



Solarisation et Autoconsommation

lePAD - ZAC Bois Fleuri 23-03-2023



- Présentation TE 44 et la SEM SE-44
- Les mécanismes de soutien
- ACC
- Exemple d'Énergie Locale Machecoul



La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 : Une émanation du SYDELA pour décupler ses moyens d'actions

SEM SYDELA ÉNERGIE 44

Un producteur d'énergies,
renouvelables et locales

Un outil d'ingénierie territoriale des
collectivités

Implication des acteurs territoriaux
dans les projets EnR



SYDELA

Acteur public référent des énergies
aux services des collectivités

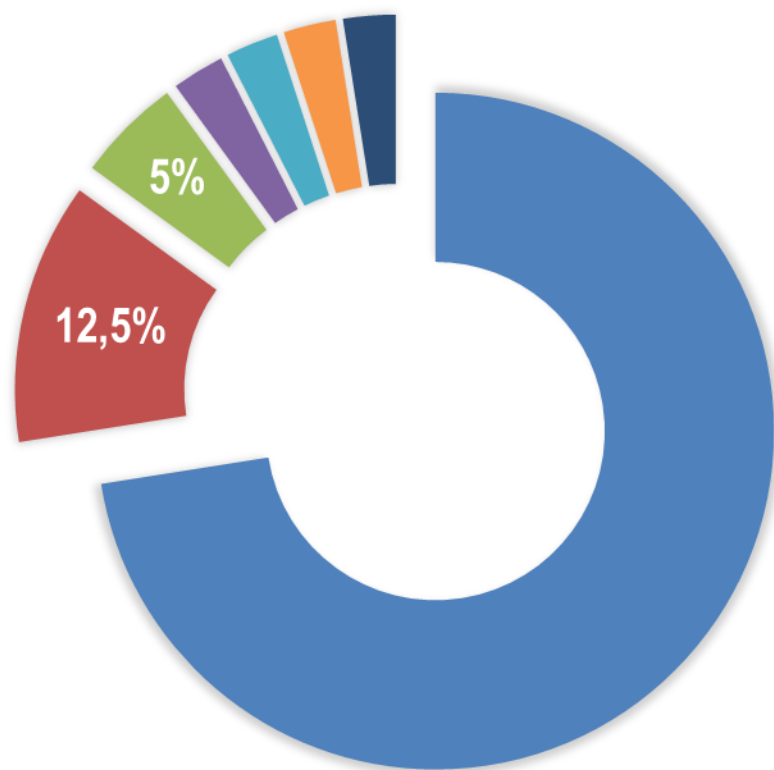
Propriétaire des réseaux publics
d'électricité et de gaz

Contrôle l'activité des gestionnaires
par la TCCFE

La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 : Actionnariat

La souplesse d'une société privée garante de l'intérêt général

Un capital social de 8 000 000 € réparti comme suit :



- Territoire d'énergie Loire-Atlantique
- Caisse des dépôts et consignations
- Département de Loire-Atlantique
- Loire-Atlantique Développement SELA
- Crédit Mutuel Loire-Atlantique et du Centre-Ouest
- Banque Populaire Grand Ouest
- Caisse d'Epargne Bretagne – Pays de Loire

La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 : Quelles Filières ?



BIOMASSE

Méthanisation collective
ou territoriale en
injection dans les
réseaux de gaz
Chaufferies biomasse ?



PHOTOVOLTAÏQUE

Au sol, ombrières,
grandes toitures, ...



ÉOLIEN

Parcs développés sur
les territoires
favorables à ce type
de projet (collectivité,
population locale)



GNV

Stations de
distribution de
GNV/BioGNV



Hydrogène

Production
d'hydrogène par
électrolyse de l'eau
et station de
distribution



Objectifs généraux et modes d'actions

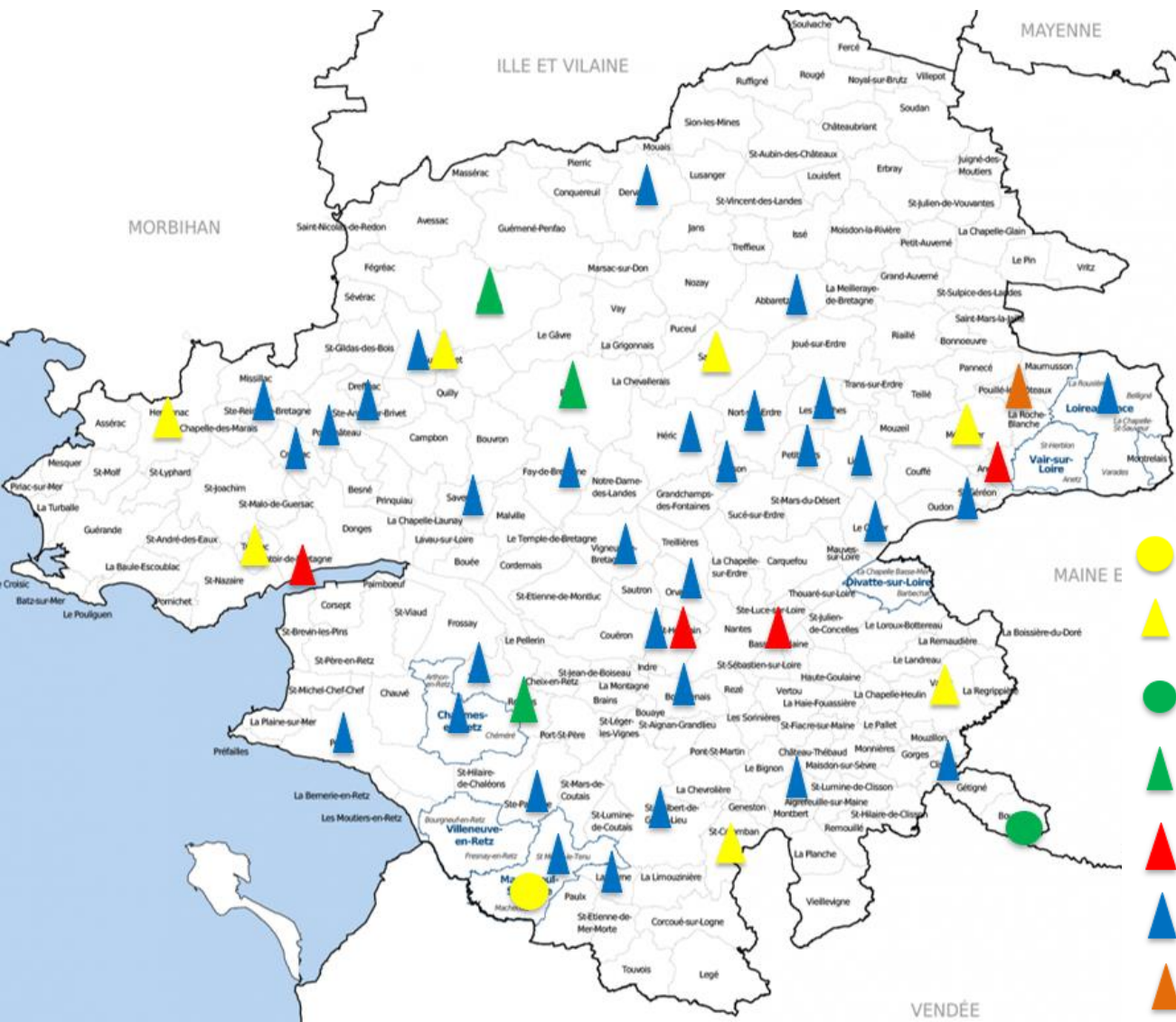
La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 a pour objectif :

