cd2e

ACCELERATEUR DE L'ECO-TRANSITION

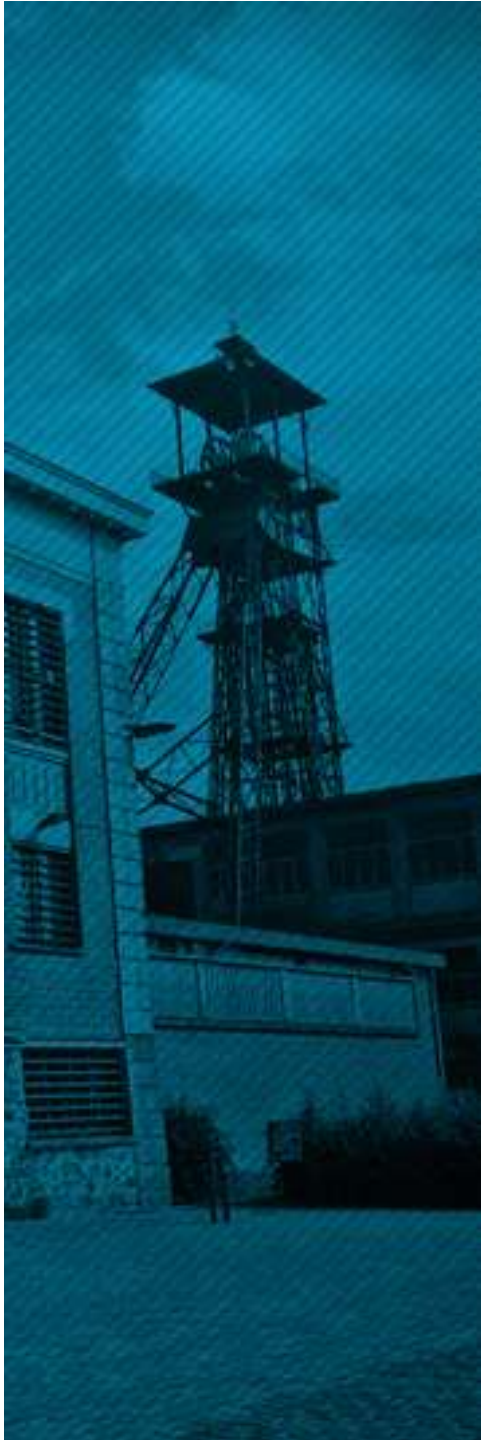
Le cd2e

Le cd2e (Création et Développement des Eco-entreprises) agit depuis 15 ans pour le développement des écoactivités en Hauts-de-France.

Pôle d'excellence situé à Loos-en-Gohelle, ville pilote du développement durable, notre équipe est composée de 25 professionnels experts prêts à vous accompagner, entreprises, collectivités, dans vos démarches d'écotransition.

Notre force est de pouvoir vous proposer expertise et conseils via 3 clés d'entrée :

- Bâtiment durable
- Énergies renouvelables, le solaire en particulier
- Économie circulaire



Notre méthode

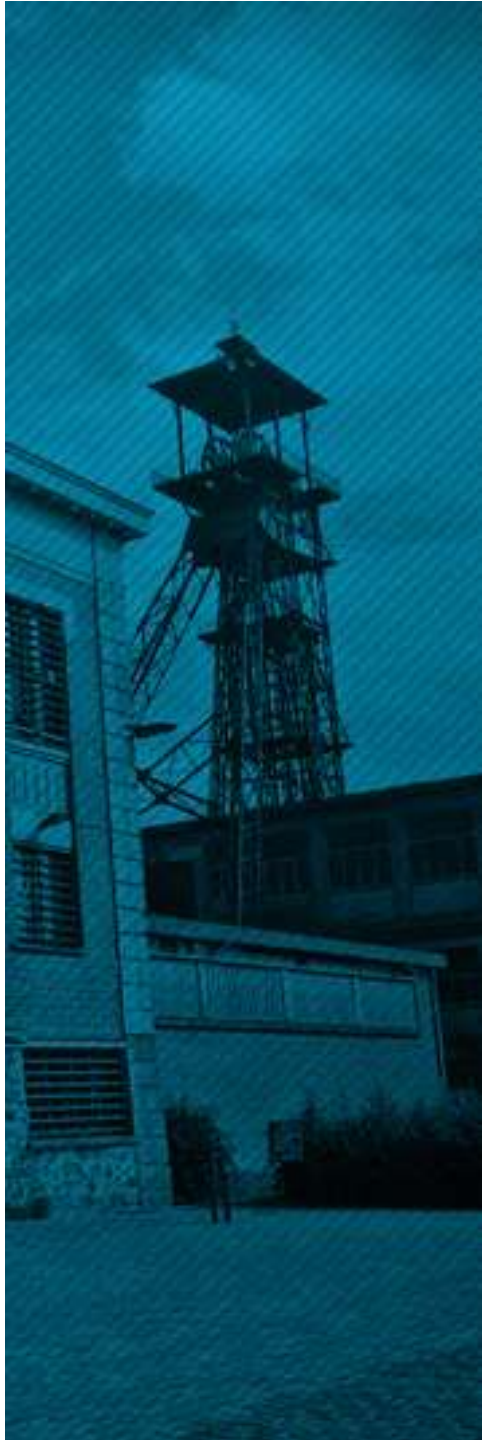
Conduire le changement par l'animation et l'expérimentation à taille réelle

Tester / démontrer / former / être en veille

Déployer des réseaux et des sites de références

→ Impulser ainsi de façon concrète et opérationnelle la transition écologique et économique

