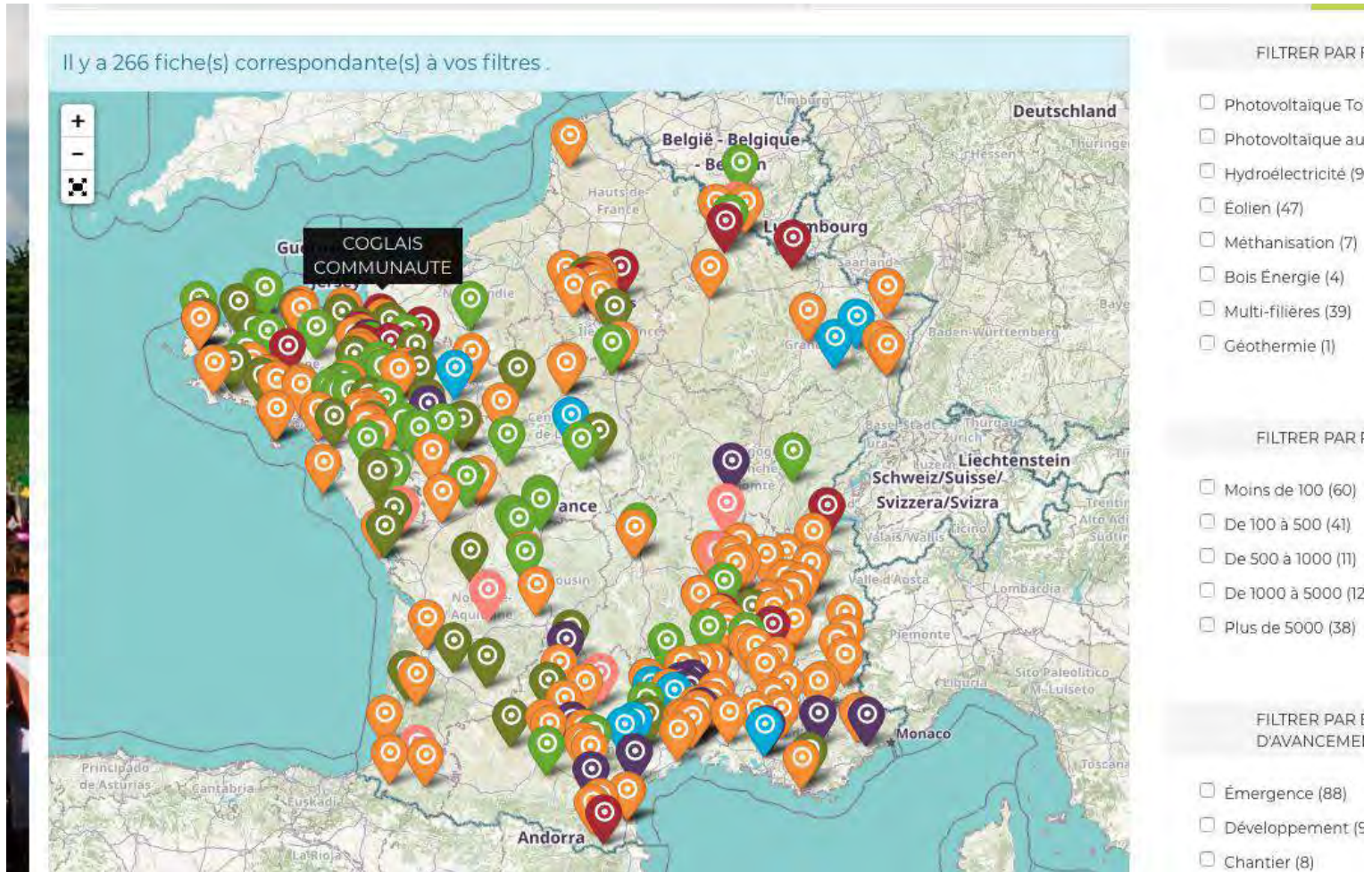
- ▶ Les collectivités peuvent investir directement dans les SA, SAS, et SCIC des projets EnR

