



État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

Février 2024



État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

Sommaire

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne – À retenir	p. 4
Partie 1 – Description des acteurs et de la dynamique régionale	p. 9
Méthodologie de la partie 1	p. 10
1. Le parc photovoltaïque breton	p. 11
2. Les particularités de l'activité photovoltaïque bretonne	p. 17
3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne	p. 20
4. Les données socio-économiques	p. 27
5. Partie 1 – À retenir	p. 34
Partie 2 – Analyse de la formation photovoltaïque en Bretagne	p. 35
Méthodologie de la partie 2	p. 36
1. La situation actuelle	p. 37
2. Comment les entreprises d'adaptent	p. 39
3. Les actions en matière de formation photovoltaïque	p. 41
4. Les attentes et recommandations des professionnels	p. 47

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

Sommaire

Partie 3 – Perception des atouts, des obstacles et des actions de soutien à la filière photovoltaïque bretonne	p. 48
Méthodologie de la partie 3	p. 49
1. La collecte de données régionales	p. 50
2. Atouts et obstacles de la filière bretonne	p. 53
3. Les actions de soutien attendues	p. 56
4. Approfondissement sur trois thématiques émergentes	p. 67
5. Partie 2 – À retenir	p. 72
Forces, faiblesses, menaces et opportunités de la filière photovoltaïque bretonne	p. 73

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

À retenir

Au terme d'une collecte de données et d'informations sur les forces vives de la filière photovoltaïque bretonne, un état des lieux du secteur peut être dressé et le bilan est positif.

Un parc et une stratégie de développement cohérents

À la fin juin 2023, la Bretagne dispose d'un parc installé de 465 MWc. Ce chiffre peut paraître modeste au regard du total national (18 036 MWc) mais se révèle être tout à fait cohérent au regard de l'envergure de la population et de la consommation électrique bretonne au niveau national. La Bretagne se place au 10^e rang des régions métropolitaines en matière de puissances photovoltaïques raccordées, un niveau très proche de celui de la région en matière de démographie (9^e région française en 2021) et identique à celui de la consommation électrique (10^e région sur la base des chiffres de consommation 2022).

La feuille de route de développement de la filière à 2030 puis 2050 reste dans cette cohérence puisque la Bretagne conserverait une 9^e place nationale si l'ensemble des objectifs photovoltaïques des SRADDET¹ étaient atteints en 2050.

La puissance photovoltaïque installée en Bretagne est cependant atypique comparée à la photographie de la filière au niveau national. Le parc breton est largement composé d'installations de petite, moyenne ou grande taille mais localisées pour une **bonne part sur des toitures**. Les grandes centrales au sol y sont rares alors qu'elles composent l'ossature du développement du secteur en France depuis plusieurs années. Les projections de la feuille de route régionale ont été élaborées dans la continuité de cette structure de parcs particulière.

¹ Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

A retenir

Le défi des objectifs à 2030 et 2050

Les objectifs fixés à 2030 (environ 1 890 MWc) et à 2050 (4 300 MWc) vont nécessiter un net relèvement du rythme de progression des puissances annuelles locales raccordées. Pour tenir ses engagements, d'une moyenne de 50 MWc supplémentaires observée entre 2019 et 2022, le secteur va devoir passer à un minimum de 140 MWc par an et ce dès 2023 ! Un défi d'autant plus relevé que la filière bretonne, et plus largement nationale, fait face à de **sérieuses difficultés de recrutement** (notamment pour les installateurs).

Des entreprises sur l'ensemble des maillons de la chaîne

La région Bretagne présente un tissu de 255 entreprises réparties sur l'ensemble des maillons d'activité du secteur. Si un pôle fort de compétences se dégage sur la conception et l'exploitation des sites (bureaux d'études et développeurs de projets), la partie industrielle n'est pas absente pour autant, avec notamment deux acteurs d'envergure : Recom Sillia et OKwind. Les observations du panel d'acteurs ayant répondu au questionnaire proposé à la filière sont en correspondance avec ce constat. Il n'y a pas de manque d'entreprises sur des maillons de la chaîne qui soit signalé comme un problème à l'activité du secteur.

