

Energie solaire en Hauts-de-France : les métiers d'avenir qui recrutent

Webinaire du 10 avril 2026

Xavier Cauchain – Chargé de mission



Programme

- 🌐 *Le contexte Rev3*
- 🌐 *De quoi parle-t-on ?*
- 🌐 *Focus sur les métiers et les formations*
- 🌐 *Temps d'échanges avec vous*



1^{ère} partie : Le contexte Rev 3

Avec la participation de :

- ***Jalil ELKHABLI**, Responsable du service appui et pilotage de projets*

Région / Direction Formation Professionnelle

- ***Aude GERARD**, Responsable de projet*

Région / Direction Rev3 / Service attractivité et proximité

LES MÉTIERS D'AVENIR **REV3**

FEUILLE DE ROUTE DE LA RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

pour accompagner les emplois et les compétences

des filières de la transition énergétique, écologique et numérique

PLAN D'ACTION - MÉTIERS D'AVENIR REV3

ENJEU

anticiper et accompagner les besoins en RH des filières REV3 - en mutation ou émergentes - en Hauts-de-France,

pour répondre à l'objectif de décarbonation de notre territoire à Horizon 2050

AMBITION

sécuriser les parcours (emploi/formation)

pour soutenir la transformation des filières traditionnelles et la structuration des nouvelles filières d'activités REV3

PUBLICS CIBLÉS

jeunes (scolaires, étudiants & apprentis), demandeurs d'emploi, salariés en reconversion, entreprises, prescripteurs, professionnels de l'emploi – formation – orientation - insertion

LES FILIÈRES D'ACTIVITÉS REV3

**ÉNERGIES RENOUVELABLES OU DÉCARBONÉES
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**

INDUSTRIE CIRCULAIRE

ÉCONOMIE DE LA FONCTIONALITÉ ET DES USAGES

MOBILITÉS DURABLES

BÂTIMENTS ET TRAVAUX PUBLICS DURABLES

AGRICULTURE – BIOÉCONOMIE – FORÊT – BOIS



OBJECTIFS CLÉS : RÉPONDRE À 3 AMBITIONS

ACTION CONCERTÉE ET PARTENARIALE - Pilotage Région - Mobilisation de l'Écosystème Emploi - Formation régional



1. PROMOUVOIR

Rendre attractifs les métiers, compétences, formations des filières d'activité REV3



2. ANTICIPER

Prévoir les besoins en compétences des transitions REV3, des mutations économiques et territoriales



3. ACCOMPAGNER

Soutenir concrètement les entreprises (recrutement) et les publics (orientation/formation)

Sensibiliser et attirer les publics, acculturer, mobiliser sur les filières d'activité REV3 et leurs enjeux RH

Engager les entreprises - accompagner l'expression de leurs besoins en compétences nouvelles ou en mutation ; les mobiliser dans les phases amont à l'emploi : promotion de métiers, participation au sourcing candidat, formation, conditions de travail

Sondage

Connaissez-vous la différence entre le photovoltaïque et le solaire thermique ?

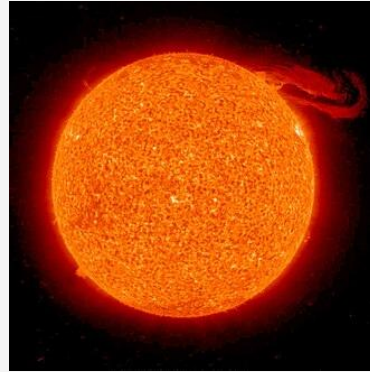
2ème partie : De quoi parle-t-on ? Le Photovoltaïque

Avec la participation de :

- **Isabelle COUSIN**, Responsable de projet Solaire
Région / Direction Rev3 / Service Innovations Energétiques
- **Xavier BUISINE**, Consultant EnR – Coordinateur régional « Les Générateurs »
CD2E Accélérateur de l'éco-transition