*« Au même titre que les **communes** et leurs **groupements**, les **départements** et les **régions** peuvent investir dans les sociétés anonymes ou les sociétés par actions simplifiées dont l'objet est la production d'énergies renouvelables situées sur leur territoire ou, pour les départements comme pour les communes et leurs groupements, sur des territoires situés proximité dès lors qu'elles participent à l'approvisionnement énergétique de leur territoire. »*

Article 109 : Participation des communes et de leurs groupements au capital de sociétés de production d'énergie renouvelable



Bientôt 300 projets citoyens en France



La dynamique citoyenne en IDF



UNE DYNAMIQUE FRANCILIENNE EN PLEIN ESSOR



Les citoyens franciliens se mobilisent pour la transition énergétique



12 projets citoyens en Ile de France sont rassemblés dans un collectif avec pour objectif :

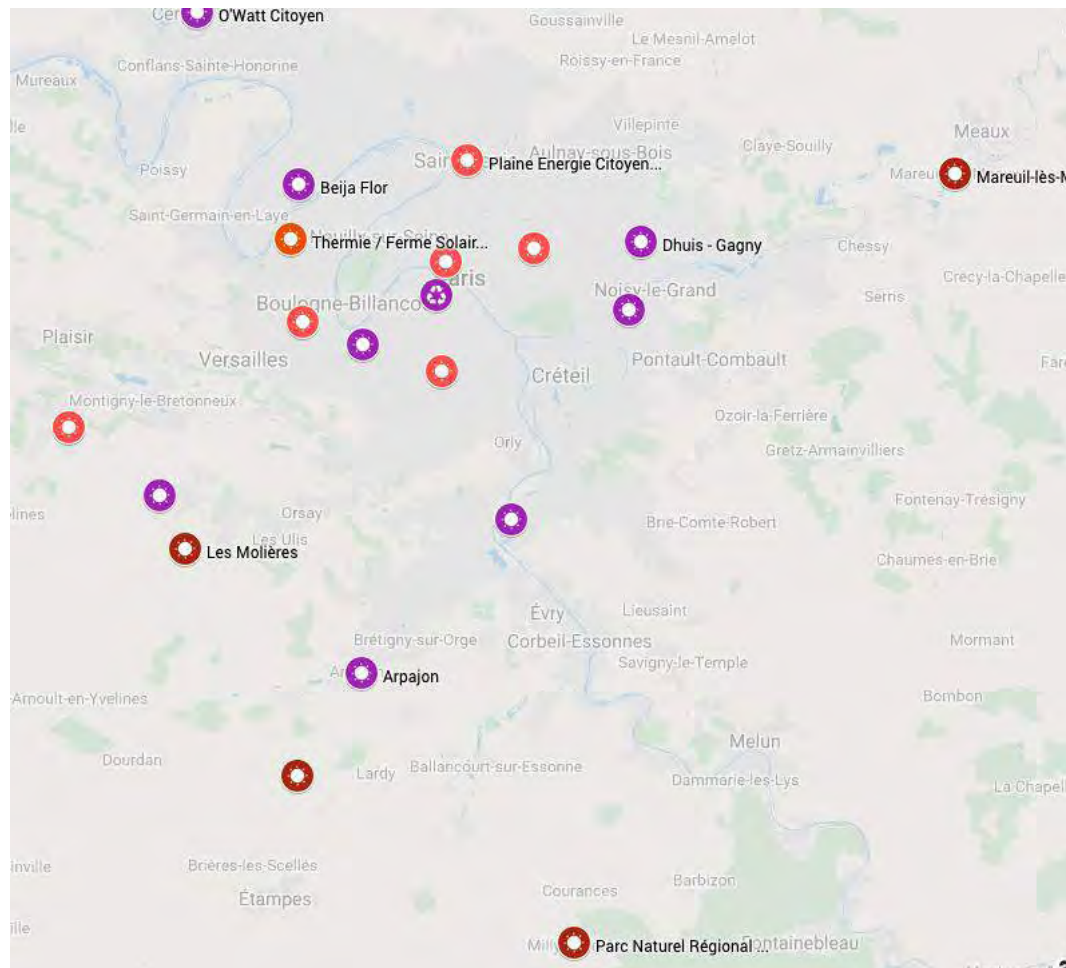
- 100 toitures équipées de panneaux solaires**
- 1 000 000 € de fonds citoyens**

