



CLUB BAS CARBONE NOUVELLE AQUITAINE

PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE

RESIDENCE LES SAGNES 64 LOGEMENTS A
LIMOGES



1

PRESENTATION NOALIS



ACTEUR DU LOGEMENT SOCIAL EN NOUVELLE-AQUITAINE

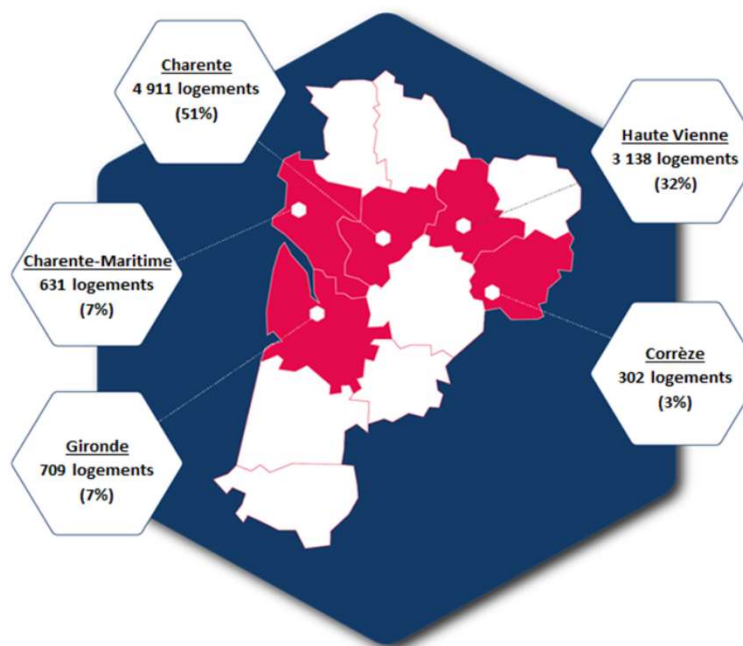


filiale d'Action Logement, née en 2019 de la fusion des sociétés Dom'aulim et le Foyer



NOALIS est membre fondateur de la SAC AMETEA depuis janvier 2021

(Société Anonyme de Coordination - Les AMEnageurs du Territoire Est Aquitain – rapprochement Noalis/Brive Habitat/Egletons Habitat)





2

EQUIPE PROJET





EQUIPE PROJET

◆ Maitrise d'œuvre :

ALTEREA (33) : M DUPONT/M BOUET

ARCHITECTE : Atelier AWI Architectes ORLEANS (45)

OPC Coopibat (87) : M GUILLEDON

CONTRÔLE TECHNIQUE ET SPS : SOCOTEC (87)

◆ Entreprise

Lot 1 Façade : CÔTE MURS

Lot 2 Menuiseries extérieures : FAURE MENUISERIES

Lot 3 Men int/Platrerie/Isolation : France Menuisiers

Lot 4 Revêtement de sols : RSM DECO

Lot 5 Faïence : Parneix

Lot 6 Peinture : IDEA Nouvelle Aquitaine

Lot 7 Chauffage ventilation : LA COUTURIERE

Lot 8 : Electricité : SNEE



EQUIPE PROJET

◆ Equipe Noalis:

Anne lise LEFEVRE : Assistante d'opérations

Cédric Groth/Frederic DARTHOUT : Chargés d'opérations

Diane DEFOSSE SARDIN : Responsable service réhabilitations

Mouloud BENHENOU : Directeur Immobilier

◆ **M MANSOURI** AMO CRER (Centre Régional des Energies Renouvelables)





2

PRESENTATION DE L'OPERATION



PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

HISTORIQUE PROJET

◆ Avec l'aide d'Action Logement Immobilier et du CRER, Noalis a mené une étude de faisabilité au sein de son parc pour identifier un programme immobilier permettant la mise en place de panneaux photovoltaïques en autoconsommation collective d'électricité. Dans le cadre du NPNRU, Noalis avait à cœur de mener un projet ambitieux pour baisser la quittance de ses locataires et nous avons retenu le programme Les Sagnes composé 3 bâtiments totalisant 64 logements à Limoges (87).