En termes d'indicateurs socio-économiques, le bilan de la filière bretonne estime à 1 830 les équivalents temps plein (ETP) et à 529 millions d'euros le chiffre d'affaires du secteur (sur la base de l'année 2022). Une activité régionale qui s'organise autour d'un pôle territorial fort, le département d'Ille-et-Vilaine, qui pèse pour 54 % des emplois et 69 % du chiffre d'affaires régional.

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

À retenir

Le photovoltaïque vu comme un vecteur de développement du territoire

Au travers de leurs réponses et de leurs commentaires, les acteurs bretons du photovoltaïque affichent un volontarisme très positif.

Interrogés sur les atouts du photovoltaïque, le panel met en premier de ses arguments le fait que la filière est un **vecteur de développement des territoires**. Cette observation fait écho à la volonté de certains répondants qui pensent que la région devrait tourner l'un de ses handicaps (son déficit en matière de production d'énergie) en force qui fédérerait les entreprises et les populations pour trouver des solutions ensemble. Il y a là un levier pour le photovoltaïque qui, en tant qu'énergie pouvant se décliner sous les formes les plus décentralisées, s'inscrit tout à fait dans ce mouvement de valorisation des territoires.

Un autre point positif attribué à l'énergie solaire est le fait que la filière dispose d'un **potentiel de développement très conséquent** à travers les toitures existantes et les espaces déjà artificialisés de Bretagne. Cette observation est en adéquation avec la feuille de route du photovoltaïque qui vise majoritairement un développement du parc à travers des installations de petite ou de moyenne puissance en toitures plutôt que grâce à des grandes centrales au sol. Ce point est également en lien avec la question de l'acceptabilité des futurs sites par les populations. Les acteurs ont bien identifié cet enjeu majeur et sont conscients que la libération du foncier (notamment sur des toitures qu'il faudra désamianter) ne sera pas simple à réaliser.

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

À retenir

Pas d'obstacle régional spécifique identifié

En matière d'obstacles, les réponses du panel, à la fois aux questions posées mais également à travers les commentaires laissés dans les champs libres, font apparaître une situation très proche de celle de la filière au niveau national. Les principaux obstacles mis en avant par le panel (lourdeurs administratives, problèmes de recrutement, problèmes assurantiels...) sont ceux auxquels se frottent la grande majorité des acteurs du secteur aujourd'hui en France. Les deux arguments proposés qui étaient liés à un contexte régional (pression foncière particulière en Bretagne et manque d'acteurs régionaux sur des parties de la chaîne de valeur de la filière) ont recueilli une majorité de suffrages exprimant le fait qu'ils ne sont pas des obstacles majeurs à l'activité photovoltaïque en Bretagne.

Le panel estime notamment qu'il n'y a pas de manque de certains acteurs au sein du tissu de la filière bretonne, un point corroboré par l'établissement de la chaîne d'activité qui a mis en avant la présence d'entreprises régionales sur l'ensemble des maillons. **Il n'y a donc pas de point de blocage spécifique breton qui s'ajouterait à ceux de la filière en général.**

État des lieux de la filière photovoltaïque bretonne

A retenir

Actions de soutien attendues : la force de l'exemple public

Face à plusieurs obstacles se posant aujourd'hui à la filière, le panel insiste sur la nécessité d'une intervention des institutions nationales. En matière de lourdeurs administratives, de lenteurs de raccordement ou sur la question assurantielle, les attentes vont souvent vers des **simplifications de règlement**, de procédures ou d'augmentation des équipes des services instructeurs. Ces actions sont des transformations déjà engagées au niveau national. Les collectivités locales sont davantage attendues sur le terrain de la démonstration, de la communication, voire du soutien financier. Le panel a notamment mis plusieurs fois en avant la force d'entraînement que peuvent avoir des projets photovoltaïques portés par des acteurs publics locaux. Si la **force de l'exemple public** a été souvent rappelée, il a également plusieurs fois été pointé le fait que les collectivités publiques locales ou régionales sont des acteurs qui eux-mêmes peuvent ne pas être de bons connaisseurs du photovoltaïque ou de tous les bénéfices à attendre d'un développement des projets dans le domaine. La **formation des acteurs des collectivités** est attendue à des niveaux très concrets.