→Accélérer, Massifier…



L'énergie solaire au CD2E

2005 : création Technologies solaires pour tous
2011 : inauguration Lumiwatt-1

L’énergie solaire au CD2E

2005 : création Technologies solaires pour tous
2011 : inauguration Lumiwatt-1

2017 : inauguration Lumiwatt-2

L'énergie solaire au CD2E

2005 : création Technologies solaires pour tous
2011 : inauguration Lumiwatt-1
2017 : inauguration Lumiwatt-2

2018 : Lancement du CORESOL – Collectif Régional de l'Énergie Solaire

L'énergie solaire au CD2E

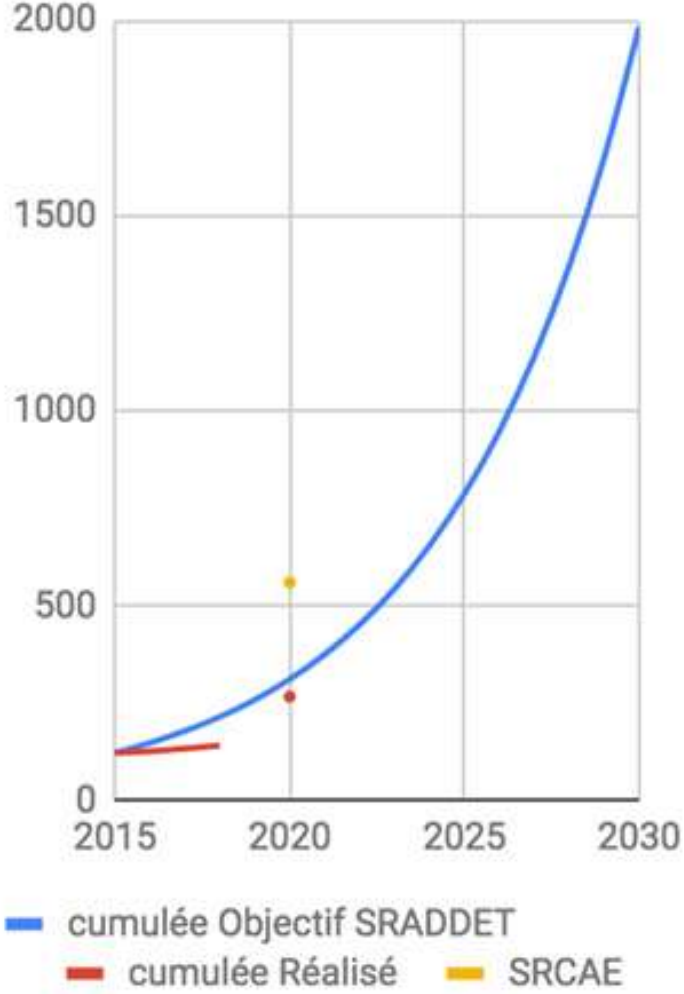
2005 : création Technologies solaires pour tous
2011 : inauguration Lumiwatt-1
2017 : inauguration Lumiwatt-2
2018 : Lancement du CORESOL – Collectif Régional de l'Énergie Solaire

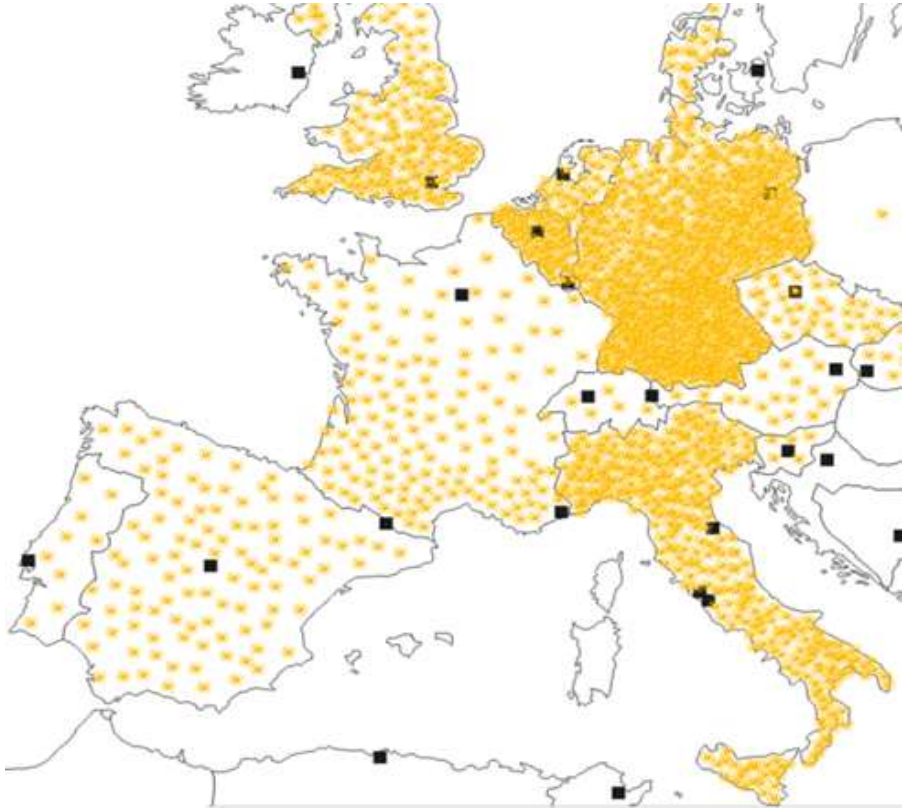
2016-2019 : Biseps

BISEPS permet l'adoption de technologies énergétiques durables à moyenne échelle par l'instauration de clusters d'entreprises afin de réduire leurs émissions de CO2 et d'augmenter ainsi leurs bénéfices énergétiques. Un nouvel outil, BISEPS, facilitera l'identification et la mise en œuvre des synergies énergétiques dans les clusters d'entreprises.