- Alimenter les réseaux publics en énergie renouvelable (*Chaleur*, électricité, gaz),
- Maîtriser les coûts de l'énergie de demain (gouvernance)
- Consolider l'attractivité territoriale (retombées locales)

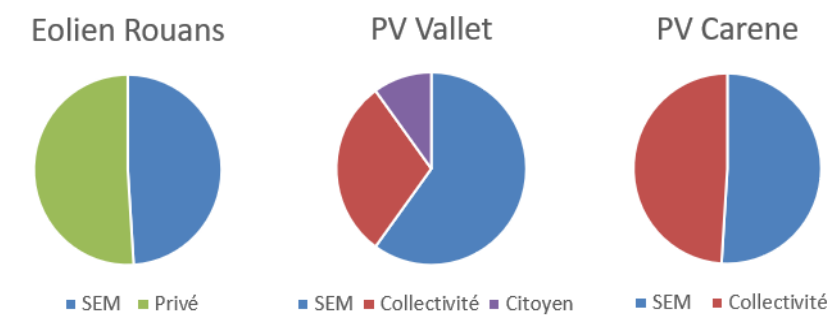
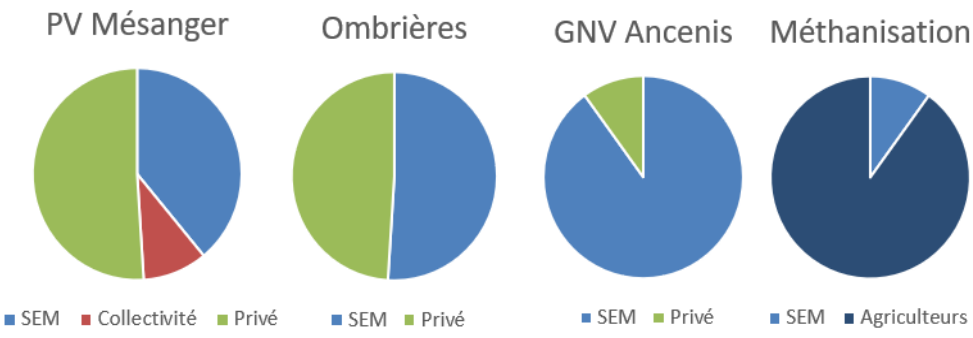
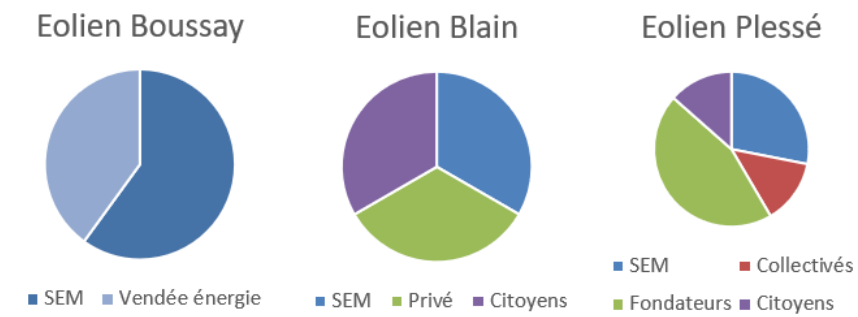
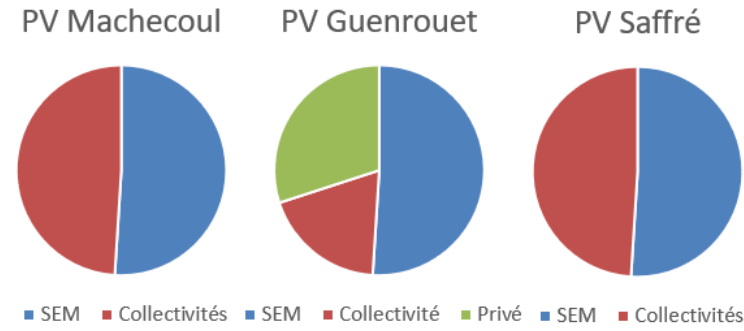
La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 est un outil d'ingénierie territoriale permettant :