Il en va de même sur des questions **d'acculturation** de certains publics, d'amélioration de **l'offre de formation** ou sur le terrain de la **lutte contre les écodélinquants**, les acteurs du panel attendent des actions des institutions locales avant tout. Si des acteurs privés se déclarent prêts à participer à des actions sur des thématiques (par exemple, la formation professionnelle ou des actions de communication), cela ne s'envisage qu'en soutien d'une action publique.

Sur la question du foncier, si les répondants ne signalent pas une tension plus aigüe en Bretagne, ils pointent cependant des points particuliers comme le **désamiantage des toitures** qui aiderait à mieux valoriser le potentiel régional. L'une des actions les plus fréquemment suggérées a été la mise en place d'aides financières spécifiques pour faire réellement avancer les choses.



Partie 1

Description des acteurs et de la dynamique régionale

Sources utilisées

Méthodologie de la partie 1

Cette première partie présente en détail la dynamique actuelle de la filière photovoltaïque bretonne à travers l'analyse du parc existant ainsi que des particularités de l'activité régionale, en comparaison avec le développement du secteur au niveau national. Cette partie contient également une étude de la chaîne de valeur régionale en termes de répartition des acteurs entre les différents maillons d'activité et une évaluation socio-économique du secteur régional.

Les données présentées dans cette partie sont issues de plusieurs sources :

- Une collecte ad hoc organisée par la Région Bretagne, BDI Bretagne, Atlansun et Observ'ER auprès de l'ensemble des acteurs intervenant sur la filière photovoltaïque en Bretagne. Menée entre fin juillet et fin septembre 2023, cette campagne de collecte a permis de recueillir des données administratives et d'activité sur les acteurs de la région et également un retour sur leur perception des leviers et obstacles au développement de la filière en Bretagne ainsi que sur leurs attentes en matière d'actions de soutien à mettre en place.
- Des données énergétiques nationales ou régionales publiques issues essentiellement de trois sources :
 - ✓ Le tableau trimestriel de bord du photovoltaïque en France, SDES – Ministère de la Transition énergétique
 - ✓ La base de données ODRÉ Opendata Réseaux Énergies (<https://opendata.reseaux-energies.fr/>)
 - ✓ La base de données RTE (<https://analysesetdonnees.rte-france.com>)
 - ✓ Les bulletins trimestriels de l'Observatoire de l'énergie photovoltaïque – France Territoire Solaire
- Heol Breizh, la feuille de route bretonne de l'énergie solaire photovoltaïque
- Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de Bretagne (SRADDET)
- Étude prospective emplois et compétences de la filière électrique - PwC, octobre 2020
- « Étude de la compétitivité et des retombées socio-économiques de la filière solaire française » - Enerplan et Ademe, avril 2017

1. Le parc photovoltaïque breton

1.1. Un parc en adéquation avec la taille de la région

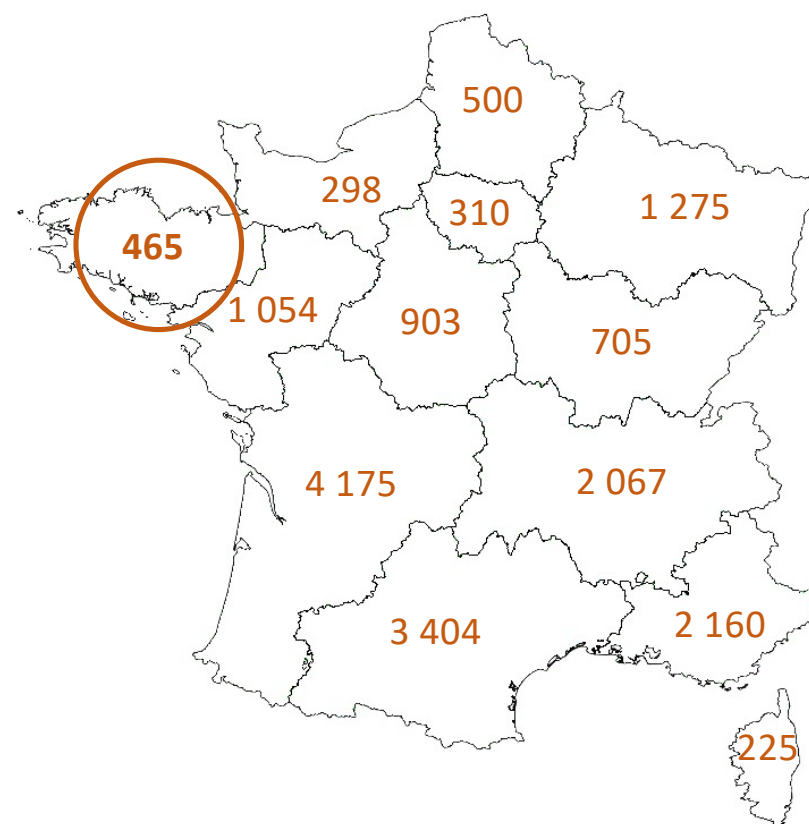
Au 30 juin 2023, le parc métropolitain photovoltaïque était de **17 542 MWc**.