Partenaires du projet:

Massifier l'usage de l'énergie solaire en HdF





Modèle de développement – Exemples d'accompagnement de projets

1. Injection totale

Modèle historique mais tarif d'achat en baisse constante depuis 2011
AO CRE >100kWc
->dernier AO centrale au sol 10% puissance en HdF

Rentabilité faible voire très faible sur projet <10MWc…..

Développement de nouveaux modèles sur friches notamment
Existence de SEM en HdF
Développement en portefeuille de projets (toitures des bat communaux par ex)

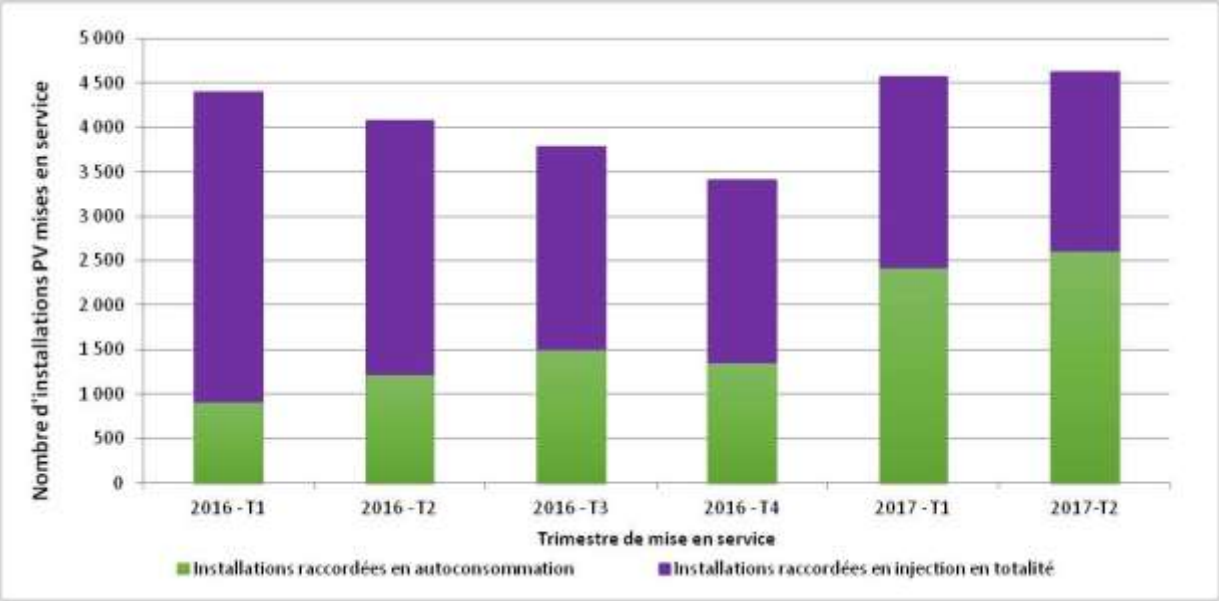
Modèle de développement – Exemples d'accompagnement de projets

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle

En plein développement. On consomme l'électricité solaire produite au moment ou elle est produit

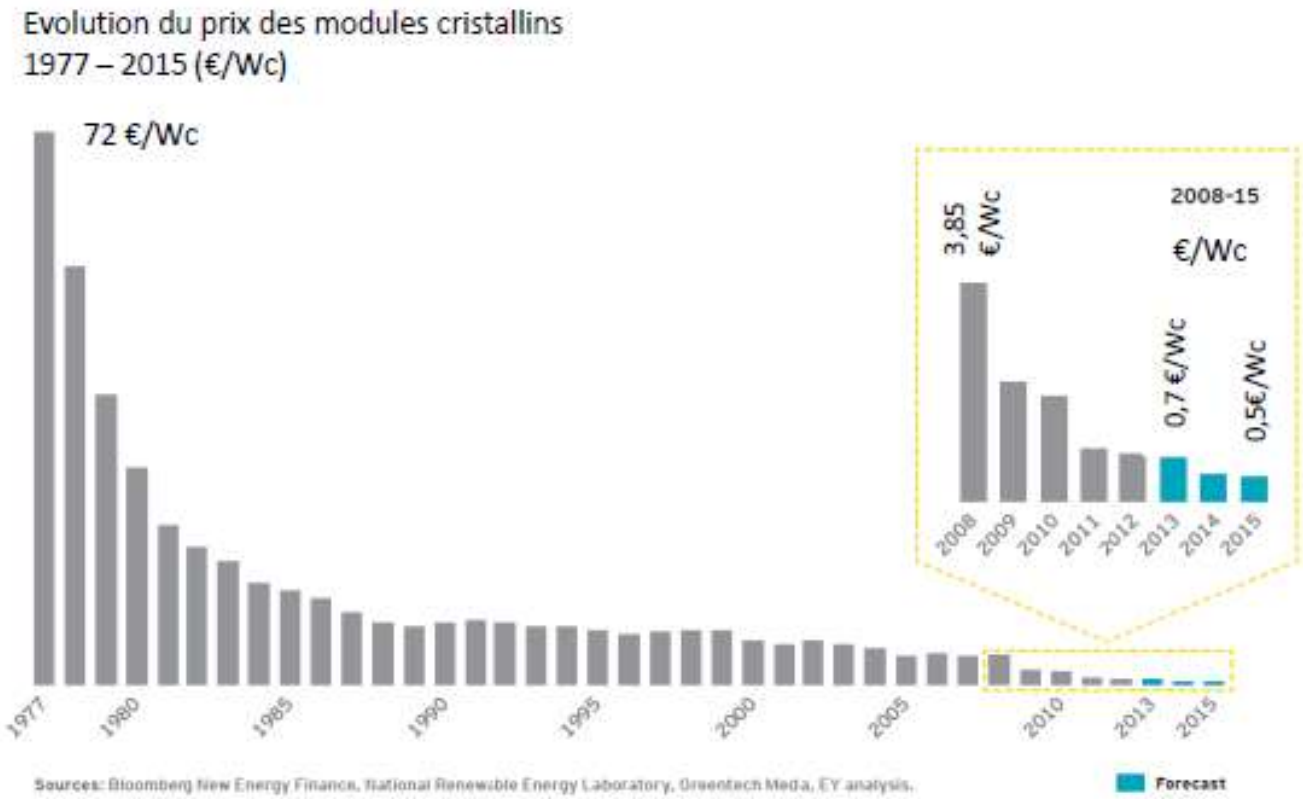
Limites :