- L'accompagnement technique, juridique, administrative et financière des projets
- L'appui stratégique aux territoires (stratégie EnR territoriale, boucle énergétique locale, etc.)
- Le développement opérationnel de projets EnR sous commande politique locale
- Co-développement et co-investissement systématique des projets (collectivités, citoyens, privés)

Des projets codéveloppés avec les territoires



- Projet solaire en service
- Projet solaire en cours
- Projet éolien en service
- Projet éolien en cours
- Projet de stations GNV
- Projet ombrières de parking
- Projet méthanisation





La SEM SYDELA ÉNERGIE 44 : L'équipe

Raymond CHARBONNIER
Président Directeur Général

Philippe CAILLON
Vice-Président
Opérationnel

Sylvain LEFEUVRE
Vice-Président
Institutionnel

François ORHAN
Responsable Développement et
Exploitation

Alison FRANCÈS
Directrice
Responsable Administrative et
Financière

David PAULET
Responsable
électricité Enr

Claire DESFORGES
Responsable
gaz Enr

Steeve BOSGER
Responsable
Chantier

Clémence LEVASSEUR
Juriste



- Présentation TE 44 et la SEM SE-44
- Les mécanismes de soutien
- ACC
- Exemple d'Énergie Locale Machecoul

Cadre de l'arrêté

- **Contrat conclu pour 20 ans** à compter de la date de mise en service (=raccordement au réseau)
- **Achèvement de l'installation avant les 24 mois** à partir de la date de demande de raccordement
- **Tarif d'achat défini pour 3 mois**, évoluant en février, mai, août et novembre
- **Tarif applicable : à partir de la date de demande complète de raccordement**

Autres informations

- **Autoconsommation collective...** tout en bénéficiant du guichet ouvert !
- Principe de **non-cumul des aides publiques**
- Prime à l'intégration paysagère / architecturale : tuiles ou ardoises solaires

Installations de 0 à 100 kWc inclus

Type contrat	Pose	Puissance	Prix de vente	Prime Autoconsommation
Vente Surplus	Toiture plate (< 5%): libre Toiture inclinée : parallèle à la toiture	0 à 3 kWc	13,13 c€/kWh	500 €/kWc
		3 à 9 kWc		370 €/kWc
		9 à 36 kWc	7,8 c€/kWh	210 €/kWc
		36 à 100 kWc		110 €/kWc
Vente Totale	Allège, bardage, brise-soleil, garde-corps, ombrière, pergolas ou mur-rideau	0 à 3 kWc	23,49 c€/kWh	Rien
		3 à 9 kWc	14,30 c€/kWh	
		9 à 36 kWc	12,43 c€/kWh	Rien
		36 à 100 kWc	10,70c€/kWh	

Installations > à 100 jusqu'à 500 kWc inclus

- Tarif d'achat **12,87 c€/kWh**
- Pas de distinction vente totale et injection du surplus
- Bilan carbone du panneau < 550 kg eqCO₂ / kWc

Source : GMPV, FFB, Atlansun, DGEC

Comment calculer ma surface et ma centrale ?

1 panneau = 1,9 m² environ

1 panneau = 400 Wc

Puissance	Surface nécessaire	Nombre de panneaux	Production annuelle (estimation)	Coût investissement HT hors raccordement	Prix de vente totale	Estimation des gains (production selon prix de vente du kWh)
3 kWc	15 m ²	8	3 000 kWh	2 à 3 k€	23,49 c€ / kWh	536,7 €
6 kWc	30 m ²	16	7 000 kWh	5 à 7 k€	14,30 c€ / kWh	1 064,7 €
9 kWc	45 m ²	24	10 000 kWh	8 à 10 k€	14,30 c€ / kWh	1 521 €
36 kWc	180 m ²	96	40 000 kWh	50 k€	12,43 c€ / kWh	4 356 €
100 kWc	500 m ²	266	110 000 kWh	120 k€	10,70 c€ / kWh	10 417 €
250 kWc	1 250 m ²	666	275 000 kWh	275 k€	12,87 c€ / kWh	26 950 €
500 kWc	2 500 m ²	1 333	550 000 kWh	500 k€	12,87 c€ / kWh	53 900 €



- Présentation TE 44 et la SEM SE-44
- Les mécanismes de soutien
- ACC
- Exemple d'Énergie Locale Machecoul

Fonctionnement d'une autoconsommation collective



« Personne Morale Organisatrice » = PMO
Entité qui organise et contrôle les échanges



-  Contrat
-  Electricité locale
-  Electricité réseau
-  Données de comptage



ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU



Autoconsommation Synthèse

Une opération d'autoconsommation permet :

- La vente et l'achat localement d'énergie renouvelable entre consommateurs et producteurs
- Comptage de l'énergie « réel » & « dynamique » au pas de 30 mn, d'après les compteurs ENEDIS
- Facturation directe des producteurs locaux vers les consommateurs du périmètre de l'opération
- **Organisation commune portée par une « Personne Morale Organisatrice »**

En cas de faible production locale, risque-t-il d'avoir des coupures d'électricité ?

NON, pas plus que d'habitude. En cas de faible production locale, le réseau public prend le relais.

En participant à l'opération d'autoconsommation collective, vais-je devoir payer 2 facture ?