Photovoltaïque versus Solaire thermique

-> usages et technologies différentes



*Besoin
d'Electricité ?*

*Besoin de chaleur / eau
chaude ?*

Matériau semi-conducteur

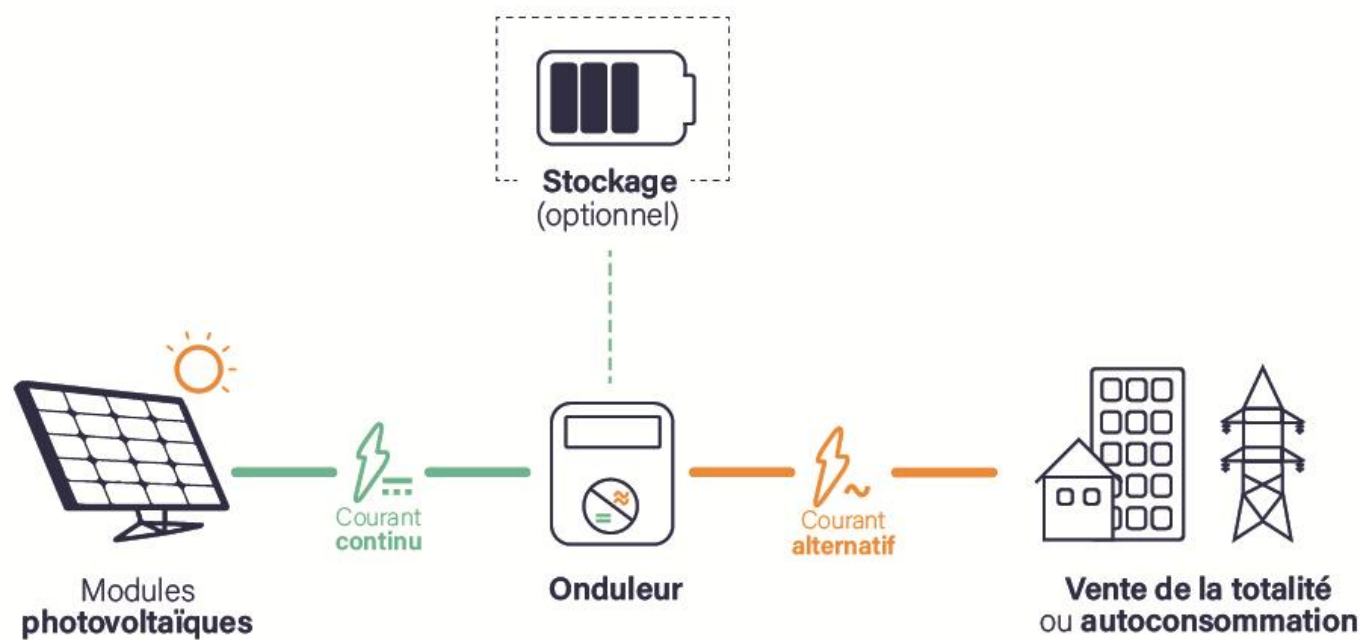
Fluide caloporteur

Photovoltaïque

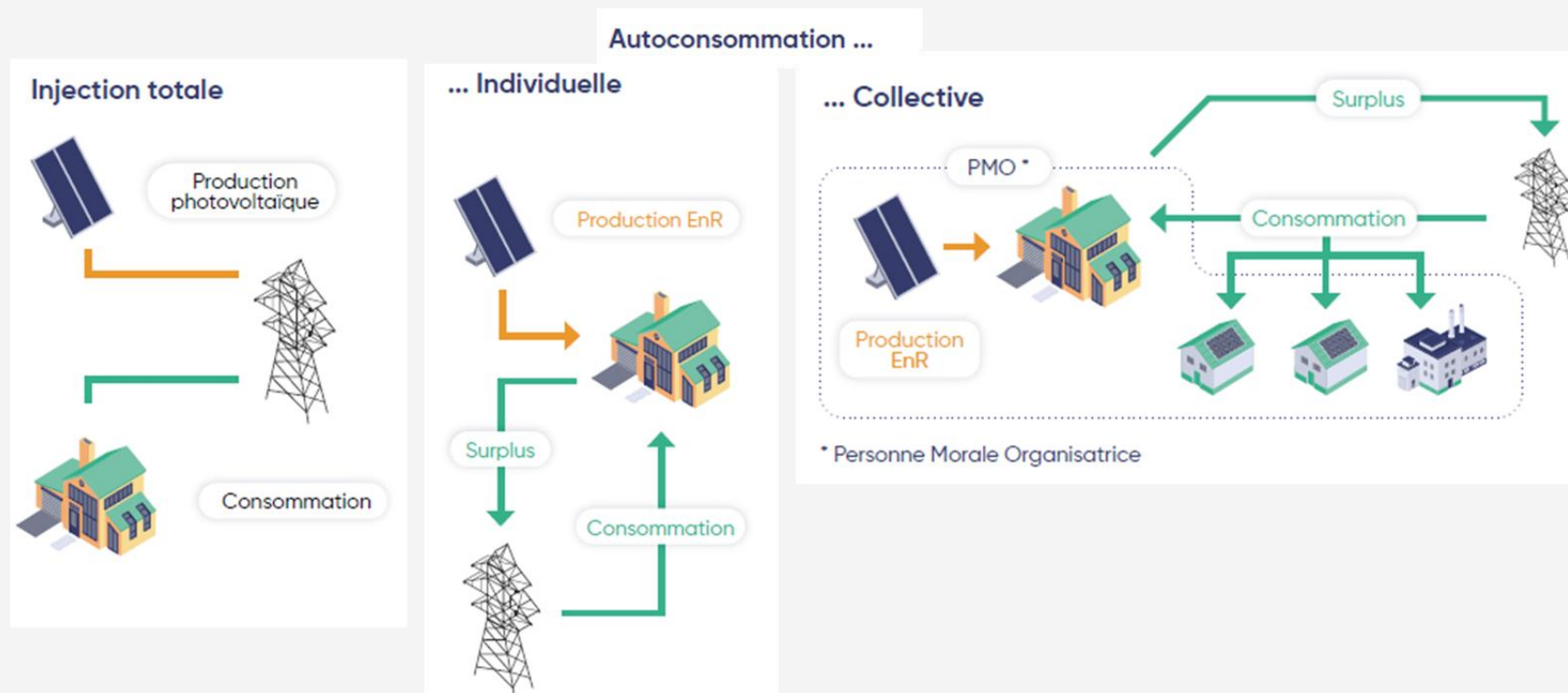
***Solaire
thermique***

Photovoltaïque : principe de fonctionnement

Fonctionnement photovoltaïque



Photovoltaïque : mode de valorisation



Photovoltaïque : solariser quoi ?

Pourquoi solariser ?

- ✓ Recette de la vente de l'énergie
- ✓ Économie sur facture
- ✓ Démarche environnementale/RSE
- ✓ **Des obligations de solarisation !**



Intégré au
bâti



Surimposition



En toiture plate



En brise soleil



En façade



Au sol



En ombrière



Sur l'eau



Agrivoltaïsme

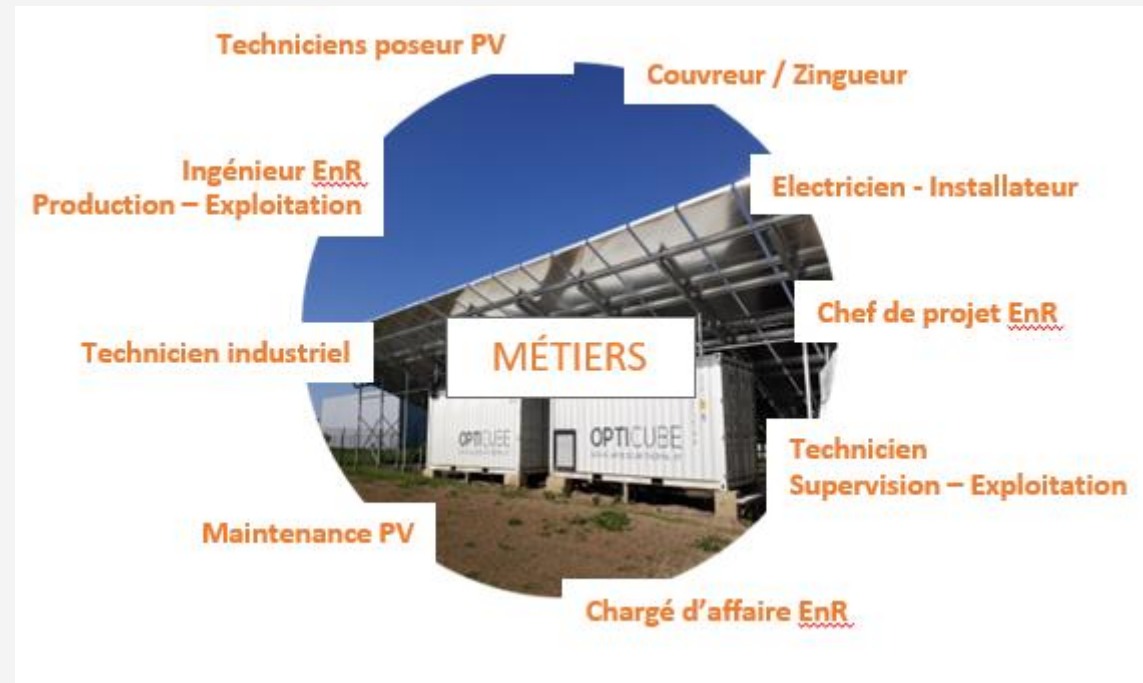
Photovoltaïque : les acteurs de la filière

- ❑ Les gestionnaires de patrimoine : veulent solariser leurs bâtiments, parkings ... (enjeux économiques, de développement durable, obligations réglementaires)
- ❑ Les accompagnateurs / conseillers de premier niveau (structures d'accompagnement diverses : Cd2e, CCI, Chambres d'Agriculture, Syndicats d'Énergie ...)
- ❑ Les bureaux d'études, maîtres d'œuvre : accompagnent le propriétaire pour réaliser le projet, de l'étude et la mise en service de l'installation
- ❑ Les installateurs : réalisent les travaux de pose et raccordement. Assurent des prestations d'entretien, maintenance, voire de supervision.
- ❑ Les développeurs : réalisent des grosses installations clés en mains, portent l'investissement, assurent la valorisation de l'énergie, l'exploitation et la maintenance de leurs outils de production. S'appuient sur des bureaux d'études et installateurs.
- ❑ Des apporteurs de solutions techniques : revendeurs de matériel, développeur de nouvelles solutions techniques (modules, systèmes de pose ...)

→ **Tous présents en Région à des degrés divers.**

Photovoltaïque : exemples de métiers

- ❑ Ingénieur d'études
- ❑ Commerciaux
- ❑ Electriciens
- ❑ Techniciens de maintenance

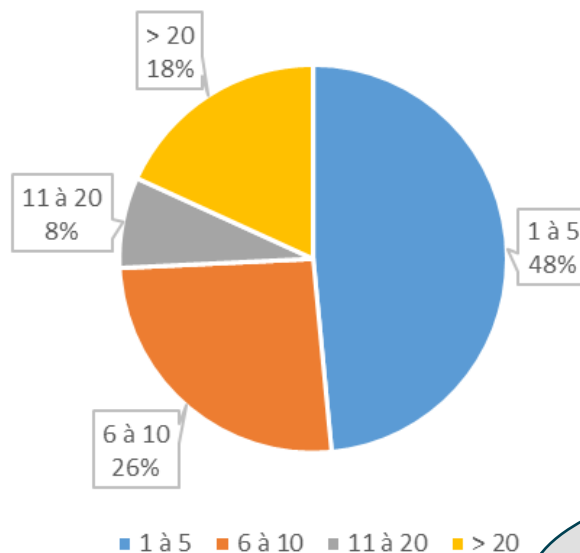


Photovoltaïque et filière régionale : zoom sur 2 typologies d'acteurs

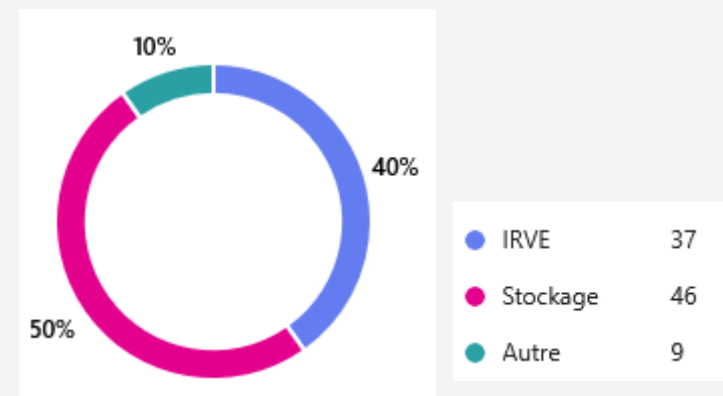
▪ Installateurs :