◆ Ce sera la première opération en Haute-Vienne à laquelle les locataires seront associés pour leur permettre de bénéficier directement de l'électricité renouvelable produite sur le toit de leur résidence.

L'autoconsommation collective est une solution pour permettre la diminution des charges des locataires, lutter contre la précarité énergétique et contribuer au développement des énergies renouvelables



LOCALISATION DU PROJET



30, 32, 34 Rue des Sagnes

SITUATION ACTUELLE



PRESENTATION GENERALE DE L'OPERATION

◆ Enjeu du programme

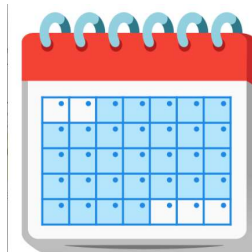
La Résidence des **Sagnes**, située à LIMOGES, est constituée de trois bâtiments regroupant 64 logements du T2 au T5. C'est une construction datant de 1979. La réhabilitation Les SAGNES, a pour objectif d'améliorer le confort de vie des locataires.

Le projet s'articule autour de 3 axes forts :

- ◆ Une réhabilitation **thermique** avec pour objectif d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment avec l'obtention d'un label BBC effinergie/Bas carbone
- ◆ Une réhabilitation **classique** sur l'ensemble des pièces humides ainsi que les parties communes,
- ◆ Mise en place de **panneaux photovoltaïques** sur les toitures terrasses en autoconsommation collective, cette étude a été menée en collaboration avec Action logement Immobilier et le CRER.

◆ Planning :

- OS travaux : septembre 2021
- Livraison du programme : septembre 2023



TRAVAUX PARTIES PRIVATIVES

- ◆ Remplacement des menuiseries extérieures existantes bois par des menuiseries PVC y-compris occultations,
- ◆ Remplacement des portes palières,
- ◆ Remplacement de la Ventilation Mécanique Contrôlée ,
- ◆ Mise aux normes électriques des logements,
- ◆ Réfection complète des pièces humides (murs, sols, plafonds et appareillages),
- ◆ Remplacement des radiateurs et mise en place de robinets thermostatiques.



TRAVAUX PARTIES COMMUNES ET EXTERIEUR

- ◆ Mise en œuvre d'une Isolation Thermique par l'extérieur,
- ◆ Remise en état des balcons,
- ◆ Embellissement des parties communes et des cages d'escaliers,
- ◆ Remplacement de l'éclairage dans les caves et les parties communes,
- ◆ Réfection du contrôle d'accès avec mise en place de la visiophonie,
- ◆ Remplacement des portes des locaux techniques et des portes de distribution des caves.





AVANT

APRÈS



PRINCIPE AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE

◆ L'autoconsommation collective d'énergie, c'est quoi ?

L'autoconsommation collective repose sur le principe de la répartition entre plusieurs consommateurs proches de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques, installés sur le toit de leur résidence.

Les cellules qui les composent transforment l'énergie solaire en un courant continu. Celui-ci est transformé en courant alternatif par un onduleur pour l'autoconsommation.



AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE LES SAGNES

◆ Capter l'énergie gratuite du soleil via des panneaux photovoltaïques installés sur la toiture que les locataires choisissent d'auto-consommer, tel est le principe de l'autoconsommation collective.

◆ Concrètement, 86 panneaux photovoltaïques mis en place sur les toitures de la résidence pour une surface de 170m².