OUI. En participant à l'opération, j'aurais 2 factures : Une de mon fournisseur et une pour la production locale

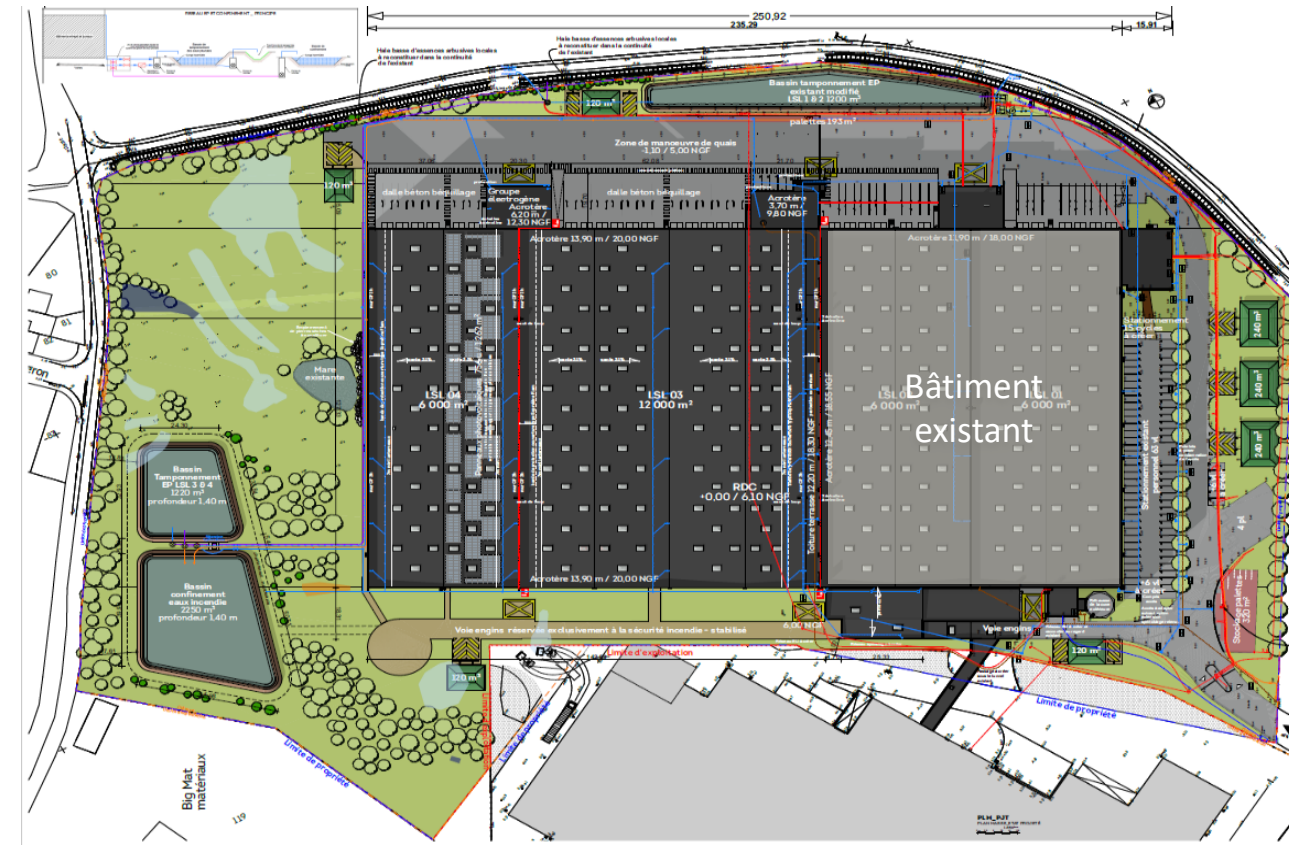
Une fois dans l'opération, est-ce qu'il sera possible de la quitter ?

OUI, l'opération est résiliable avec un délai de préavis défini à l'entrée dans l'opération



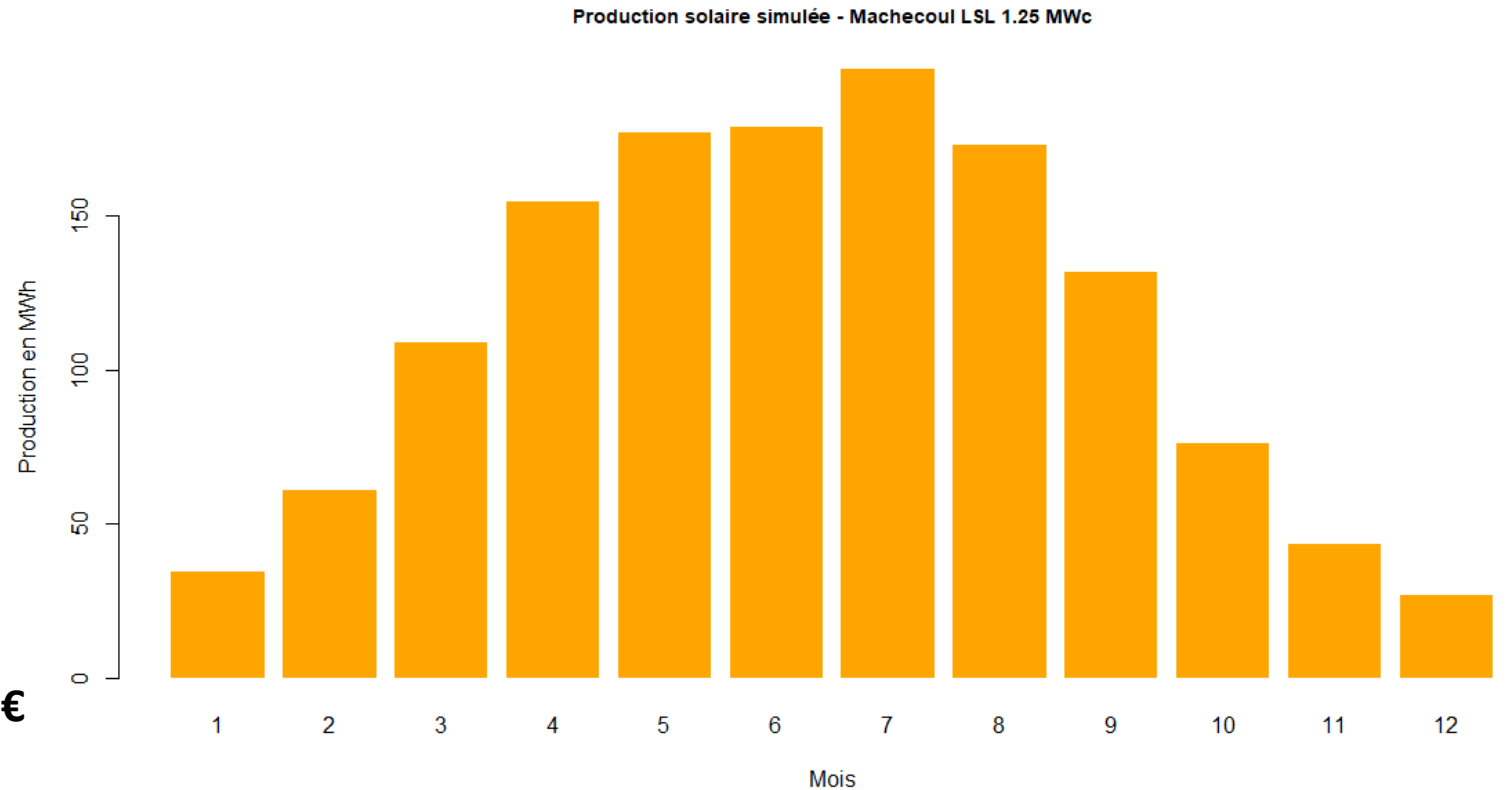
- Présentation TE 44 et la SEM SE-44
- Les mécanismes de soutien
- ACC
- Exemple d'Énergie Locale Machecoul