> 270
entreprises
en Hauts de
France

Répartition des entreprises par tranche
d'effectif de pose



Échantillon
représentant >
800 emplois



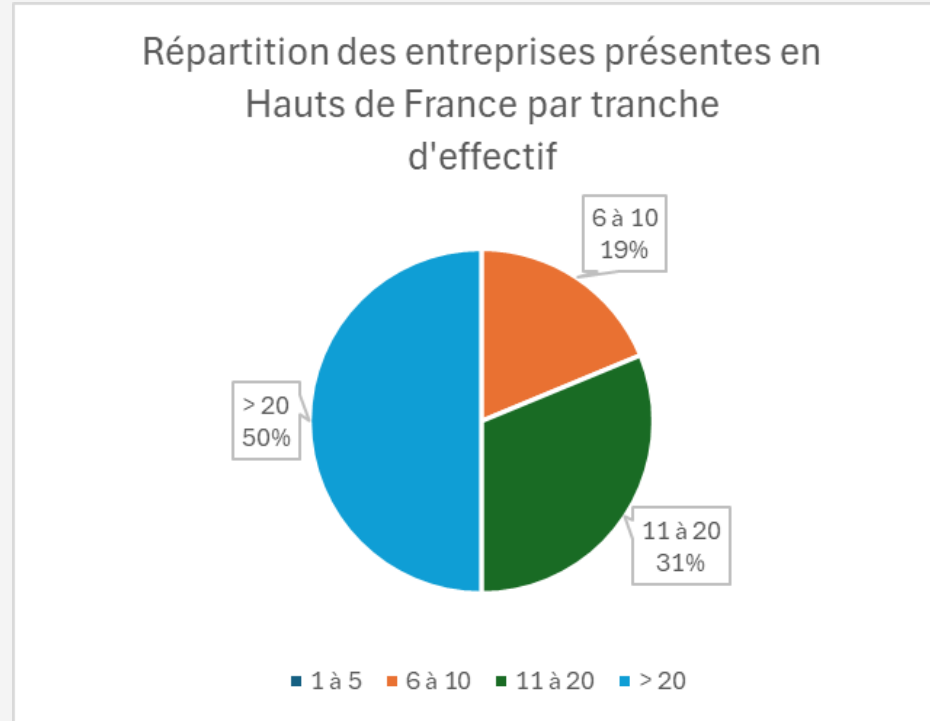
Des diversifications vers
le stockage (batteries) et
les bornes IRVE
*(installations de recharge des
véhicules électriques)*

Résultats d'une enquête auprès de
66 installateurs : beaucoup de
petites entreprises mais aussi des
gros acteurs

Photovoltaïque et filière régionale : zoom sur 2 typologies d'acteurs

- **Bureaux d'études :**

> 20
entreprises
en Hauts de
France

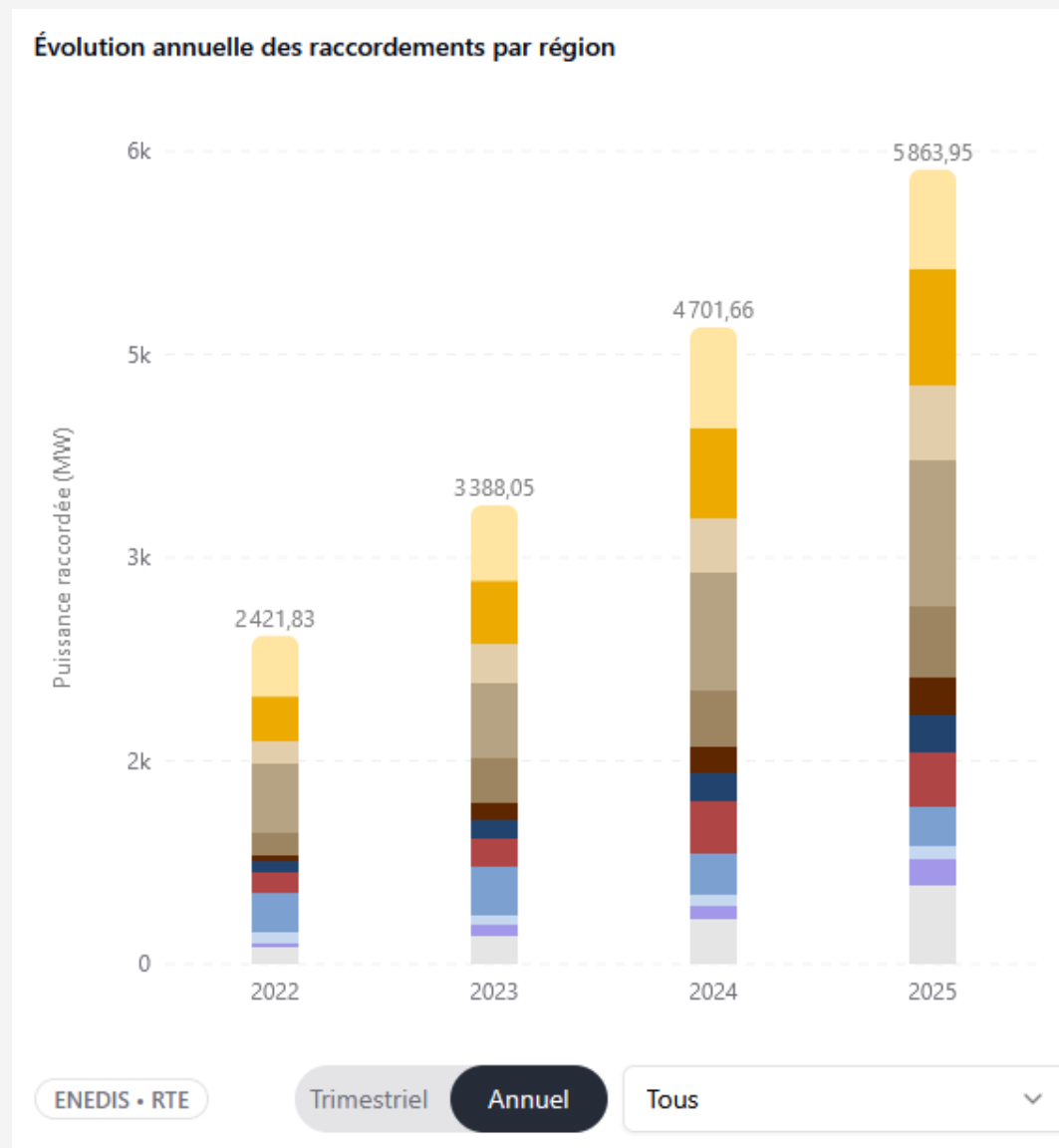


Effectifs globaux
entreprise et non
dédiés PV

Résultats d'une enquête auprès de 16 prestataires déclarant avoir une implantation en Hauts de France

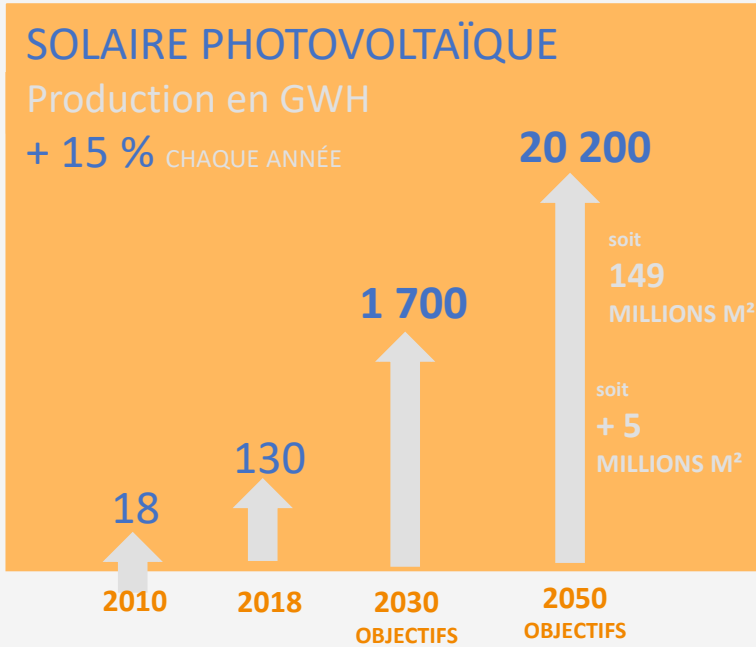
Des entreprises au champ plus large que le PV : multi énergies, efficacité énergétique, bâtiment, aménagement ...