QUI ? Des citoyens décidés à agir concrètement pour la transition énergétique et préserver notre environnement

QUOI ? Développer la production locale d'énergie renouvelable

COMMENT ? En créant des coopératives citoyennes en charge d'installer et de gérer des panneaux solaires sur les toits de nos villes. Chacun peut participer à son niveau dans ces coopératives !

Avec le soutien de :



LE SOUTIEN DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE



NOUVEAU PLAN ÉNERGIE-CLIMAT

Vers une Île-de-France 100% énergies renouvelables en 2050

150M€ pour verdir la consommation
d'énergie d'Île-de-France d'ici 2030



Réduire de 20%
la consommation
énergétique régionale



porter la part des
énergies renouvelables à
40% de la consommation
régionale
(contre 11% aujourd'hui)



Doubler la quantité
énergie renouvelable
produite en Île-de-France



Un exemple concret : Electrons Solaires 93



- 1^{er} projet sur le toit de l'école Waldeck-Rousseau aux Lilas
- Plus de 80 000 € d'investissement
- Subvention de la Région IDF : 40 000€

Les collectivités ont pris des parts :

- Mairie de Pantin - 2 600 €
- Mairie de Romainville - 2 600 €
- Mairie des Les Lilas - 2 600 €
- Mairie du Pré-Saint-Gervais - 2 600 €
- EPT Est Ensemble - 3 000 €



- 45 000 € déjà collectés auprès des citoyens et ce n'est pas fini ... une dizaine d'autres projets à venir sur le toit des écoles et gymnases du 93 !

Le développement d'un projet solaire citoyen



Place aux questions...
puis, à vous de jouer !



ÉMERGENCE

(3-12 mois)



SENSIBILISATION
...des habitants et des collectivités afin de recruter pour renforcer le groupe moteur



FORMATION
Le groupe porteur monte en compétence et se forme auprès du réseau d'EP

Présence d'intéressés potentiels pour le projet
Compétences du groupe porteur



LES RESSOURCES
Les initiateurs partent à la recherche de toutes les ressources dont ils ont besoin pour commencer

Soutiens du réseau d'Énergie Partagée
Soutiens des collectivités locales
Soutiens des réseaux locaux ESS et transition énergétique



PARTAGE DES VALEURS
Les initiateurs prennent le temps de se connaître, et de rencontrer les autres acteurs locaux

Groupe moteur constitué
L'adhésion commune est formalisée dans une charte ou une association de personnalités qui servent de socle au projet

DÉVELOPPEMENT

(1 à 6 ans)



1^{ER} CITOYENS INVESTISSENT DIRECTEMENT
...dans le projet



CONCERTATION
Le groupe moteur va à la rencontre du territoire en menant une concertation exemplaire

Adhésion du territoire au projet
Montée en compétence des citoyens et des élus pour une plus grande autonomie de décisions



LES CAPITALISATIONS
...en fond propres est réalisée afin de financer le développement



RECHERCHE DU MEILLEUR TARIF
...en fonction de l'obligation d'achat (COGOL, APPEL D'OFFRE CRE, autoconsommation...)