- **Acte 1** : Un industriel souhaite déroger à son obligation de 30% de couverture solaire sur son nouveau bâtiment
- **Acte 2** : Une toiture mise à disposition gratuitement pour implanter 1,25 MWc de production solaire, avec pour objectifs de :
 - Faire un projet à gouvernance locale
 - Faire un projet économiquement viable
 - Faire un projet innovant socialement → circuit court de l'énergie par l'autoconsommation collective étendue
 - Faire un projet en 18 à 24 mois



Volume de production pour 1,25 MWc (toiture plate LSL)

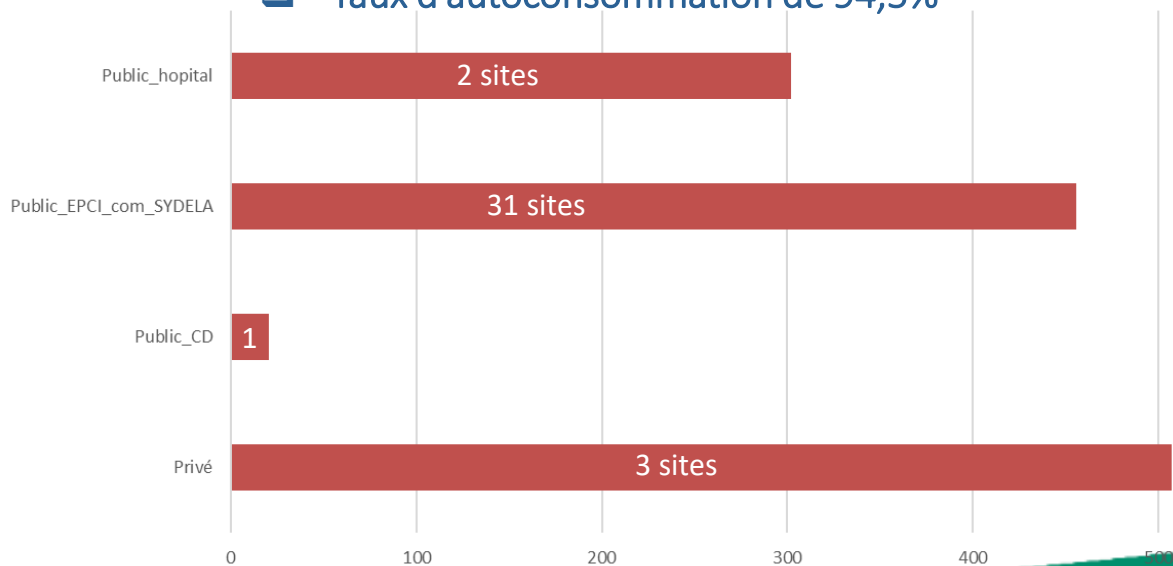
- Production spécifique : 1090 kWh/kWc (irradiation Nantes +1,5%)
- **Production totale : 1 363 MWh**
- Toiture horizontale sans ombrage
- Simulation PVSYST « type » - étude préliminaire à ce stade
- **Coût investissement : entre 1,1 et 1,25 M€**