Photovoltaïque : mise en perspective



Une croissance régulière des projets PV en Hauts-de-France en dépit des instabilités réglementaires.

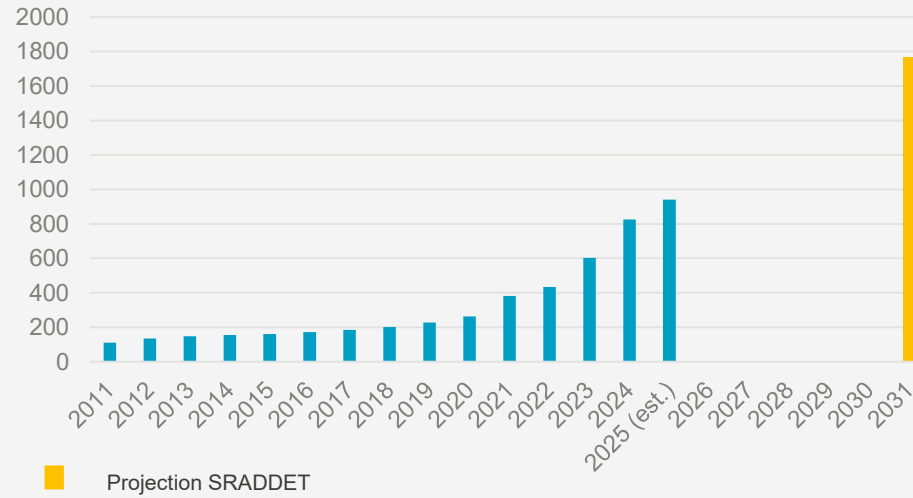
Photovoltaïque : mise en perspective



Sources : SRADET / ADEME

		Cible PV
PPE 2	2019-2028	35,1 à 44 GW installé d'ici 2028
PPE 3	2026-2035	~48GW d'ici 2030
		~55 à 80 GW d'ici 2035