TOUR DÉTAILLÉ
...des investisseurs professionnels et institutionnels ainsi que des particuliers est mené

Finalité non spéculative
Plan d'affaires établi et rentabilité supposée suffisante
Tour de table des partenaires financiers
Un tiers de vente de l'énergie est obtenu



QUEL VEHICULE JURIDIQUE?
SAS, SCIC SAS ou SCIC...?
Le groupe moteur met à plat plusieurs questions



CHOIX DES PRESTATAIRES
Des professionnels sont sélectionnés pour mener les études de faisabilité



RECOURS JURIDIQUES
Ils peuvent être déposés par des habitants ou des associations qui refusent le projet

Adhésion locale
Gouvernance démocratique
Une société de projet est créée
Missions fondées



MAÎTRISE FONCIÈRE
...est sécurisée par la signature de base et la réalisation des documents d'urbanisme



ENQUÊTE PUBLIQUE
...réglementaire pour les projets de grande taille



ÉTUDE DE FÉASIBILITÉ
...pour préciser notamment le productible



AUTORISATIONS ADMINISTRATIVES
...demandées (permis de construire, CPE, etc.)



ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX
...sont pris en compte dès la conception du projet pour réduire au maximum l'impact environnemental

Écologie
Permis de construire
Productible



ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ
Elle permet un 1^{er} dimensionnement de faisabilité et une 1^{re} consultation des règlements adms.

Obstacles identifiés et surmontés a priori
Pas d'obstacles réglementaires majeurs pour exploiter le gisement d'énergie renouvelable



CHOIX TECHNIQUE
Il est fait en dernier ressort par le groupe porteur (matériaux, implantation, etc.)



RACCORDEMENT
...est étudié et son coût est maîtrisé

INSTALLATION

(2-15 mois)



COLLECTE LOCALE
Une campagne de mobilisation locale est menée pour lever la part de capital nécessaire



TOUR DE TABLE DES INVESTISSEURS
...se poursuit pour atteindre le seuil de confiance bancaire



GESTION DE LA TRÉSORERIE
...afin de pouvoir décaisser à temps et payer les avances matérielles et installateurs

Intégration avec tout le territoire et tous les investisseurs

Clairing financier
Le capital vient et est prêt bancaire est obtenu
Décaissement de l'investissement



SENSIBILISATION ET DYNAMIQUE LOCALE
...rendue possible grâce au financement de relais locaux par le projet d'EP

VENTE DE ÉNERGIE PRODUITE
...à des fournisseurs d'énergie ou directement aux consommateurs

REMBOURSEMENT
Les prêteurs (banques) sont remboursés les premiers pendant les premières années d'exploitation

AFFECTATION DES BÉNÉFICES
...est l'objet de décisions prises en assemblée générale et selon les statuts et pacte d'associés



MAÎTRISE FONCIÈRE
Les prestataires sont sélectionnés et les contrats sont établis. Un sol est mis en place

Livraison de l'installation



SUVI DES PERFORMANCES
Les contrats de garantie de performance et d'assurance sont mis en œuvre



ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ DE PROJET
...par ses investisseurs. La gouvernance démocratique est mise en œuvre



FIN DE VIE DE L'INSTALLATION
Dissolution (développement de l'installation) ou poursuite de la société de projet



PRÉPARATION DU CHANTIER
Le matériel est commandé et installé après une préparation du terrain et de ses accès



CHANTIER PROPRE
Les nuisances et l'impact environnemental du chantier sont réduits le plus possible



MISE EN SERVICE
Elle est progressive (accordement, test, réglage, réglage...)

Production des premiers kWh renouvelables



MAINTIENANCE
Le premier niveau est réalisé si possible par des acteurs locaux

MOBILISATION CITOYENNE

FINANCEMENT

JURIDIQUE

TECHNIQUE

Merci de votre attention

Les intervenants:

Energie Partagée: Alexandra LAFONT, Animatrice région Île-de-France, alexandra.lafont@energie-partagee.org

Alec Ouest Essonne: nicolas CHANTELARD, Chargé de mission collectivités et énergie citoyenne, nicolaschantelard@alecoe.fr

 <http://alec-ouest-essonne.fr>

 alecoessonne

 alecouestessonne