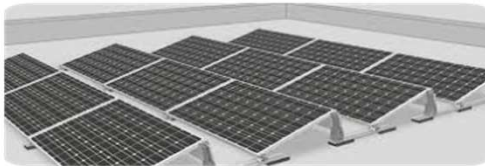
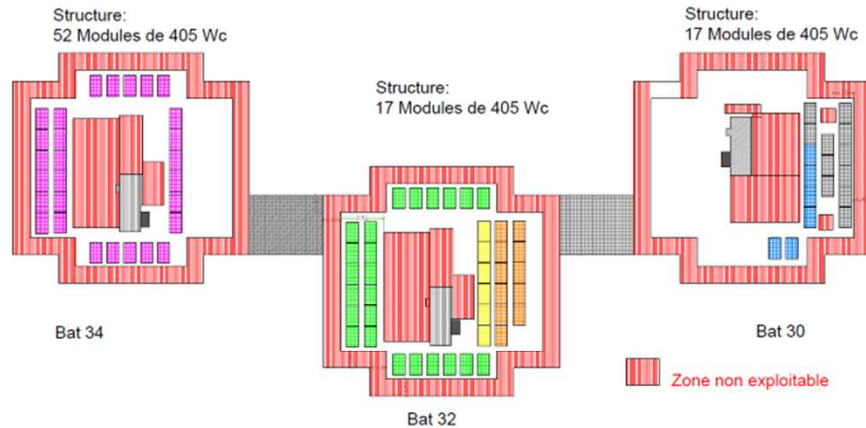
◆ L'énergie produite par les panneaux photovoltaïques alimentera les communs (éclairage, ascenseurs) ensuite les logements et enfin une réinjection du surplus sera réinjecter dans le réseau public. L'objectif étant de faire bénéficier les locataires d'une production d'électricité locale et gratuite.

◆ Noalis a obtenu le soutien d'ALINOV d'Action logement sur cette opération.

◆ **Coût de l'installation panneaux photovoltaïques est de 71 500 € HT**



DIMENSION ET PRODUCTION



L'INSTALLATION TECHNIQUE

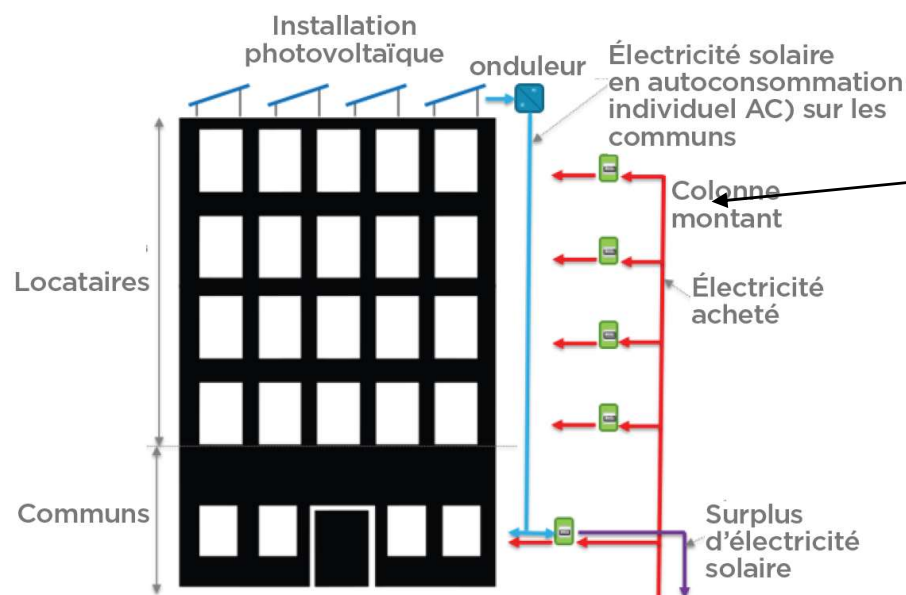
- 86 panneaux de 405 Wc
- Puissance de 34,83 kWc
- Surface de 170 m²
- Production estimée de 37 446 kWh/an



DIMENSION ET PRODUCTION

FONCTIONNEMENT TECHNIQUE

Production de 37 446 kWh/an



Autoconsommation possible des locataires de 25600 kWh/an soit 400 kWh/an par logement
(Environ 3392 euros soit 53 euros/locataire)



Vente de 1946 kWh/an

(Environ 116 euros soit 1,80 euros/locataire)

Autoconsommation des communs 9 900 kWh/an
(environ : 1980 euros)

AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE

FONCTIONNEMENT ADMINISTRATIF

- ◆ L'opération est gérée par Noalis (Noalis est la personne morale organisatrice)
- ◆ Il n'y a pas de durée fixée à cette opération
- ◆ La répartition de la production est réalisée avec une clef de répartition statique

*C'est-à-dire : Un morceau de l'installation est attribué à chaque locataire.
Enedis va regarder si le locataire consomme de l'électricité et lui attribuer la quote part affectée.
Si absence de consommation, l'électricité est injectée au réseau en surplus.*

- Chaque locataire peut demander de participer ou refuser de participer et les changements se feront sous 2 mois

L'électricité autoconsommée par les locataires est gratuite !
Prise en charge financière par Noalis.
Aucun impact pour les charges des locataires.



AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE

FONCTIONNEMENT ADMINISTRATIF

Exemple d'économie sur la facture d'électricité d'un locataire

autoconsommation de 400 kWh/an pour les 64 logements participants au
tarif réglementé du 7 juillet 2022 : 40 €/an

Consommation (HT)	Période	Conso 269 kWh	Prix unitaire HT	26,92 €	Taux de TVA
Electricité Période unique	du 06/10/2019 au 05/11/2019	339 kWh	10,010 c€/kWh	33,93 €	20,00 %
Auto-consommation du 06/10/2019 au 05/11/2019 à 10,01 c€/kWh		-70 kWh		-7,01 €	20,00 %
* La part fixe de l'acheminement versé par EDF au gestionnaire de réseau est de 16,37 €, et la part variable est de 20,36 €					

Utilisation du réseau de distribution et prestations techniques (identique pour l'ensemble des fournisseurs)				2,64 €	HT
		Quantité	Prix unitaire HT		Taux de TVA
Part variable de l'acheminement sur l'auto-consommation 70 kWh à 3,77 c€/kWh				2,64 €	20,00 %



AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE

RAPPEL DU PROCESS REUNION DE PRESENTATION ET COMMUNICATIONS AUX LOCATAIRES

- ◆ Travaux réalisés : **novembre-décembre 2022.**
- ◆ Consuel : **décembre 2022**
- ◆ 1ère réunion d'information avec les locataires le **16 novembre 2022 (10 participants : 7 signatures)**
- ◆ 2ème réunion d'information avec locataires le **7 décembre 2022 (6 participants : 4 signatures)**
- ◆ Soit 11 signatures /16 participants
- ◆ Ensuite : envoi courriers aux non présents et affichage sur site + visite des locataires pour explication de la démarche : 30 participants complémentaires
- ◆ Intervention de l'association des locataires CSF : 6 locataires supplémentaires
- Soit au total 41 participants sur 64 locataires : 66%**
- ◆ Fourniture de la liste définitive des participants à Enedis le **23 janvier 2023**
- ◆ Signature de la convention d'auto-consommation entre Noalis et Enedis en **avril 2023**
- ◆ Mise en service auto-consommation locataires : **avril 2023**



AUTO CONSOMMATION COLLECTIVE

COMMUNICATIONS AUX LOCATAIRES



Accord d'accès aux données du compteur pour participer à l'opération d'autoconsommation collective

Participant :

Nom

Prénom

Adresse

N°compteur PRM

Noalis :

Société Anonyme d'Habitations à Loyers Modérés

Siège social : 161 rue Armand Dutreix 87 000 Limoges

RCS Limoges 561 820 481

Représentant légal : Madame Elodie Amblard

Usage des données : mise en œuvre de l'opération d'autoconsommation collective à la résidence Les Sagnes
Par la signature de ce document, le Participant autorise expressément Enedis, SA à directeur et à conseil de surveillance, au capital de 270 037 000 euros, immatriculée au R.C.S. de Nanterre sous le numéro 444 608 442 et dont le siège social est situé Tour Enedis, 34 Place des Corolles, 92070 Paris La Défense Cedex, pour les données cochées ci-dessous (sous réserve de disponibilité) :

- à collecter la Courbe de Mesure du PRM à compter de la date de démarrage de l'opération
- à transmettre au fournisseur d'électricité du participant consommateur cette Courbe de Mesure ainsi que les données relatives à la fourniture de complément de ce PRM après affectation de la part d'électricité produite, dans le cadre de l'opération d'autoconsommation collective à des fins de facturation
- à transmettre à Noalis (ou ses partenaires dont la liste est accessible sur simple demande) cette Courbe de Mesure ainsi que les données relatives à la part d'électricité autoconsommée du PRM du Participant consommateur

Le Participant accepte expressément que ses données personnelles soient conservées par Noalis (ou ses partenaires dont la liste est disponible sur simple demande) et/ou Enedis à des fins de gestion et de traçabilité.