Puissance solaire (MWh) raccordée en HDF



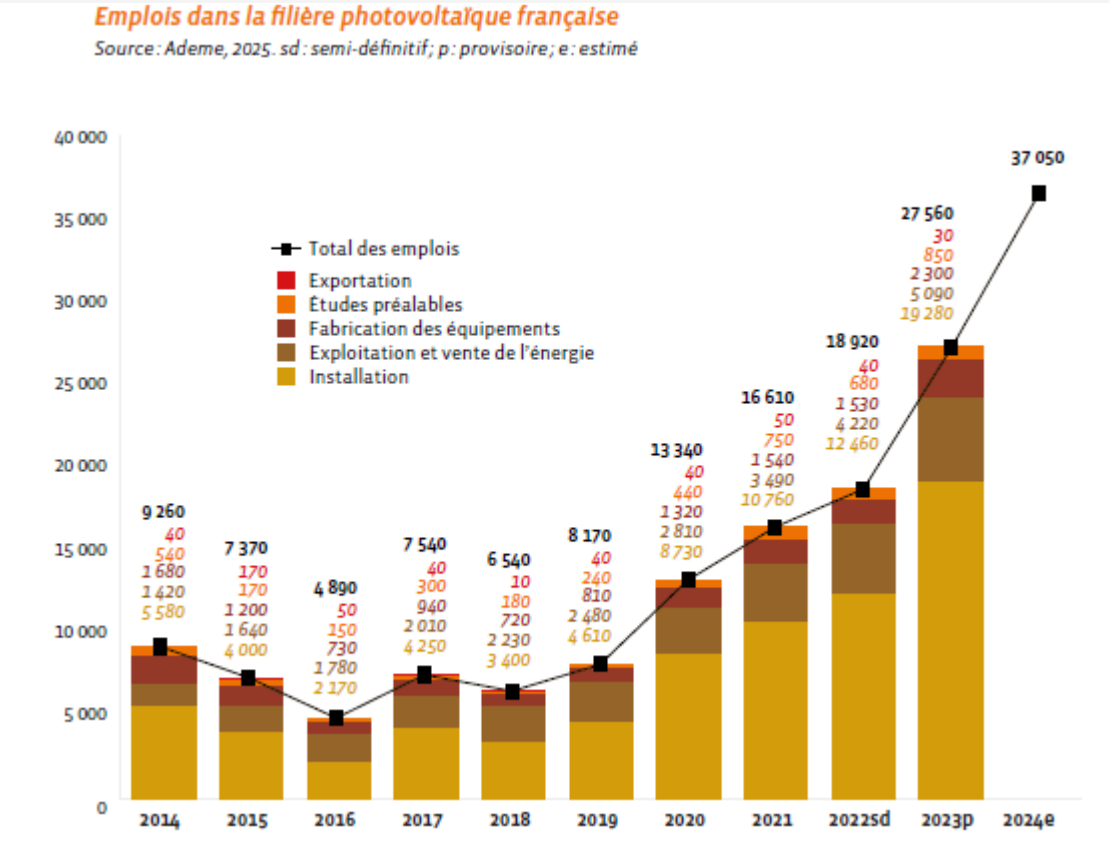
23 Md€
INVESTISSEMENTS
À HORIZON 2050

4 000
EMPLOIS
À HORIZON 2030

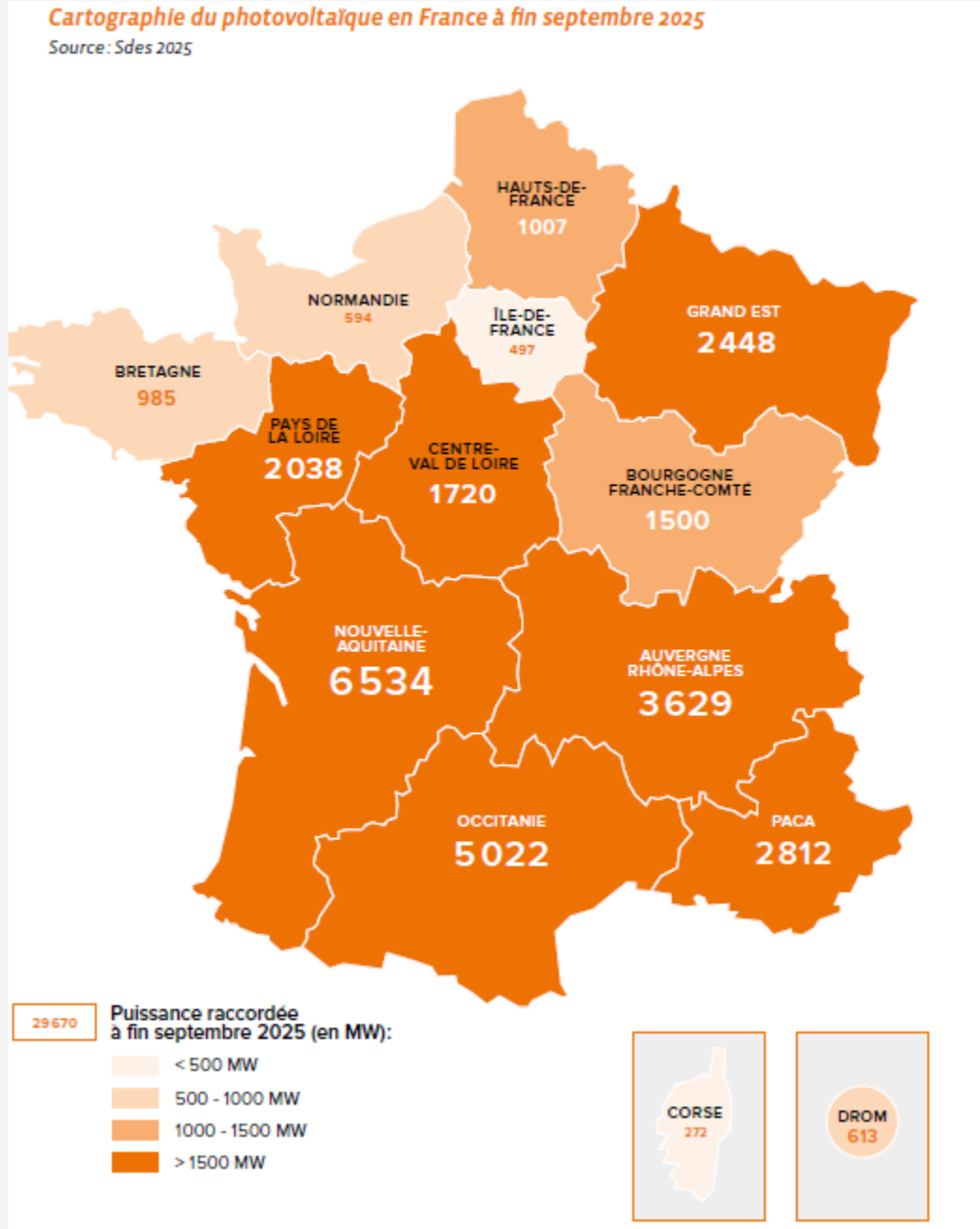


HDF Précurseur sur le PV en autoconsommation collective en France
132 unités PV (fin 2025)

Photovoltaïque : mise en perspective

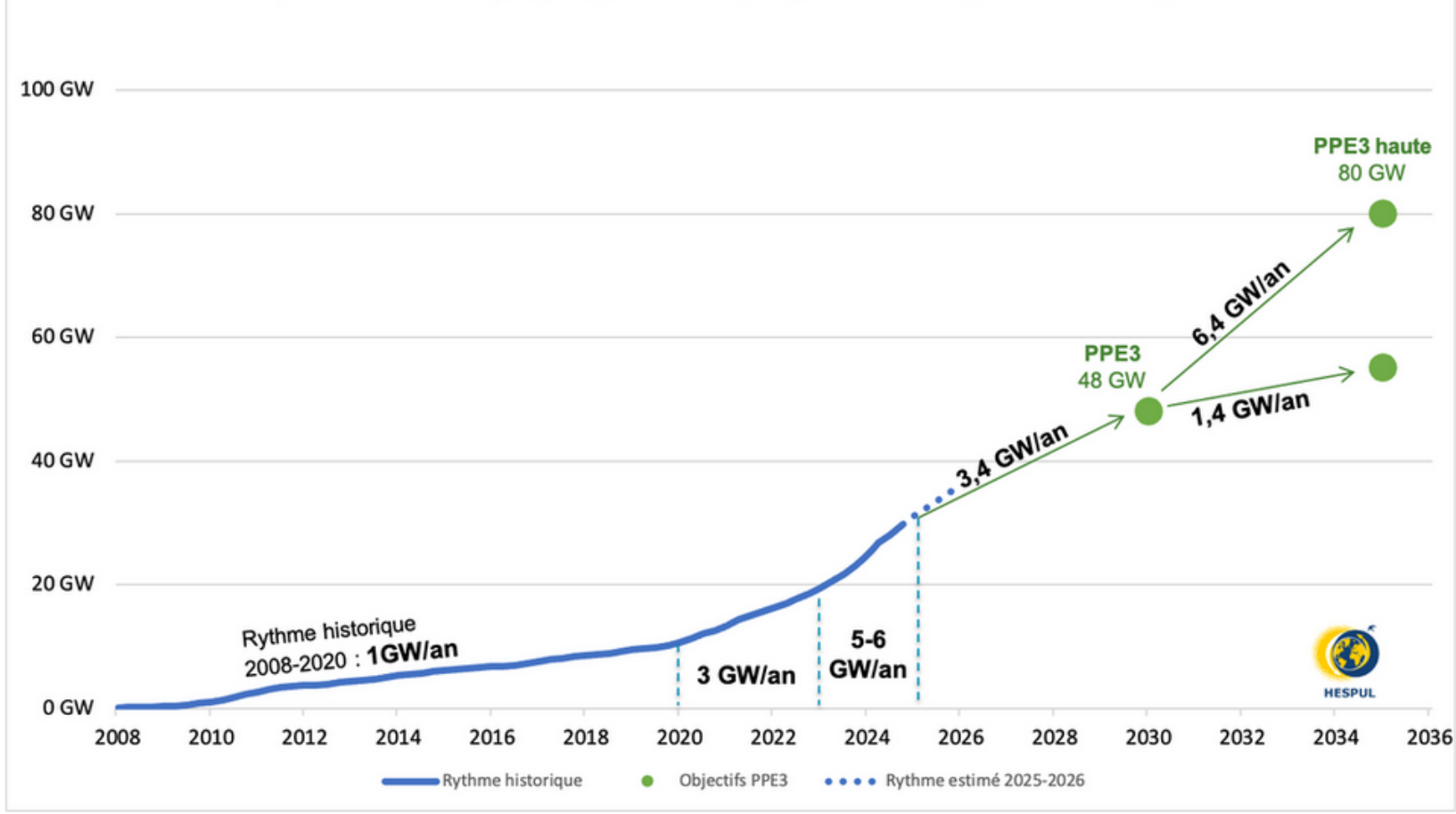


Source Observ'ER - 2025

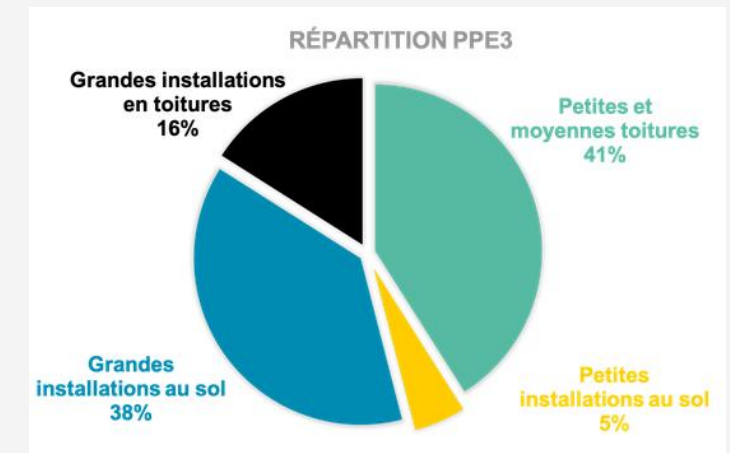


Photovoltaïque : mise en perspective et la PPE3

Rythme historique, objectifs et projections du photovoltaïque



Une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 3 moins ambitieuse qu'espéré par la filière mais qui fixe un cap qui devra être décliné en objectifs régionaux.



2ème partie : De quoi parle-t-on ? Le Solaire thermique

Avec la participation de :

- **Erwin REGNIER**, *Animateur solaire thermique HdF / Chaleur renouvelable / Adaptation au Changement Climatique*
CD2E Accélérateur de l'éco-transition
- **Florent TANIÈRE**, *Coordinateur massification énergies renouvelables / solaire thermique - Référent Cambrésis, Sambre-Avesnois-Thiérache*
ADEME

SOLAIRE THERMIQUE

Découvrir, comprendre, appliquer

PRINCIPE DU SOLAIRE TH



DES ENJEUX CONCRETS

- Le solaire thermique permet :
 - de réduire les consommations d'énergies fossiles
 - de décarboner instantanément les procédés industriels
- Si le prix des énergies fossiles augmente, le solaire thermique devient plus intéressant pour les porteurs de projets
- Le désintérêt pour le solaire thermique depuis des années laisse un vide de compétences majeur DONC une opportunité pour les professionnels déireux de se lancer sur l'installation et l'exploitation

APPLICATIONS DU ST

30-40°C

70-80°C

150°C

250°C

400°C



Capteur souple



Capteur plan



Tubulaire sous-vide

Tubulaire sous-vide à concentrateur



Petit capteur cylindro-parabolique
Lentille de Fresnel



Parabole à concentration



Grand capteur cylindro-parabolique
Lentille de Fresnel



PAC solaire (capteurs souple avec PAC)



Capteur plan sous-vide

LES FILIÈRES DU ST EN FRANCE



Les logements collectifs

Après le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire est le deuxième poste de consommation de chaleur dans un logement. En combinant rénovation énergétique et production de chaleur renouvelable, les performances des Système Solaire Combiné (SSC) s'en trouvent mis en avant !