- profil de consommation du site
- Coût de production du kWh solaire Vs coût kWh conventionnel



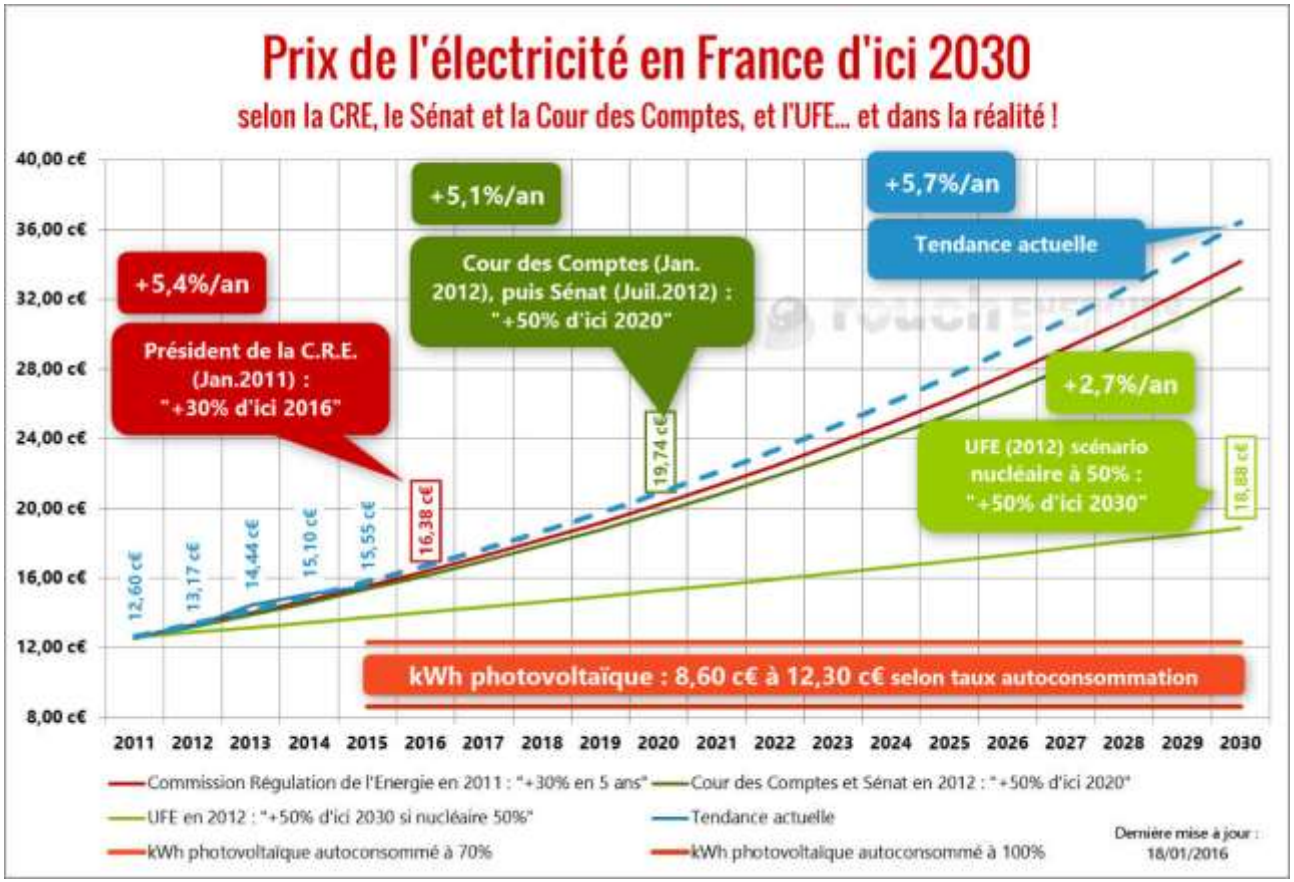
Autoconsommation : opportunité via la baisse du prix des produits