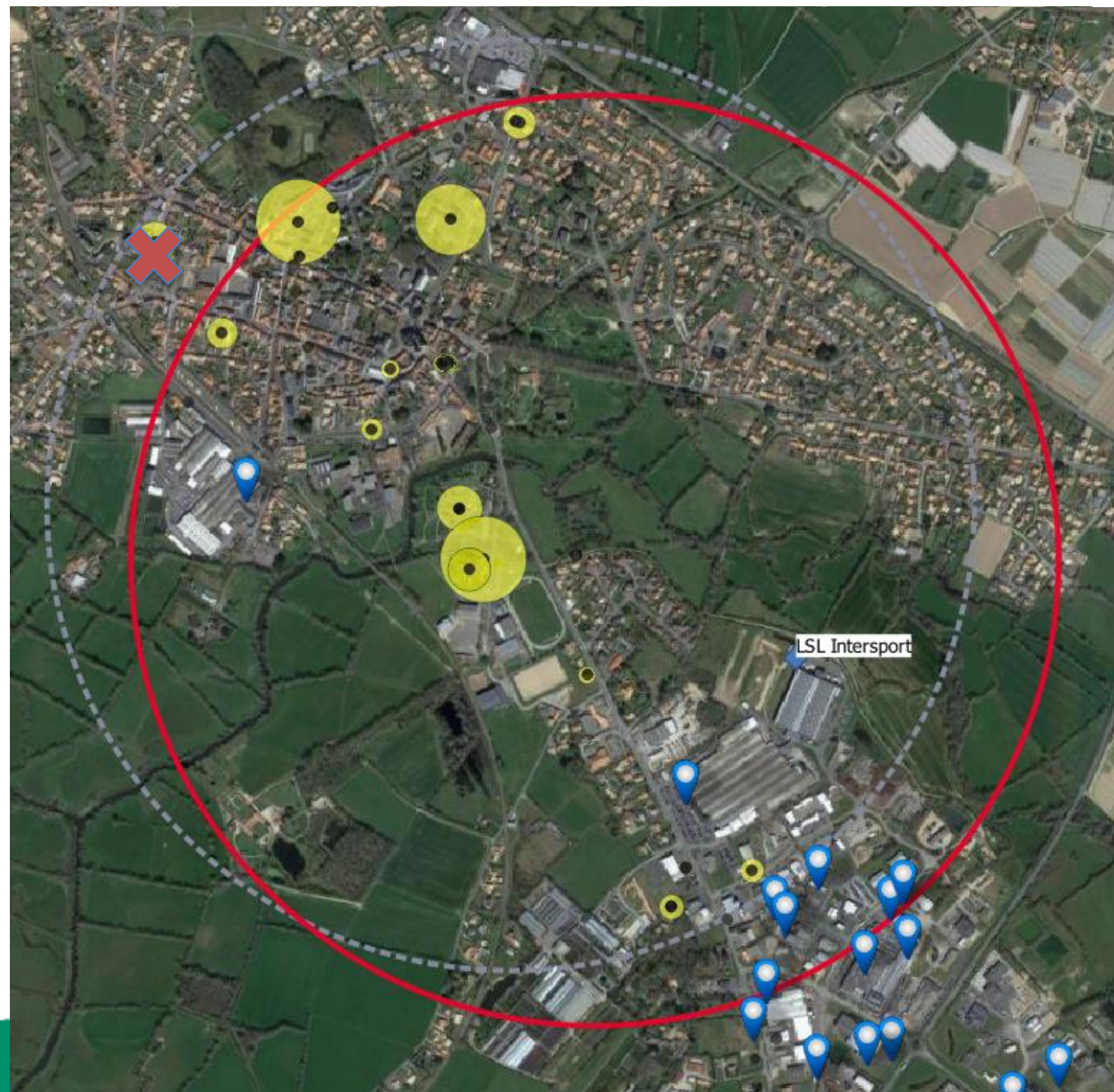
Adapter le périmètre de 2 km pour intégrer plus de sites d'entreprise en ZAC tout en privilégiant les bâtiments publics et parapublics