Le présent accord ne peut être cédé. Il est consenti pour la durée de la convention d'autoconsommation collective signée entre Enedis et Noalis en tant que Personne Morale Organisatrice à compter de la date de sa signature. Il peut être dénoncé à tout moment par le Participant par tout courrier ou courriel à Noalis et/ou Enedis.

Conformément au Règlement Européen 2016/679 relatif à la protection des données personnelles, le Participant dispose des droits suivants : droit d'accès, droit de rectification, droit à l'effacement (si les données concernées ne sont plus nécessaires au regard de la finalité du traitement), droit à la limitation du traitement, droit d'opposition (pour des raisons tenant à votre situation particulière et pour des motifs légitimes). Vous pouvez également définir des directives relatives à la conservation, à l'effacement et à la communication de vos données à caractère personnel après votre décès.

Pour exercer ces droits, vous pouvez contacter le délégué à la protection des données, désigné par NOALIS par courrier électronique (dpo@noalis.fr) ou à l'adresse suivante : Noalis - service informatique et libertés, 161 rue Armand Dutreix 87 000 Limoges (une copie d'un titre d'identité doit être jointe à la demande) et/ou Enedis, 34 place des Corolles, 92070 Paris La Défense Cedex.

Date, lieu et signature

INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DE LA RESIDENCE EN AUTOCONSOMMATION COLLECTIVE

Chers
locataires

Noalis a installé des capteurs photovoltaïques
en toiture de la résidence :

- 86 panneaux de 405 Wc
- Surface de 170 m²
- Production annuelle estimée : 37 446 kWh/an

La production d'électricité est :

- D'abord affectée aux consommations des parties communes afin de faire des économies de charges pour tous (estimation à 9 900 kWh/an)
- Ensuite affectée aux locataires ayant donné leur accord pour bénéficier de l'électricité gratuitement mise à disposition par Noalis (estimation de 25 600 kWh/an) soit 400 kWh par an et par logement)
- Enfin vendue à EDF (estimation à 1 946 kWh/an)

Noalis gère l'opération (Personne Morale Organisation de l'Opération) et a ainsi prévu :

- D'affecter un pourcentage identique de la production d'électricité aux locataires (coefficient de répartition statique).
- De ne pas fixer de durée à cette opération.
- Que chaque locataire puisse demander de participer ou refuser de participer en contactant Noalis et les changements seront pris en compte sous 2 mois.
- Que Noalis puisse changer la durée de l'opération, la répartition de l'électricité et les participants à tout moment en informant les locataires.

La Direction Immobilière



Exemple d'économie sur la facture d'électricité d'un locataire, avec une autoconsommation de 400 kWh/an pour les 64 logements participants au tarif réglementé du 7 juillet 2022 : 40 €/an.



PROCESS A LA ROTATION/SIGNATURE DE BAIL

- ◆ Intégration en annexe du bail du document de communication + accord d'accès aux données du compteur
- ◆ Si le locataire refuse, Noalis doit en informer Enedis par transmission d'un mail à lim-autoconsocollect@enedis.fr
- ◆ Sinon le nouveau locataire est automatiquement intégré dans l'opération, 14 jours après la mise en place de son contrat de fourniture d'électricité.