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle

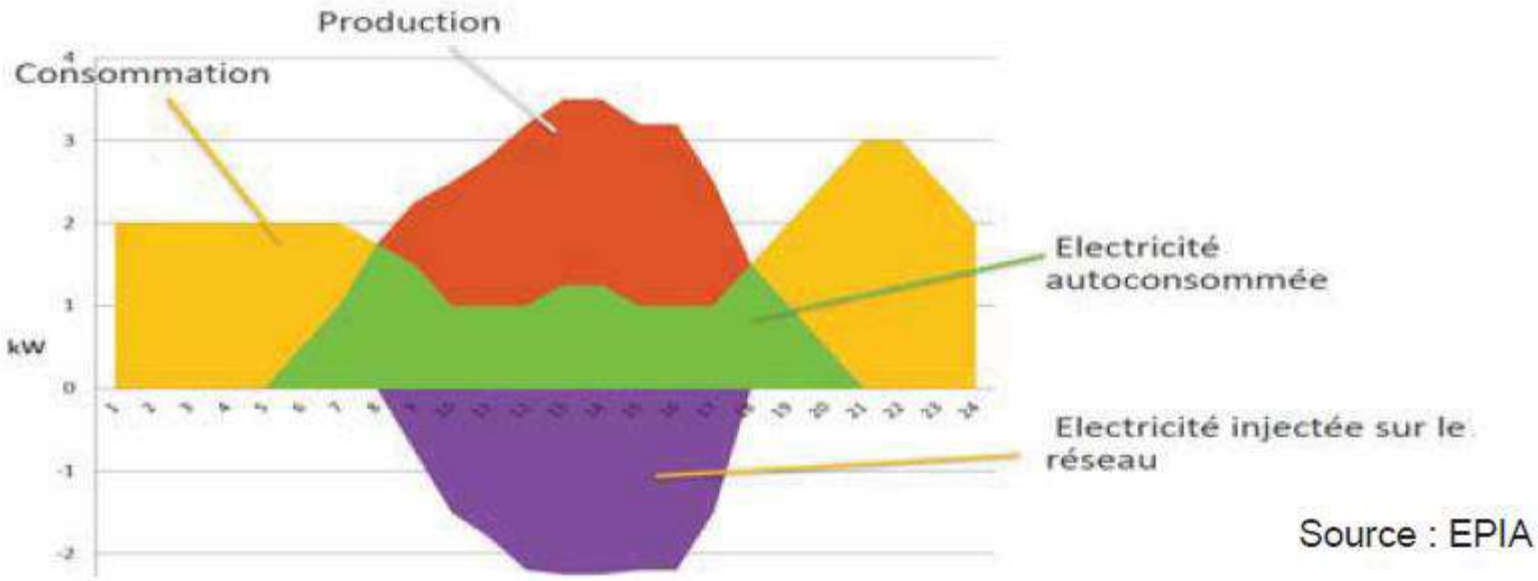


Autoconsommation : opportunité via l'augmentation du coût des énergies

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle



POUR QUEL SECTEUR ?



Source : EPIA

Objectif :
Maximiser le taux d'autoconsommation : le profil de consommation doit être en phase avec la production solaire

CAS PRATIQUE,

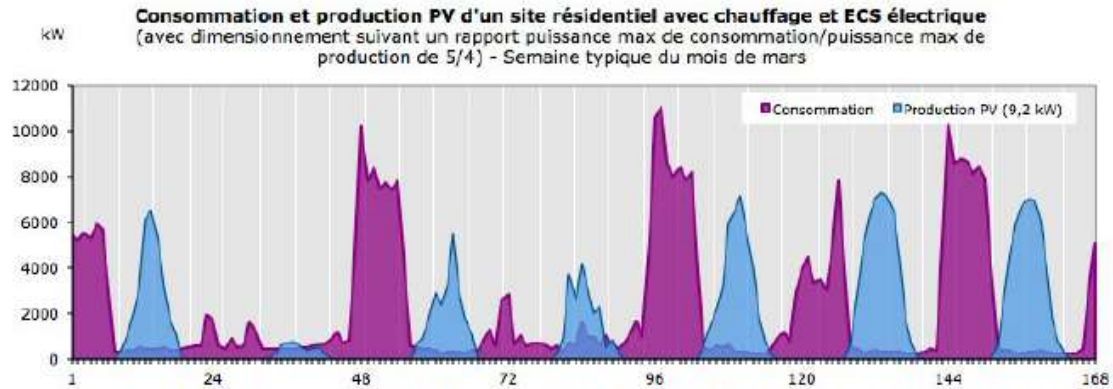


Figure 1: Profil hebdomadaire de consommation d'électricité et production photovoltaïque pour une maison individuelle type avec chauffage et ECS électriques (suivant un signal heures pleines/heures creuses) au mois de mars lorsque consommation et production photovoltaïque sont fortes. *Source : Hespul.*

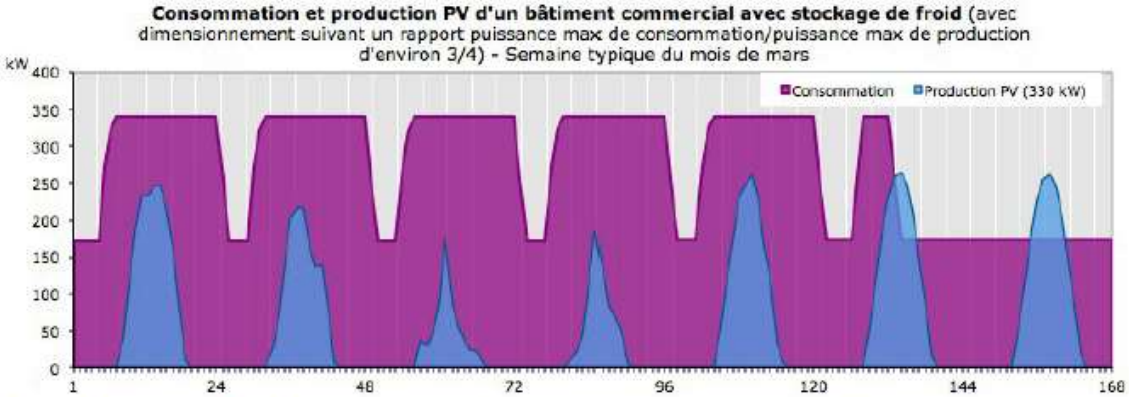


Figure 2: Profil hebdomadaire de consommation d'électricité et production photovoltaïque pour un site commercial avec stockage de froid au mois de mars lorsque consommation et production photovoltaïque sont fortes. *Source : Hespul.*

POUR QUEL SECTEUR ?