➤ 1286 MWh d'énergie solaire autoconsommée localement

☐ Taux d'autoconsommation de 94,5%

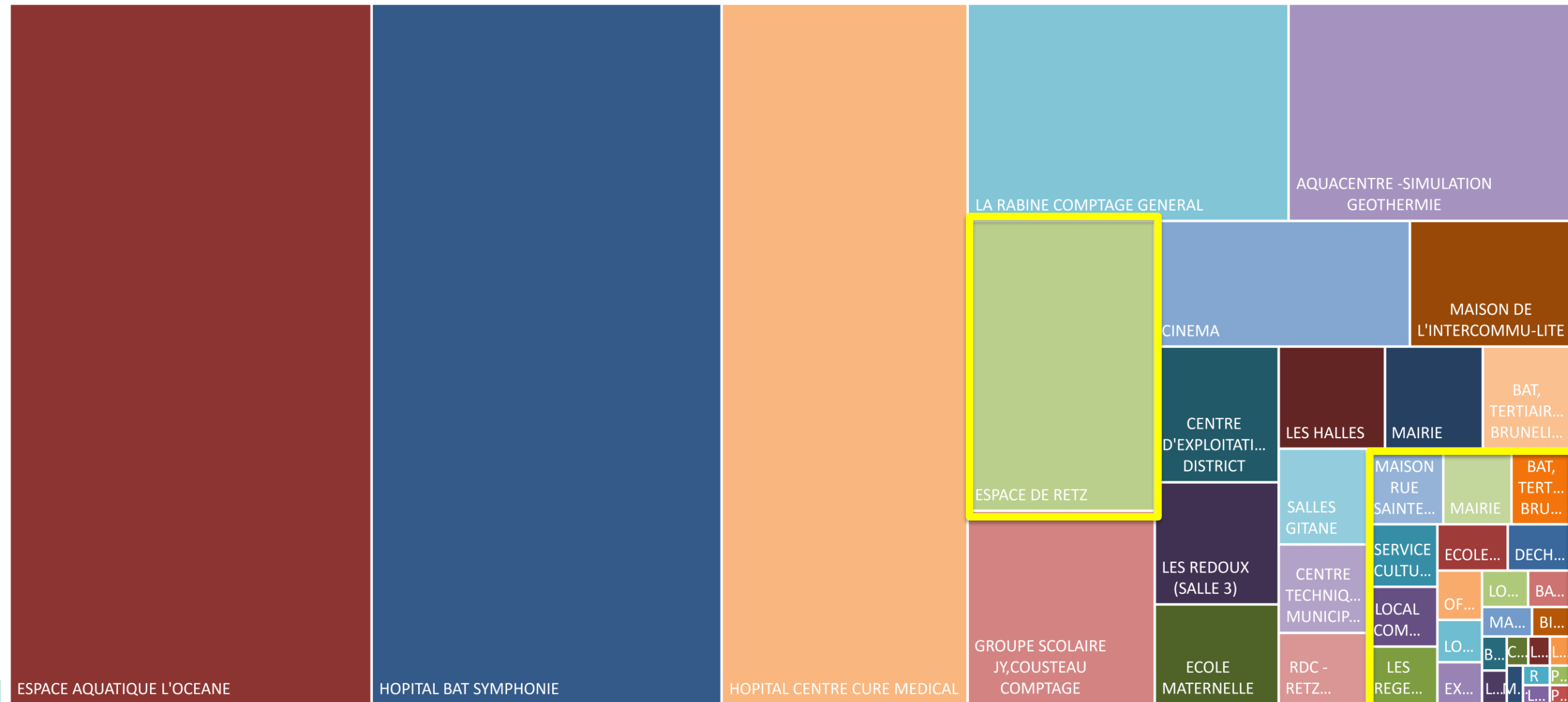


Volume d'énergie solaire autoconsommée par secteur - MWh /an



VOLUME POTENTIEL MAXIMAL D'ENERGIE SOLAIRE AUTOCONSOMEE POUR CHAQUE SITE – non cumulé

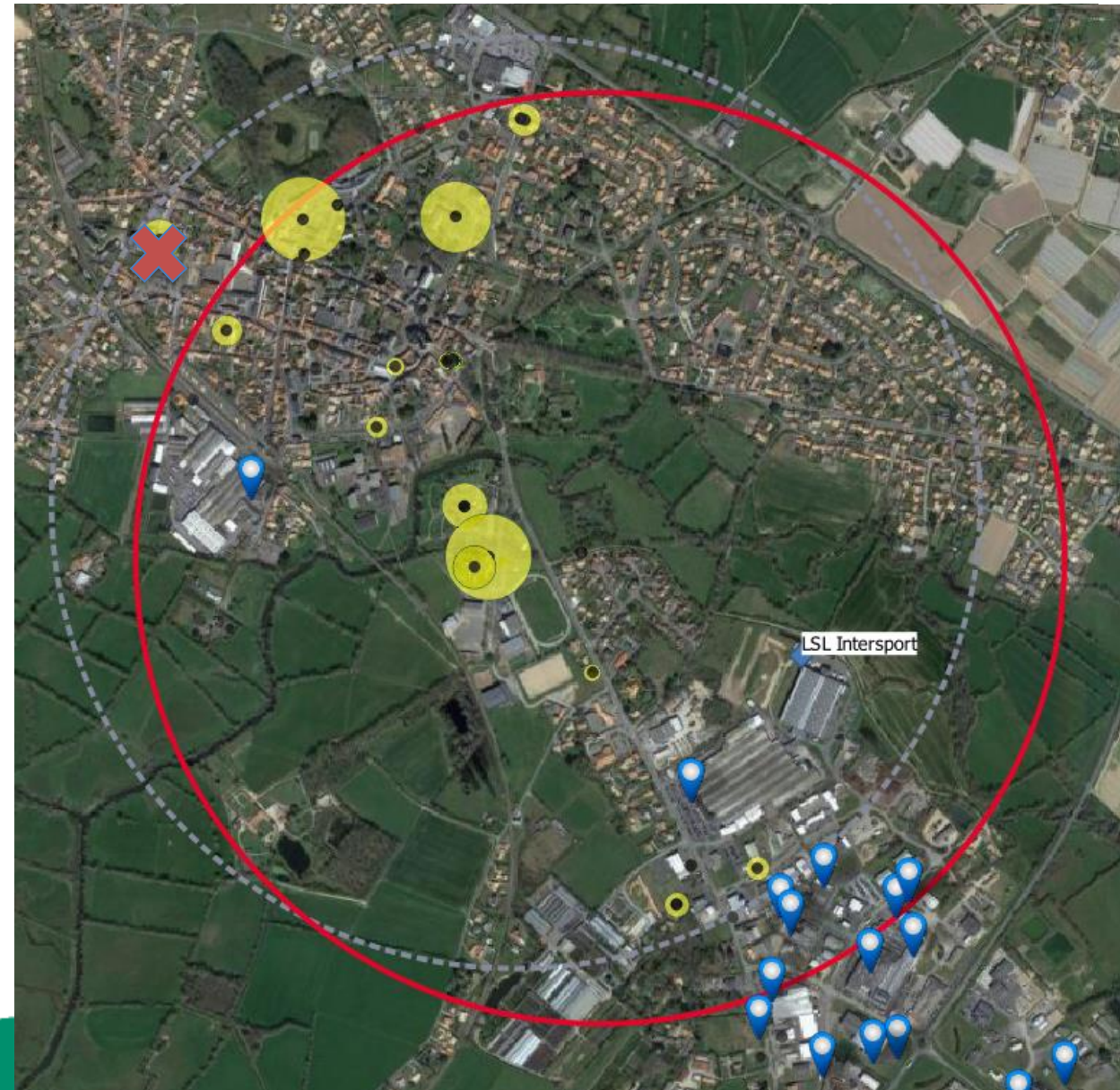
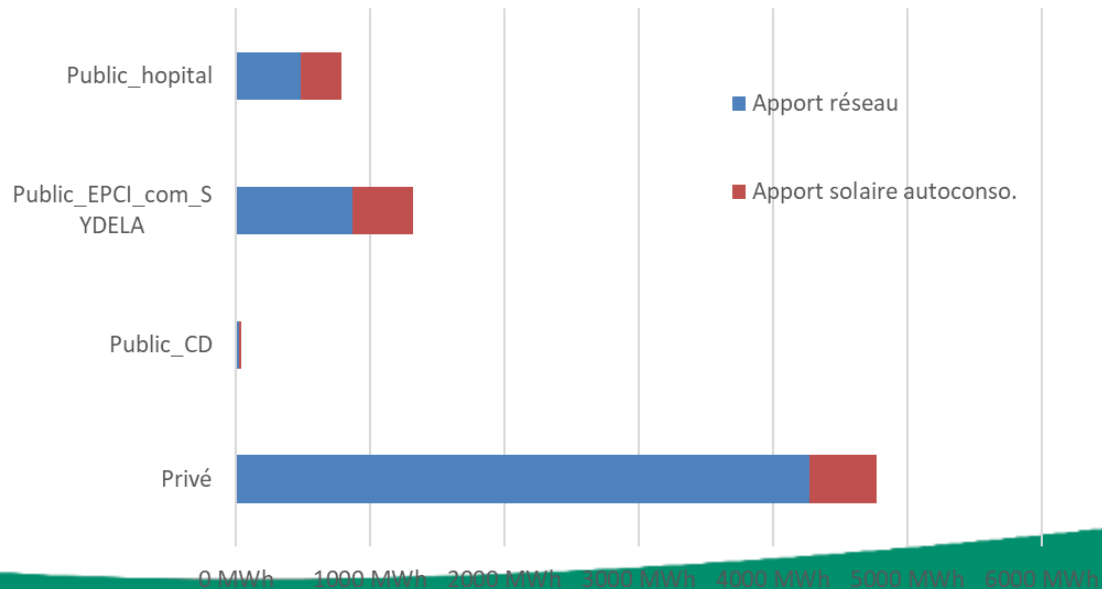
- TERRAINS DE FOOT - ECLAIRAGE
- POMPAGE DU CA-L
- POSTE DE RELEVEMENT LA SEIGLERIE
- LOCAL BMX
- R+1 - ASSOS
- L'HEXAGONE
- MAISON CHAG-S
- LOGEMENTS MATERNELLE
- CABINET OPHTALMO
- LOCAL RUE HENRI AVRIL
- BR RAPIDE MACHECOUL ST MEME
- BIBLIOTHEQUE
- MAISON COMMUNE
- BAT, TERTIAIRES BRUNELIERE
- LOGEMENT COMMU-L - BD PIERRE DE GONDY
- EX MCH SARL
- LOCAL VIDE
- OFFICE DE TOURISME
- DECHETTERIE
- ECOLE DE MUSIQUE