Avec **465 MWc**, la Bretagne se classe à la **10^e place des régions métropolitaines** en termes de puissance photovoltaïque installée.

S'il peut sembler faible, ce niveau **est en correspondance avec le poids de la Bretagne dans la démographie du pays** (9^e région sur la base des chiffres de population 2021) et avec le niveau de **consommation électrique de la région** (10^e région sur la base des chiffres de consommation 2022²).

Si l'on ramène les puissances raccordées de chaque région à leur population, la Bretagne présente **un ratio 0,14 kWc par habitant**. Un niveau qui, une nouvelle fois, la situe à la 10^e place métropolitaine devant l'Île-de-France (0,03 kWc/hab.), les Hauts-de-France (0,083 kWc/hab.) et la Normandie (0,09 kWc/hab.). **Un rang équivalent à celui de la consommation électrique bretonne dans le total métropolitain en 2022.**

Répartition du parc métropolitain au 30 juin 2023 (En MWc)¹



¹ Source : tableau de bord du SDES.

² Source : base de données RTE.

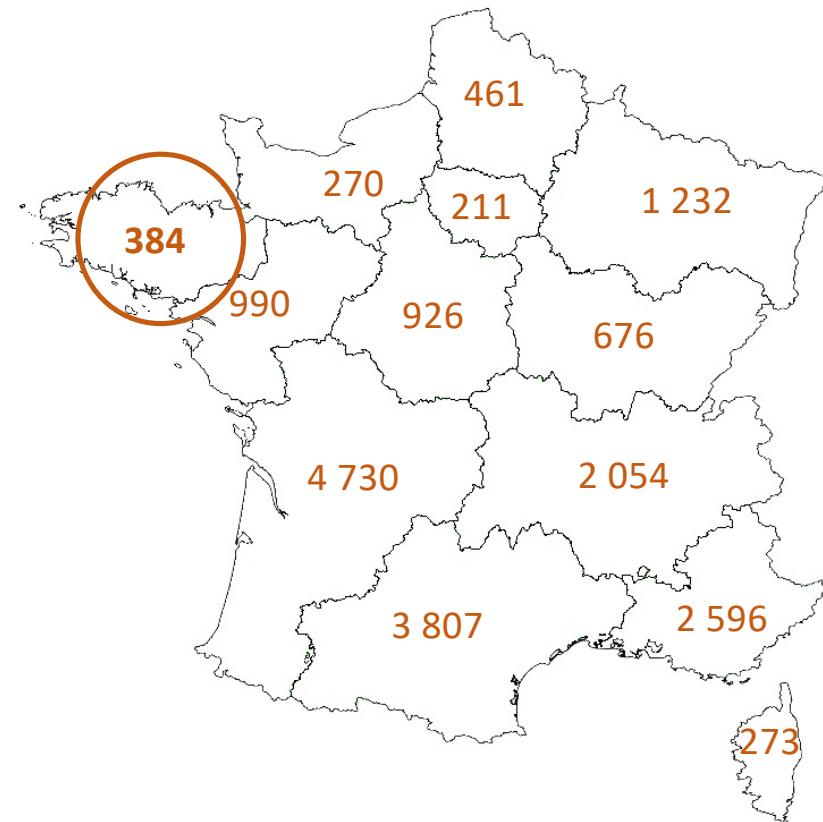
1. Le parc photovoltaïque breton

1.2. Une production solaire en 2022 de 384 GWh

En 2022, le parc photovoltaïque breton a produit **384 GWh d'électricité**. Sur l'ensemble de l'année, le **facteur de charge moyen solaire a été de 12,3 %**.