Profil de charge favorable : Tertiaire ou Industrie

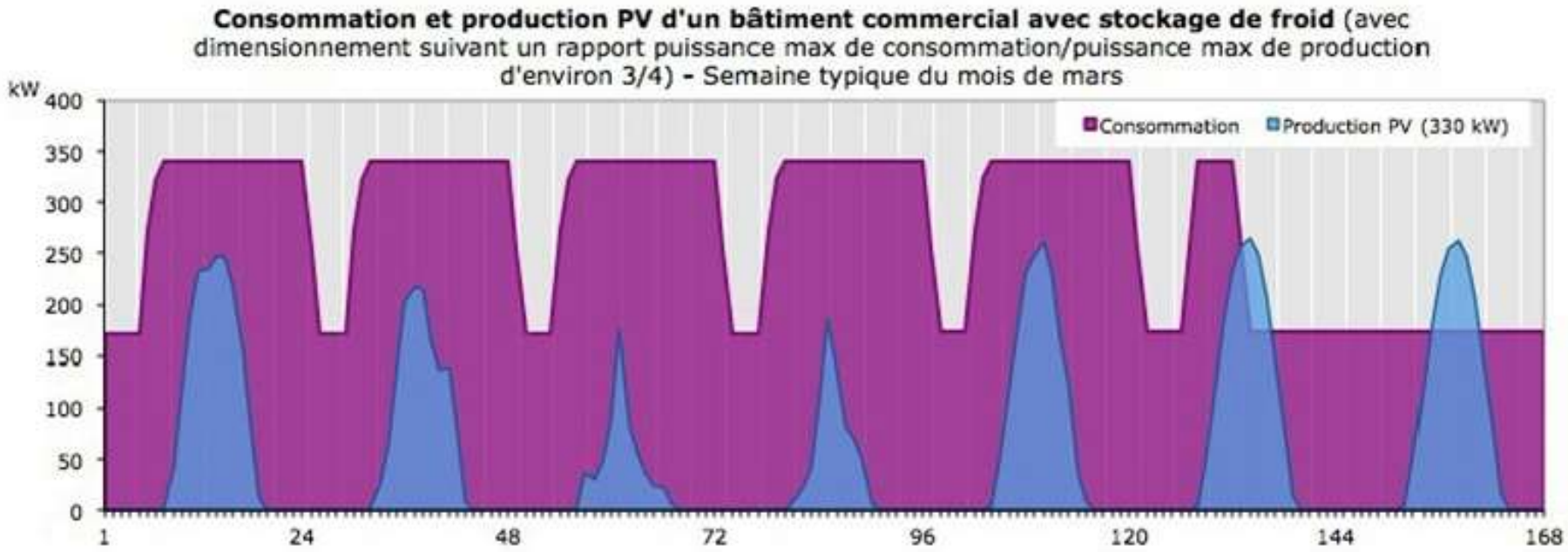


Figure 2: Profil hebdomadaire de consommation d'électricité et production photovoltaïque pour un site commercial avec stockage de froid au mois de mars lorsque consommation et production photovoltaïque sont fortes. *Source : Hespul.*