Adapter le périmètre de 2 km pour intégrer plus de sites d'entreprise en ZAC tout en privilégiant les bâtiments publics et parapublics

➤ 1286 MWh d'énergie solaire autoconsommée localement

☐ Taux d'autoconsommation de 94,5%

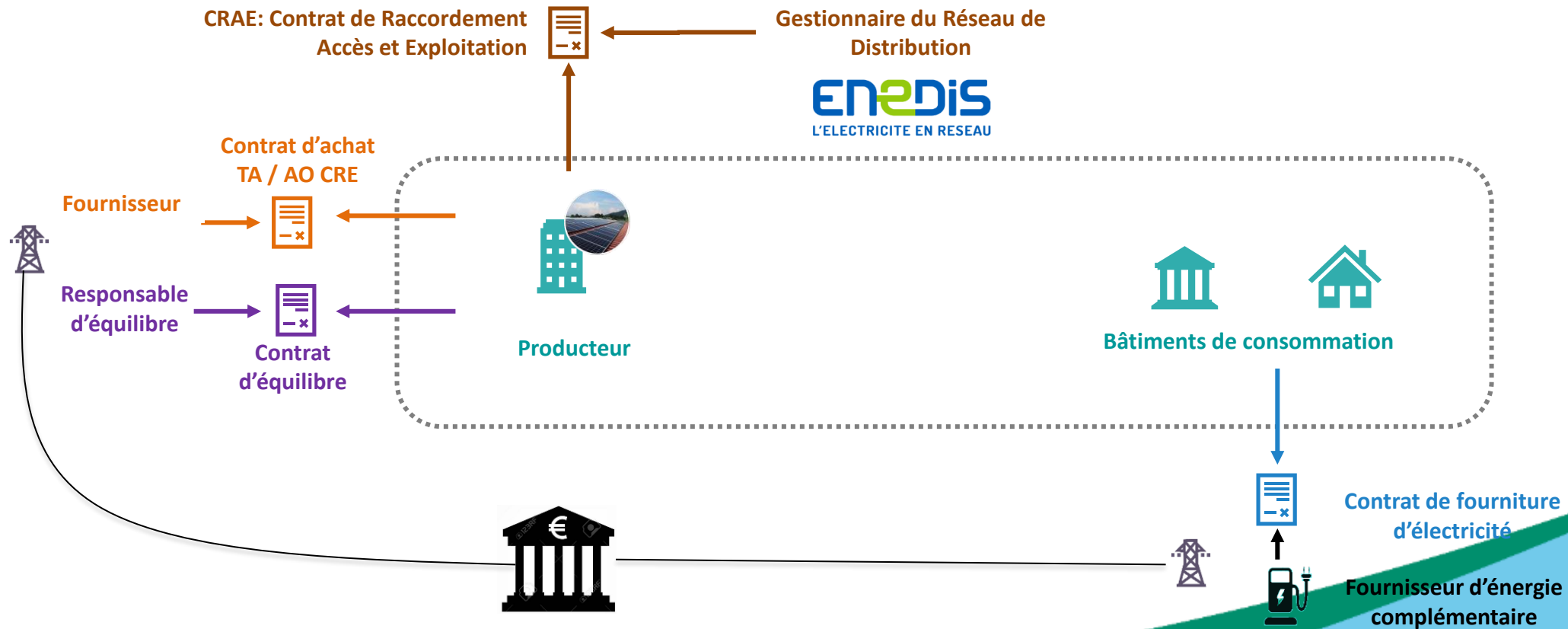




 [SydelaEnergie44](#)

Montage contractuel de la vente totale

TA : Tarif d'achat pour les centrales solaires de 500 kWc max (2500 m²)
 AO CRE : Appel d'Offre de la Commission de Régulation de l'Énergie
 (centrales supérieures à 500 kWc)



Montage contractuel de l'Autoconsommation collective