La taux de couverture de la consommation électrique de la région Bretagne par sa production solaire photovoltaïque a été **de 1,8 %**. En 2022, le taux de couverture moyen **en métropole a été de 4,1 %**

Production solaire par région en 2022
(En gWh)¹



¹ Source : Panorama de l'électricité renouvelable en France en 2022 (SER 2023)

1. Le parc photovoltaïque breton

1.2. Un développement massif du solaire pour une meilleure sécurité énergétique

La Bretagne a pour objectif d'atteindre un parc de puissance photovoltaïque d'environ **1 900 MWc fin 2030**². À fin juin 2023, 465 MWc étaient raccordés soit **25 % de cet objectif**.

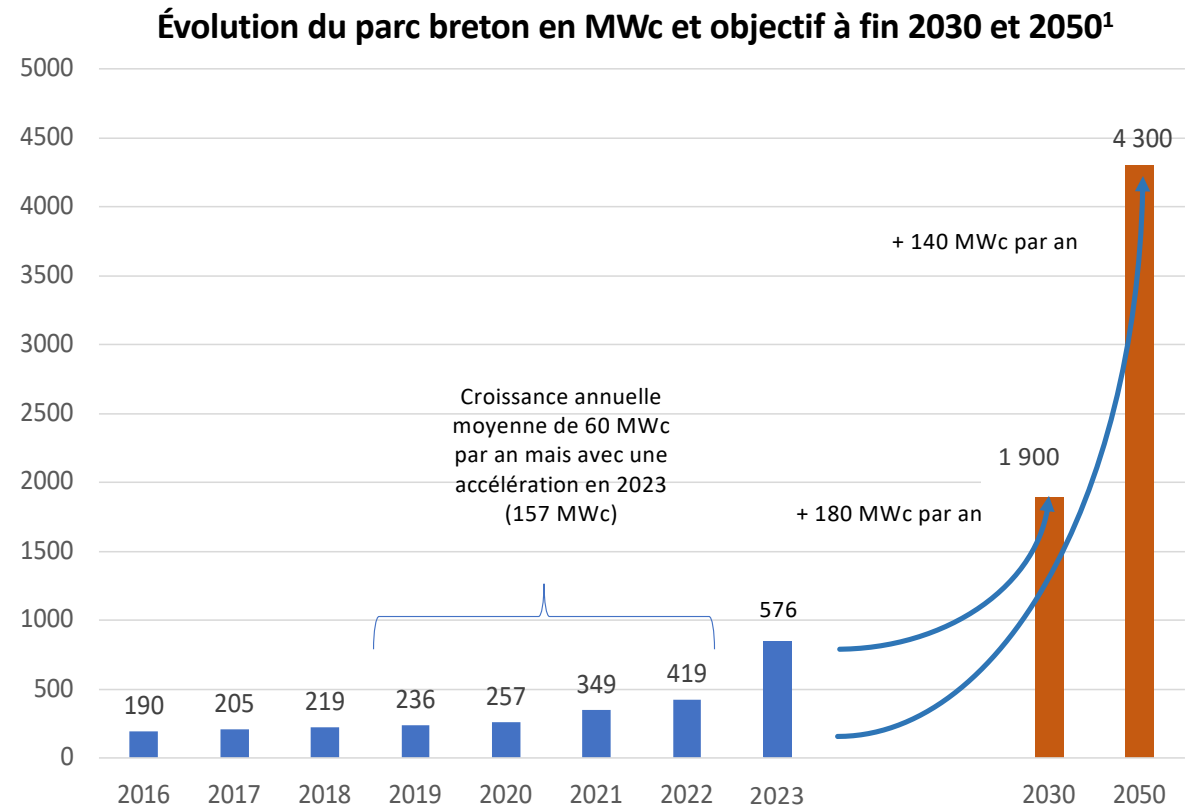
Pour atteindre ce seuil, la région devra installer **environ 180 MWc de puissance supplémentaire chaque année** sur la période 2023-2030).