Les piscines

Consommateur de basse et moyenne température pour chauffer les bassins, préchauffer l'eau de renouvellement et assurer des douches, les secteurs des piscines et centres aquatiques ont tout intérêt à envisager le solaire thermique. Par ailleurs, les bâtiments bénéficient souvent de surfaces de toiture importantes !



L'hôtellerie et l'hôtellerie de plein air

Souvent grevés par des consommations élevées d'eau chaude sanitaire, les métiers de l'hôtellerie peuvent compter sur le solaire thermique pour leurs besoins, notamment par un alignement des pics d'activités du secteur et de productivité en été ! Attention toutefois, une grande variabilité de fréquentation demande un dimensionnement au plus juste pour éviter les surchauffes.



Le médico-social et les EHPAD

Avec un taux d'occupation et des consommations très constantes à l'année, les hôpitaux et EHPAD bénéficient d'un talon de consommation de chaleur permettant de belles performances tout en assurant une stabilité économique à long terme.



Les applications industrielles

Les besoins en eau chaude sont variés et l'on peut citer : les élevages, les industries agroalimentaires, les blanchisseries ou encore les stations de lavage de véhicules. Dès qu'un besoin en eau chaude estival est présent, le solaire thermique peut y répondre, s'adaptant à des échelles industrielles sous forme de champs de capteurs.

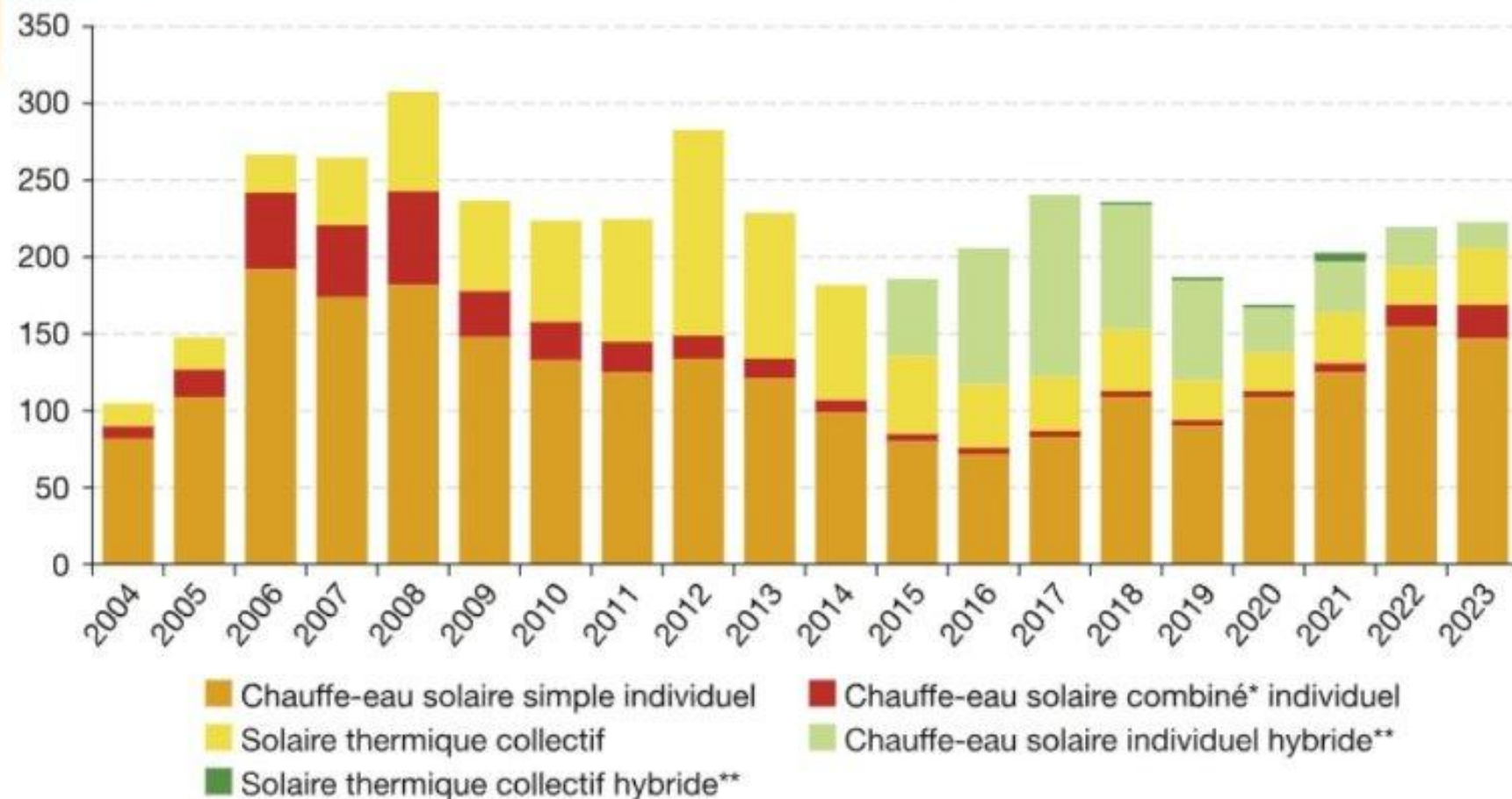


Les réseaux de chaleur urbains (RCU)

Alimentant tout type de consommateurs sur un territoire (du particulier à l'industriel), les RCU font parties des meilleures solutions de production/acheminement pour la chaleur renouvelable.

Si chaque consommateur s'équipe de sa propre installation de production de chaleur, cela implique une augmentation du besoin

MARCHÉ FRANÇAIS



* Combinant à la fois de l'eau chaude sanitaire et du chauffage.
** Combinant à la fois de l'eau chaude sanitaire et de l'électricité.

Source : SDES, d'après Observ'ER

déduction faite du solde exportateur d'électricité. On inclut également la production
laire de stations de transfert d'énergie, mais cette dernière demeure marginale.

égagée par la réaction nucléaire évaluée par convention à environ le triple de la

DES MÉTIERS EN DEMANDE

BUREAU D'ÉTUDE

- Conception selon les règles de l'art
- Réalisation d'audits
- Montage de dossiers techniques et financiers

INSTALLATEURS

- Accompagner le bureau d'étude pour l'implantation
- Réaliser et mettre en service
- En option : être partenaire d'une marque

EXPLOITANTS

- Prendre en main les installations et assurer la performance
- Assurer un suivi et une remontée des informations dont peuvent dépendre des subventions