https://www.enedis.fr/sites/default/files/documents/pdf/Enedis-OPE-CF_07E.pdf



PROCESS EN COURS DE LOCATION

- ◆ Transmission du document de communication + accord d'accès aux données du compteur
- ◆ Après signature du locataire :
- ◆ Transmission d'un mail à lim-autoconsocollect@enedis.fr avec l'accord d'accès aux données du compteur signé



https://www.enedis.fr/sites/default/files/documents/pdf/Enedis-OPE-CF_07E.pdf

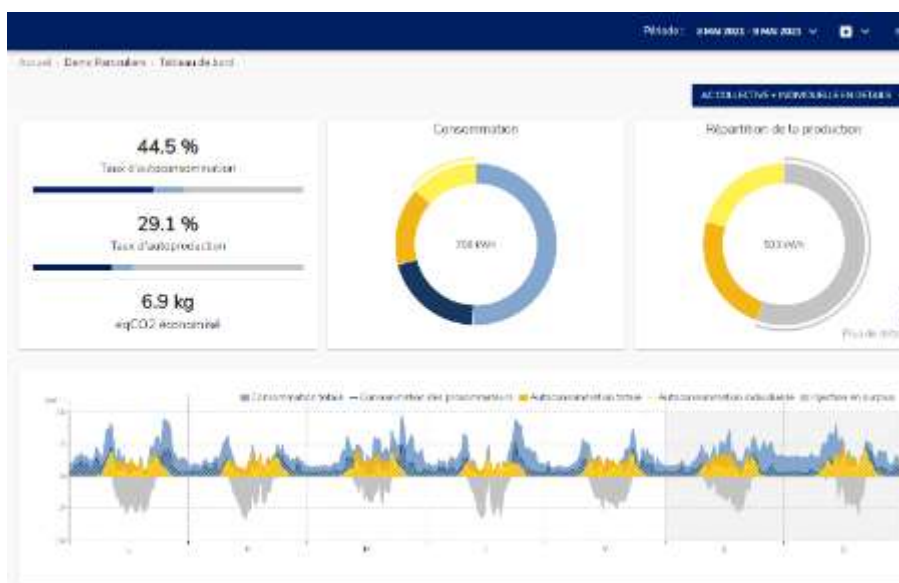
GESTION DE L'OPERATION ET SUIVI DES CONSOMMATIONS

- ◆ Noalis fait le choix de prendre un outil pour le suivi des consommations « EnoPower »



ENOGRID

- visualiser les flux énergétiques, de suivre l'autoconsommation individuelle et collective
- Modifier le périmètre de l'opération
- Centraliser et partager les documents de l'opération



QUESTIONS FREQUENTES SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE

- Recyclage ?
 - Terres rares ?
 - Longévité ?
 - Bilan carbone ?
 - Energie de fabrication ?
- **Obligation (déchets électroniques)**
Eco-contribution à l'achat
Recyclage > 94%
 - **Garantie de 80 à 92 % de puissance à 25 à 30 ans**
 - **1,5 ans : Durée nécessaire pour rembourser l'énergie de fabrication ***
 - **<43 gCO₂/kWh**
 - **3,2 ans Durée nécessaire pour impact carbone positif**



QUESTIONS FREQUENTES SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE

- Il y a moins de soleil l'hiver, est-ce que l'installation fonctionne quand même?
 - Oui l'installation fonctionne mais avec moins de production donc de rendement l'hiver.
- S'il n'y a pas de lumière (le matin et le soir), pas de risque que l'installation se coupe?
 - NON, pas d'inquiétude, nous sommes toujours raccordés au réseau, c'est une installation indépendante.
- Est-ce que tous les panneaux sont inclinés vers le Sud?
 - Oui, mais pas que, on a choisit d'en mettre le plus possible en toiture.
- Faut-il des compteurs supplémentaires, y'a-t-il des démarches à faire auprès des fournisseurs?
 - NON, c'est le compteur LINKY qui va gérer tout seul, pas de démarche du locataire.



QUESTIONS FREQUENTES SUR LE PHOTOVOLTAÏQUE

- ❖ Comment se fait la répartition? Au prorata de la surface du logement?

 - NON, c'est une clé de répartition statique, on attribue un morceau de production équitable à chaque locataire.

- ❖ Comment se fait la vente de surplus?

 - La vente de surplus sera redonnée en diminution des charges locatives pour l'ensemble des locataires

- ❖ Est-ce que ENEDIS va maintenir le prix du surplus?

 - C'est l'Etat qui fixe le prix pendant 20 ans à 6 centimes le kWh