Sur la période 2019-2022, il s'est installé en **moyenne 50 MWc** chaque année en Bretagne mais en 2022 le rythme s'est accéléré (70 MW).

Sur les **9 premiers mois de 2023, 104 MW ont été raccordés**.

À plus longue échéance, l'objectif de la Bretagne est de disposer d'un parc **de l'ordre de 4 300 MWc fin 2050** (pour une production de l'ordre de 4,38 TWh). À fin juin 2023, **11 % de cet objectif avait été atteint**.

Pour atteindre ce seuil, la région devra installer **entre 135 et 140 MWc de puissance supplémentaire chaque année** sur la période 2023-2050).



¹ Source : tableau de bord du SDES et SRADDET Bretagne.

² Les objectifs du SRADDET sont initialement exprimés en énergie produite. Leur conversion en MWc a été faite sur la base d'un facteur de charge de 11,6 % (valeur moyenne utilisée par le RTE).

1. Le parc photovoltaïque breton

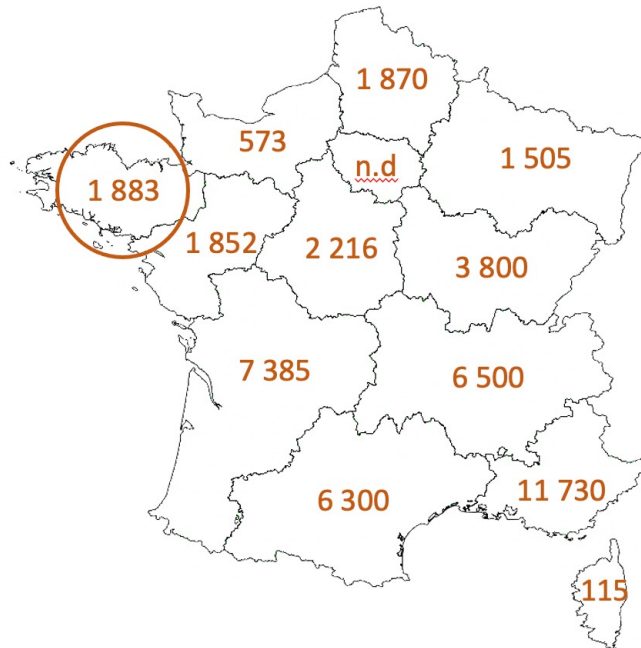
1.3. Comparaison des objectifs bretons et ceux des autres régions

Les objectifs à fin 2030 de la Bretagne placeraient la **région au 7^e rang** des parcs photovoltaïques régionaux métropolitains.

Les objectifs à fin 2050 de la Bretagne placeraient la **région au 9^e rang** des parcs photovoltaïques régionaux métropolitains.

Les objectifs sont cohérents avec le poids démographique et énergétique de la Bretagne dans la France de 2022

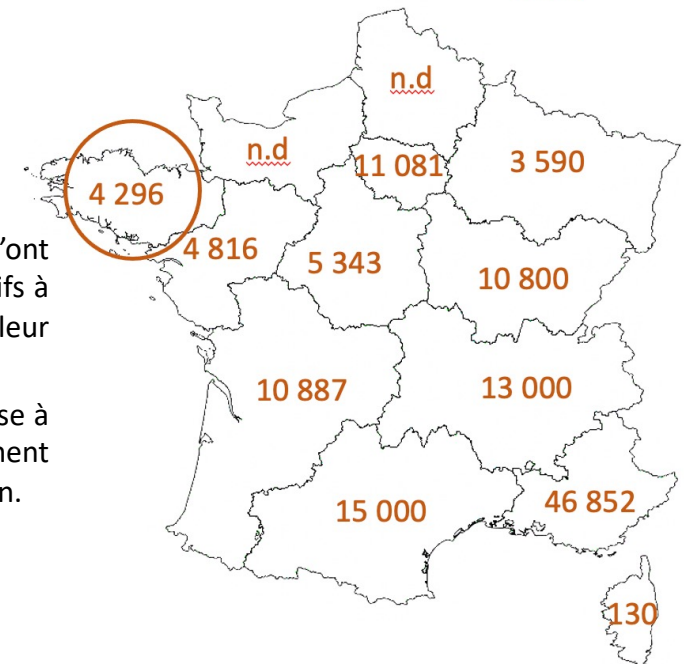
Objectifs des SRADET régionaux à fin 2030 en matière de photovoltaïque (En MWc)



Une Région n'a pas défini d'objectifs à fin 2030 (Île-de-France) dans son SRADET.