20.10 / 20.14



Quali Sol Collectif

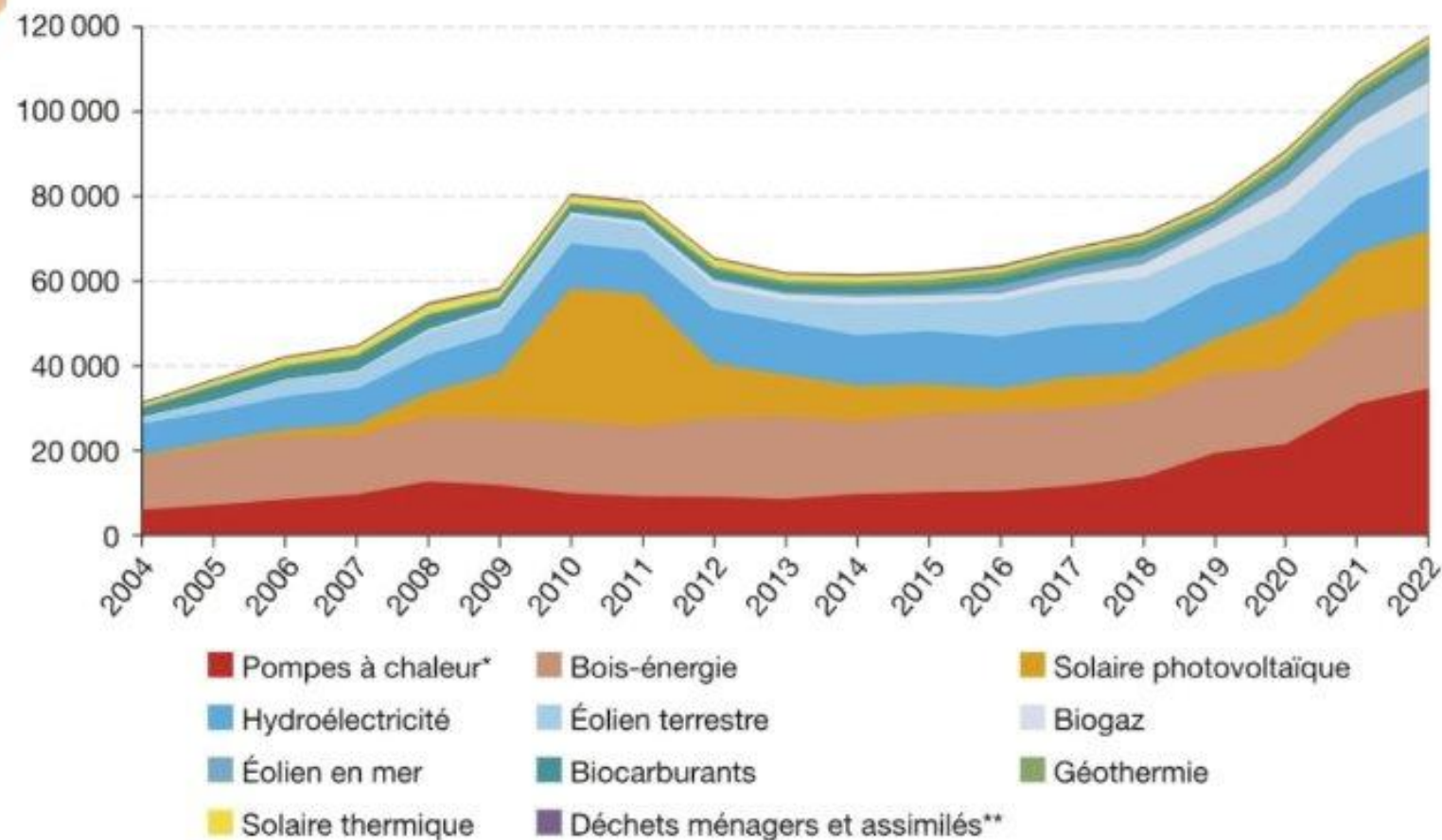


SOCOL Exploitant

MARCHÉ FRANÇAIS

ÉVOLUTION DE L'EMPLOI RELEVANT DES ÉCO-ACTIVITÉS DANS LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

En ETP



* Comprend les chauffe-eau thermodynamiques et les PNC géothermiques (géothermie dite de « très basse énergie », voir Définitions et méthodes).

** Correspond à la valorisation énergétique des déchets ménagers et assimilés à partir d'unités d'incinération d'ordures ménagères.

Note : les données d'emplois de 2022 sont provisoires ; les emplois estimés pour les formations aux énergies renouvelables ne sont pas inclus.

Sources : SDES, Compte des éco-activités ; Ademe, In numeris, Marchés et emplois concourant à la transition énergétique dans le secteur des énergies renouvelables et de récupération (2024) ; Observatoire des énergies marines.

Un secteur stable au global mais en fort manque de main d'oeuvre en région Hauts-de-France sur les installations collectives et les exploitants.

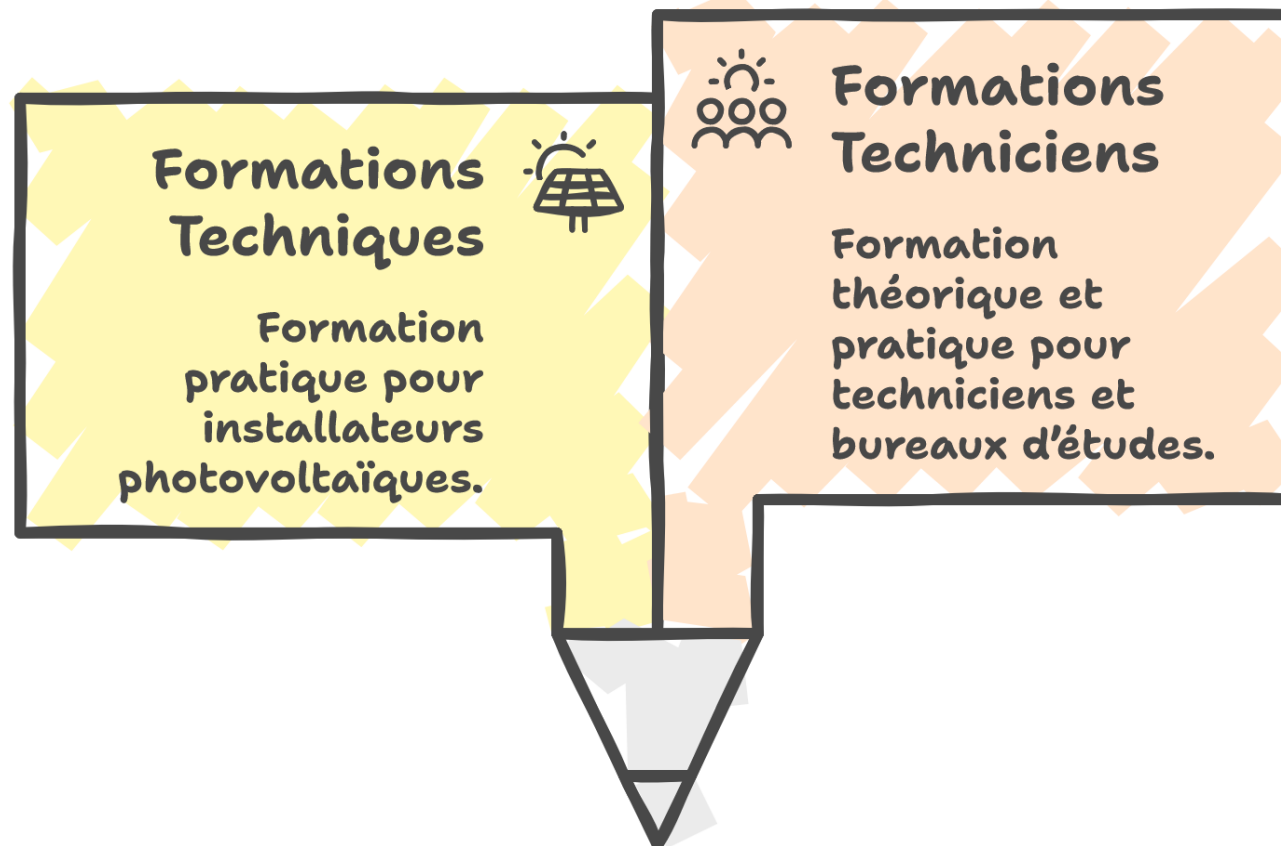
Toutes les formations solaire thermique sont proposées au CD2E, sous réserve du nombre de participants suffisant.

3^{ème} partie : Focus sur les métiers et les formations

Avec la participation de :

- **Ingrid ZIELINSKI**, Directrice Opérationnelle
*Campus des Métiers et des Qualifications Bâtiment et Systèmes
Énergétiques Intelligents 3.0 HDF*
- **Jalil ELKHABLI**, Responsable du service appui et pilotage de projets
Région / Direction Formation Professionnelle

Voies vers l'Expertise Solaire



De quels métiers parle-t-on ?