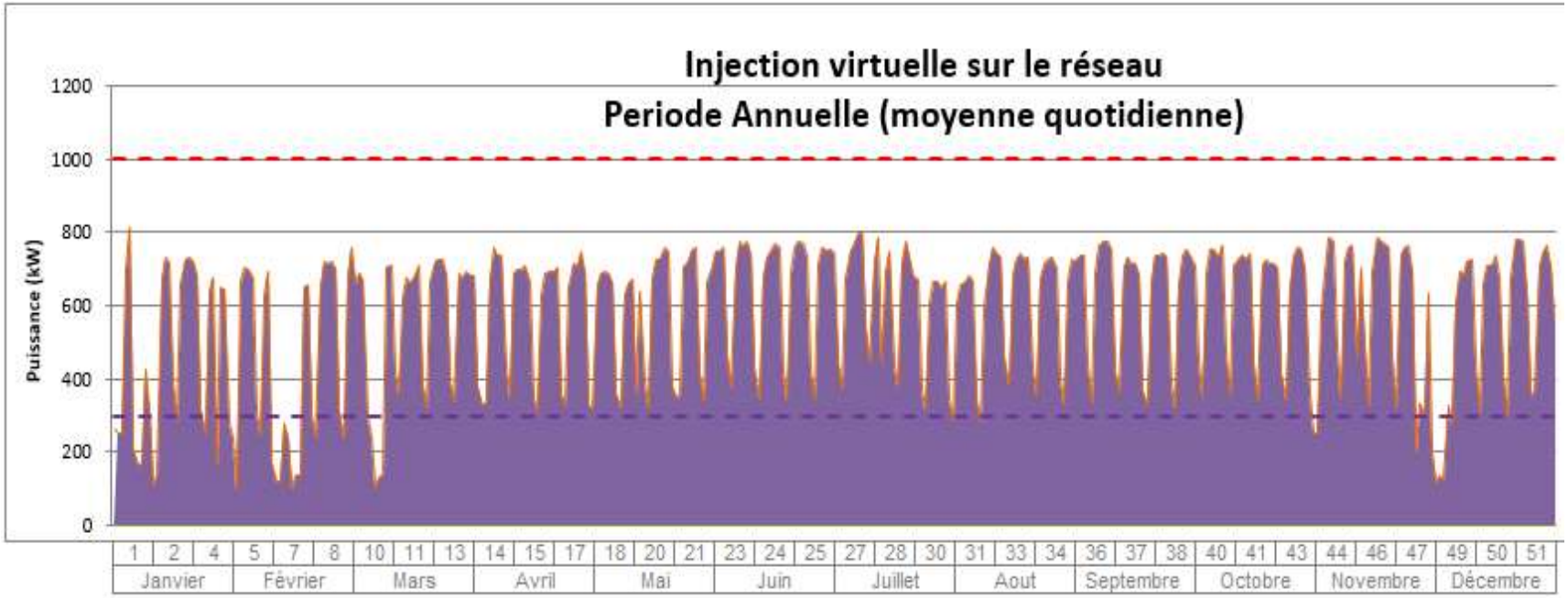
RETOUR D'EXPÉRIENCES

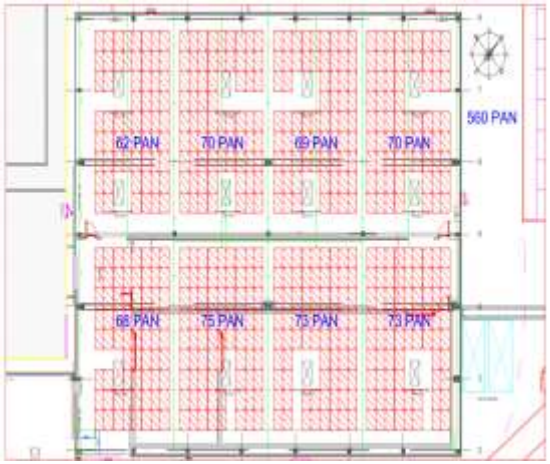
FROMAGERIE LE CENTURION
ZA Les Portes du Nord
BP 99
62820 Libercourt
Tel : 03.21.79.33.79

Analyse du profil de consommation: → Talon de puissance > 300 kW

Le projet :

- Abonnement tarif Vert A5
- Consommation de 4,5 GWh/an
- Puissance souscrite de 1000 kW





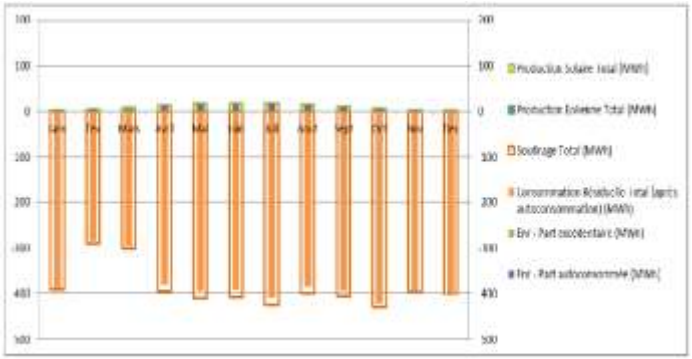
Le projet :

Toiture extension de bâtiment :

- Surface disponible : 1 400 m²
- Puissance envisagée : 140 kWc,
- Production estimée : 114 MWh/an
- Simulation Production / Consommation

→ Taux d'autoconsommation : 100 %

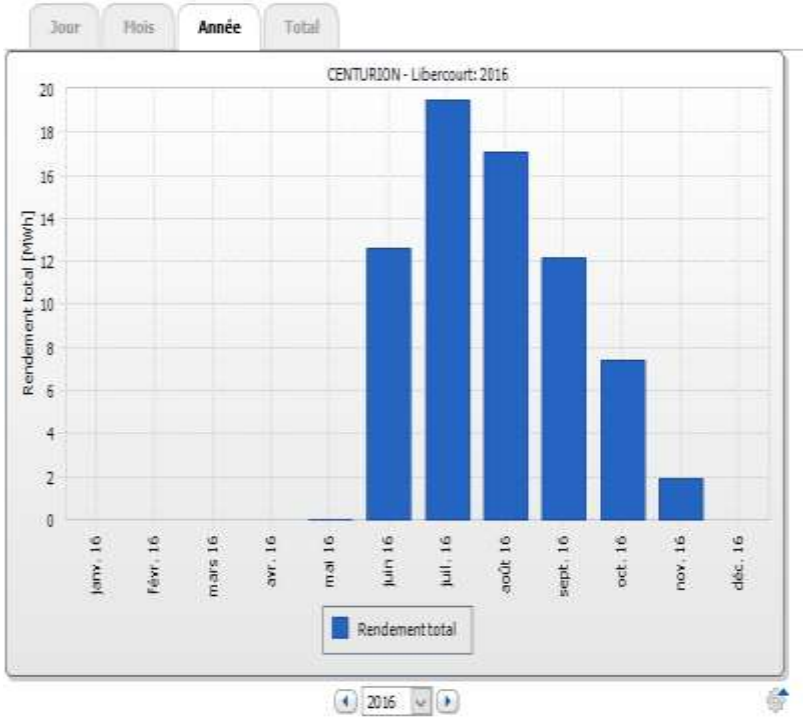
→ Taux d'autoproduction : 2,5 %



Graphique 6 : Consommation et production mensuelles (MWh) – source : ECLE DIRECT®/COHERENCE ENERGIES

Toiture plate, multiples orientations

L'exploitation : Suivi de la production en temps réel



Quelques chiffres :

- Production depuis le 01/06/2016 : 70 MWh, soit 61 % de l'objectif annuel.
- Production estimée sur 20 ans : > 2GWh
- Investissement de 235 k€
- Subvention Régionale (30%, hors étude)

Coût de revient du kWh lissé sur 20 ans (données 2015) :

- Hors subvention : 137 € / MWh
- Avec subvention : 102 € / MWh

Projections 2017 : 80 € / MWH

CAS PRATIQUE, BIOCOOP MELESSE

Caractéristiques du site

Coordonnées du site : Mélesse (35)