Par ailleurs, l'objectif de la Corse (déjà atteint) est en cours de révision.

Objectifs des SRADET régionaux à fin 2050 en matière de photovoltaïque (En MWc)



Deux Régions n'ont pas défini d'objectifs à fin 2050 dans leur SRADET.

L'objectif de la Corse à 2050 est également en cours de révision.

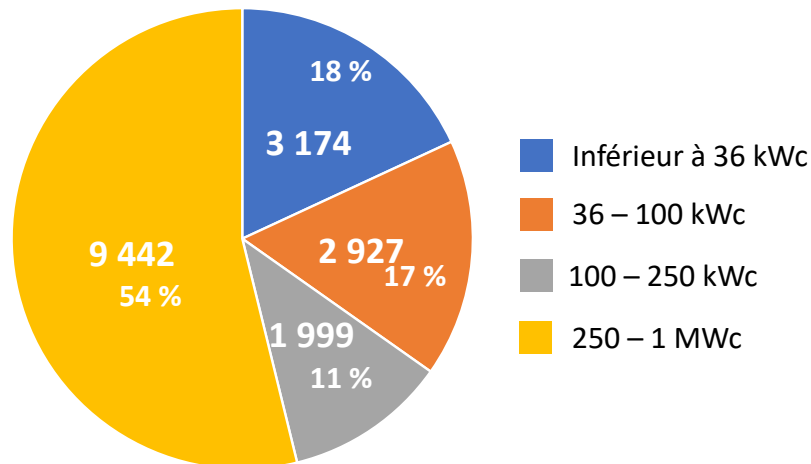
1. Le parc photovoltaïque breton

1.4. Un parc breton tourné vers les sites de petites et moyennes puissances

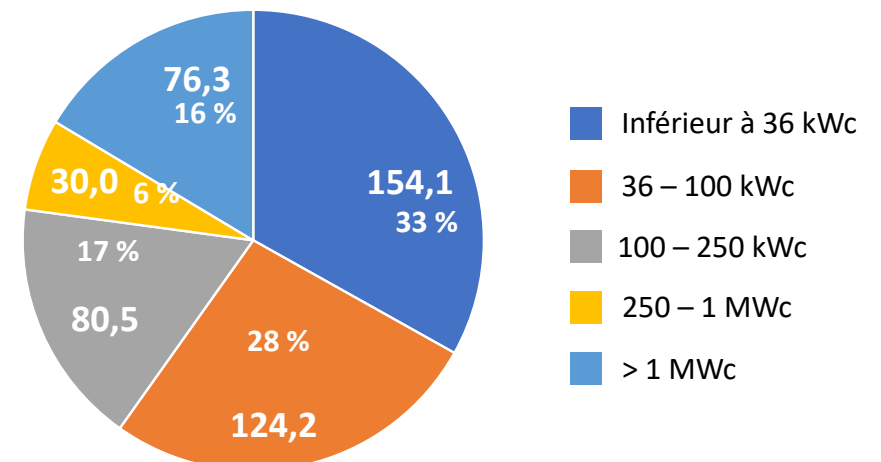
Au sein du parc breton, les installations de **moins de 100 kWc sont les plus importantes (60 % du parc)**. A contrario, les installations les plus importantes (250 kWc et plus) ne représentent que **22,9 % du parc**.

La composition du parc métropolitain est **beaucoup plus tournée vers les grandes installations** (54 % pour les sites de 250 kWc et plus).

Répartition du parc métropolitain au 30 juin 2023 (17 452 MWc)¹



Répartition du parc breton au 30 juin 2023 (465 MWc)²



¹ Source : tableau de bord du SDES.

² Source : ODRÉ Open data Réseaux Énergies.