METIERS DE TERRAIN

1- Formations techniques pour installateurs

- ✓ installateur photovoltaïque
- ✓ couvreur photovoltaïque
- ✓ électricien photovoltaïque

Ces formations permettent notamment de maîtriser :

- ✓ la pose de panneaux solaires
- ✓ le raccordement électrique
- ✓ la sécurité sur chantier
- ✓ la maintenance des installations.

FORMATION EN ADEQUATION

1. CAP électricien
2. CAP Couvreur
3. Bac pro Métiers de l'électricité et de ses environnements connectés (MELEC)
4. BTS Fluides Energies Domotique (FED) avec option génie climatique
5. BTS Électrotechnicien
6. Certificat de spécialisation TECH.ENERG.RENOUV.OPT.A EN.ELEC.



METIERS INGENIERIE & CONCEPTION

1- Formations spécialisées

- ✓ Ingénieurs
- ✓ Techniciens de bureaux d'études
- ✓ Maître d'œuvres
- ✓ Chargé(e)s de projets énergétiques

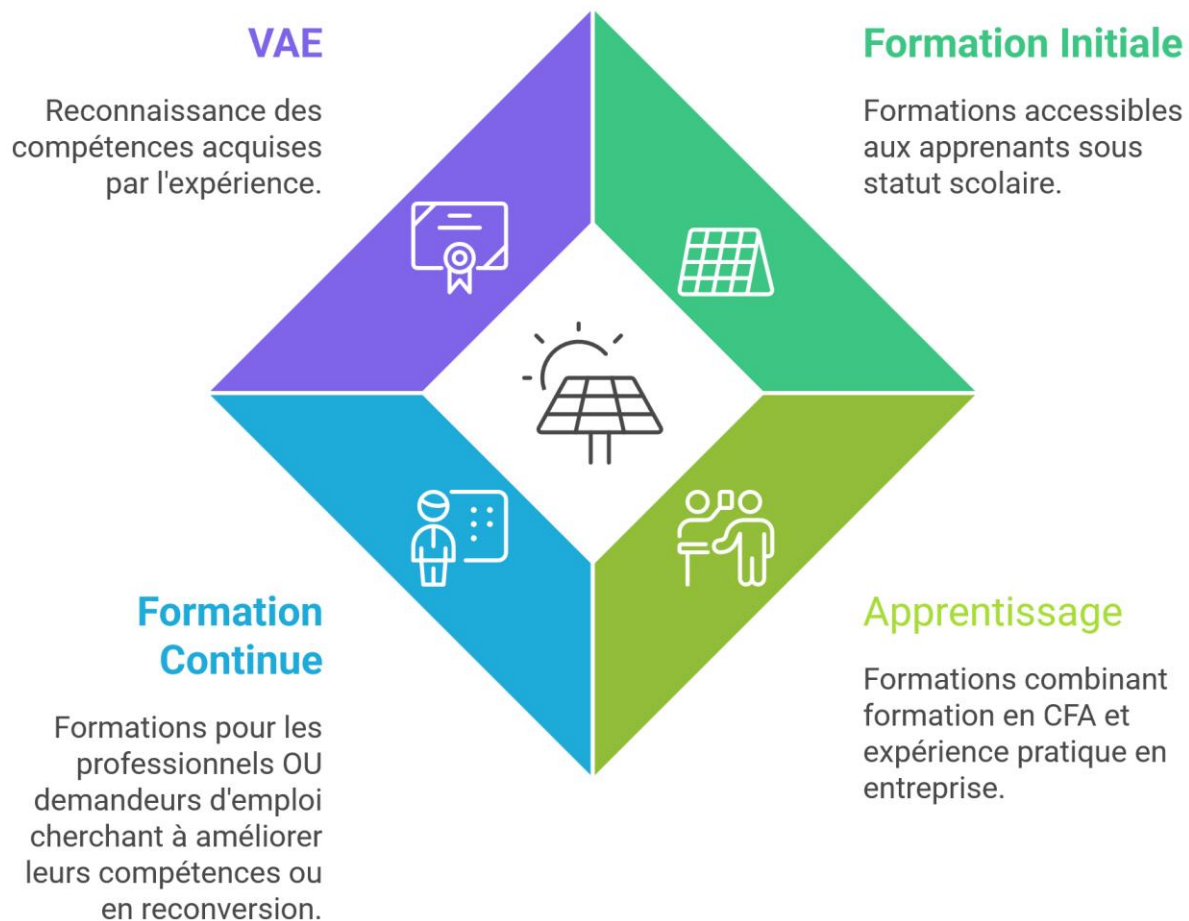
Ces formations permettent notamment de maîtriser :

- ✓ de comprendre les différents systèmes photovoltaïques (autoconsommation, vente au réseau, site isolé)
- ✓ de dimensionner des installations
- ✓ d'identifier les paramètres techniques d'exploitation d'une centrale photovoltaïque.

CERTIFICATIONS EN ADEQUATION

1. Licence
2. BUT
3. Master
4. Ecoles d'ingénieurs

Voies possibles (pour la majorité)



Made with Napkin

Du CAP au BTS et par le réseau
des GRETA et du CFA
Académique + CFA Privés et OF
divers



À RETENIR!

Un enjeu majeur de compétences pour la filière bâtiment

Le photovoltaïque transforme progressivement plusieurs métiers traditionnels :

- ✓ **électriciens**
- ✓ **couvreurs**
- ✓ **techniciens maintenance**
- ✓ **chargés d'affaires énergie**



Ces métiers doivent désormais maîtriser :

- l'intégration du solaire dans le bâti
- les systèmes hybrides (PAC + PV)
- les solutions d'autoconsommation
- le stockage d'énergie.

Le photovoltaïque devient ainsi **un complément de compétences pour de nombreux métiers du bâtiment**, notamment dans la rénovation énergétique.



Le solaire en Hauts-de-France

Piloter les compétences pour réussir la transition énergétique régionale et
la stratégie REV3

CONTEXTE RÉGIONAL & ENJEUX

Programme SFER

Pilotage de la formation professionnelle via le CPRDFOP, articulé avec le SRDEII et REV3.

Mix Énergétique

Priorité aux EnR et réseaux. Répondre aux besoins en recrutement sur emplois vacants.

Bâtiment Durable

Focus efficacité énergétique et intégration des ENR dans le bâti neuf et ancien.

Lien Emploi-Compétences

Les actions SFER doivent cibler les transitions énergétique et climatique directes.

CHAÎNE DE VALEUR & COMPÉTENCES



Ingénierie

Études, faisabilité,
dimensionnement et
raccordement réseau.



Fabrication

Assemblage de
composants, structures
et logistique industrielle.



Installation

Pose, électricité
bâtiment, travail en
hauteur et sécurité.



Maintenance

Exploitation, dépannage
et optimisation de
production.

OFFRE DE FORMATION 2024-2025



Socle de compétences bâtiment/énergie : ~3 000 places totales mobilisables.

LEVIERS STRATÉGIQUES & VISION

- ✓ **Adapter l'offre** : Filières d'avenir (Mix énergétique) co-construites avec les entreprises.
- ✓ **Sécuriser les parcours** : Triptyque Découverte > Qualifiant > Emploi (Objectif 70% de poursuite).
- ✓ **Qualité & REV3** : Intégration systématique du développement durable dans les contenus.
- ✓ **Territorialisation** : Maillage fin (arrondissements, QPV) pour répondre aux chantiers locaux.



Le SFER : Un outil puissant pour relier besoin économique et réussite écologique.

3^{ème} partie : Focus sur les métiers et les formations

Témoignages :

- **Pierre GOUELLO**, Responsable BE chez ENERCOOP

pierre.gouello@enercoop.org

<https://www.enercoop.fr/nos-cooperatives/hauts-de-france>

- **Tristan DA CUNHA**, Co-gérant chez CDC CONSEIL

tdacunha@cdccconseil.fr

<https://cdccconseil.fr/>

Informations utiles

Replay bientôt disponible sur le site du C2RP.

A venir :

- une FAQ
- la liste des formations en lien avec les métiers du solaire

Rendez-vous sur le site du C2RP pour connaître nos différents webinaires et événements



Merci pour votre participation

Restons en contact

www.c2rp.fr

03 20 90 73 00