Date de mise en service du site: Avril 2015

Autoconsommation

Caractéristiques techniques	
Puissance cumulée	300 kWc
Marque et type de panneaux	Sillia
Type d'installation	Intégré simplifié au bâti Toiture terrasse
Stockage Solaire	Non

Acteurs du projet

Maître d'ouvrage : Biocoop

Maître d'œuvre : Enercoop

Installateur : Armorgreen

Exploitant : Enercoop Bretagne

CAS PRATIQUE, BIOCOOP MELESSE

Acteurs du projet

Maître d'ouvrage : Biocoop
Maître d'œuvre : Enercoop
Installateur : Armorgreen
Exploitant : Enercoop Bretagne

Résultats attendus	
Production PV autoconsommée (kWh/an)	337 000
Injection résiduelle (kWh/an)	0
Productible moyen (kWh/kWc*an)	1120
Taux d'autoconsommation	99 %
Taux d'autoproduction	15 %

Taux d'autoconsommation : Production consommée/ Production totale

Taux d'autoproduction : Production consommée/ Consommation totale

Données économiques	
Coût de l'installation non supporté par le maître d'ouvrage	550 000 €
Montant des aides à l'investissement	0 €
Économie annuelle	57 290
Temps de retour	16 ans
Coût total du Wc	1,83 €/Wc
Prix de l'électricité solaire sur 30 ans	17 c€/kWh

AUTOCONSOMMATION EN OMBRIÈRES DE PARKING SUR UN CENTRE COMMERCIAL

Autoconsommation

Energie

- Dimension de la centrale : 500 kWc couvrant 240 places de parking
- Taux de couverture : 25% des besoins annuels du magasin
- Taux d'autoconsommation : 100%

Financiers :

- Economies annuelles réalisées sur la facture : 25%
- Economies annuelles complémentaires générés par la prime de l'appel d'offre : 40K€
- Soit 40% du budget électrique annuel effacé par la solution + la prime
- Retour sur investissement sans subvention : 10 ans
- Retour sur investissement avec subventions : 8 ans

Environnement

- 1630 tonnes de CO_2 seront évitées pendant la durée de vie de l'installation

Modèle de développement – Exemples d'accompagnement de projets

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle
3. Autoconsommation collective

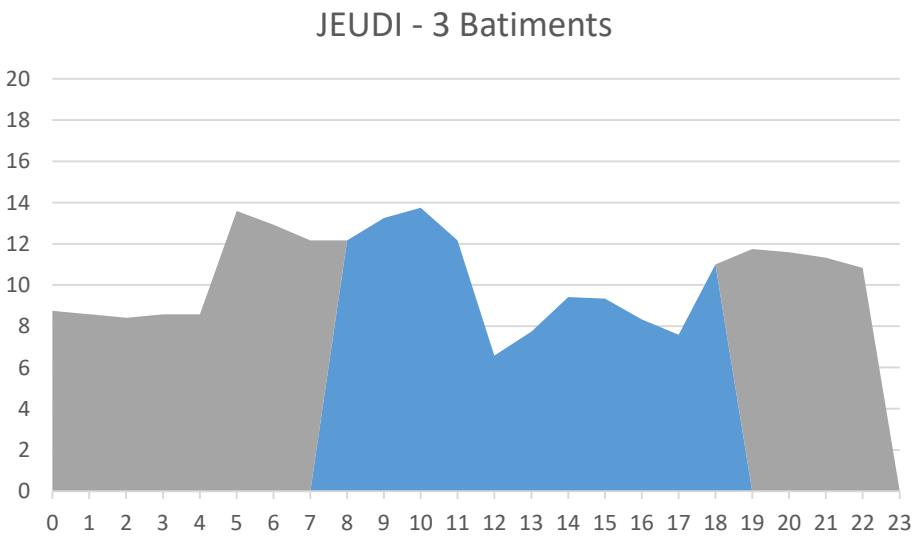
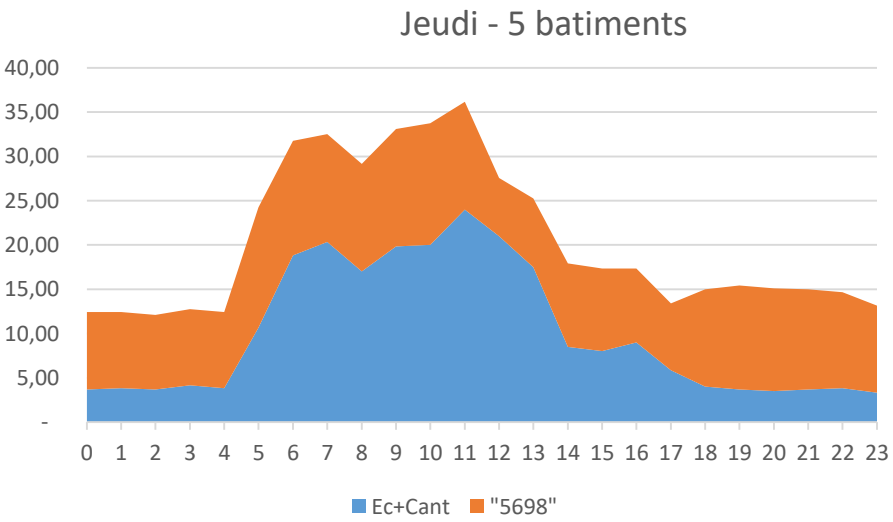
Modèle de développement possible depuis été 2017

Foisonnement des profils de consommation
Mutualisation sur une seule centrale de production solaire

Mais….limité à l'aval d'un même poste de transformation

Modèle de développement – Exemples d'accompagnement de projets

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle
3. Autoconsommation collective

Modèle de développement – Exemples d'accompagnement de projets

1. Injection totale
2. Autoconsommation individuelle
3. Autoconsommation collective