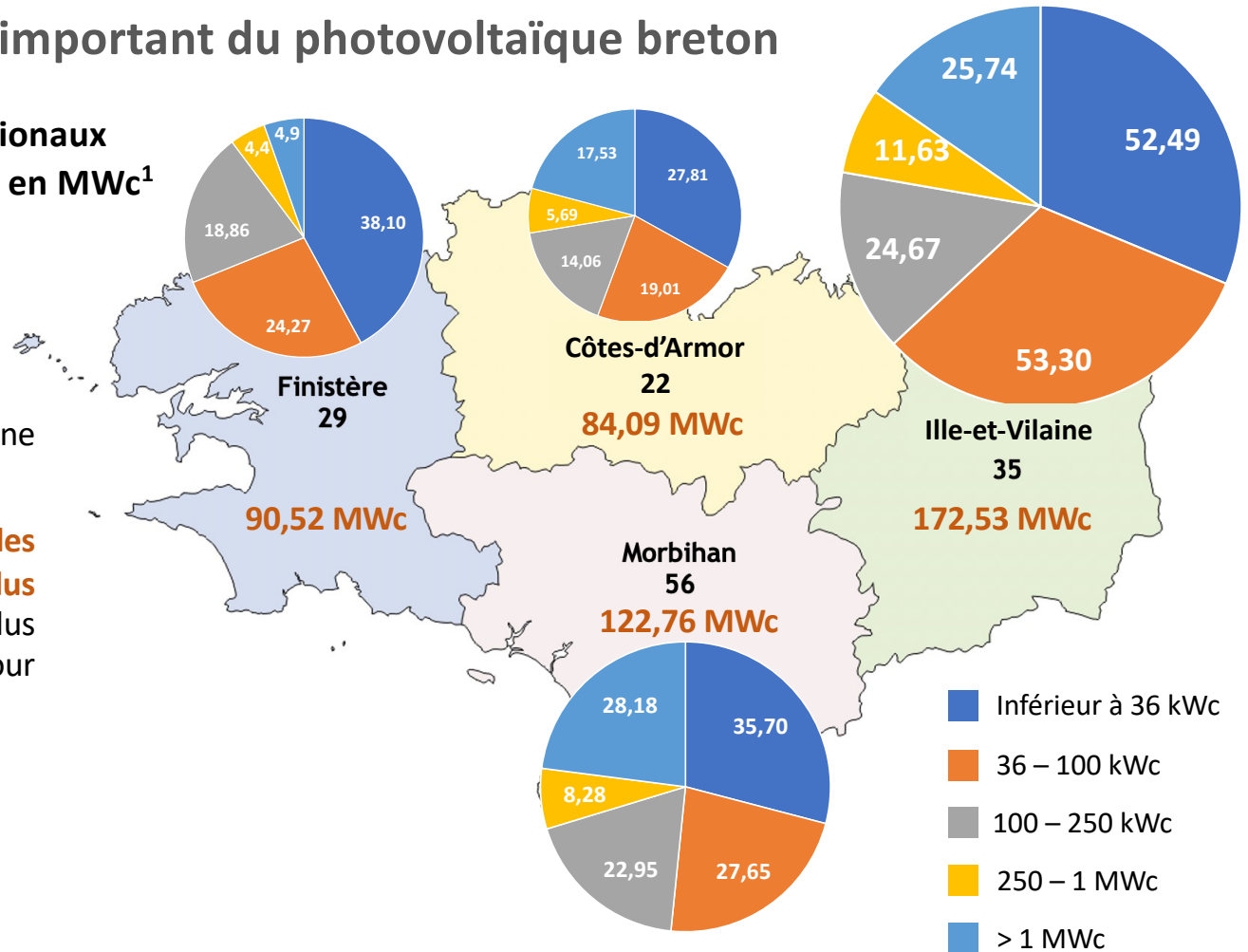
1. Le parc photovoltaïque breton

1.5. L'Ille-et-Vilaine, un pôle important du photovoltaïque breton

Répartition des parcs régionaux par tranche de puissance en MWc¹

Avec **167,83 MWc**, le département d'Ille-et-Vilaine compte pour 36 % du parc total breton.

Le Morbihan est le département dans lequel les installations de grandes puissances sont les plus nombreuses (250 kWc et plus sont les plus importantes). Toutefois, elles ne comptent que pour 30 % du parc départemental.



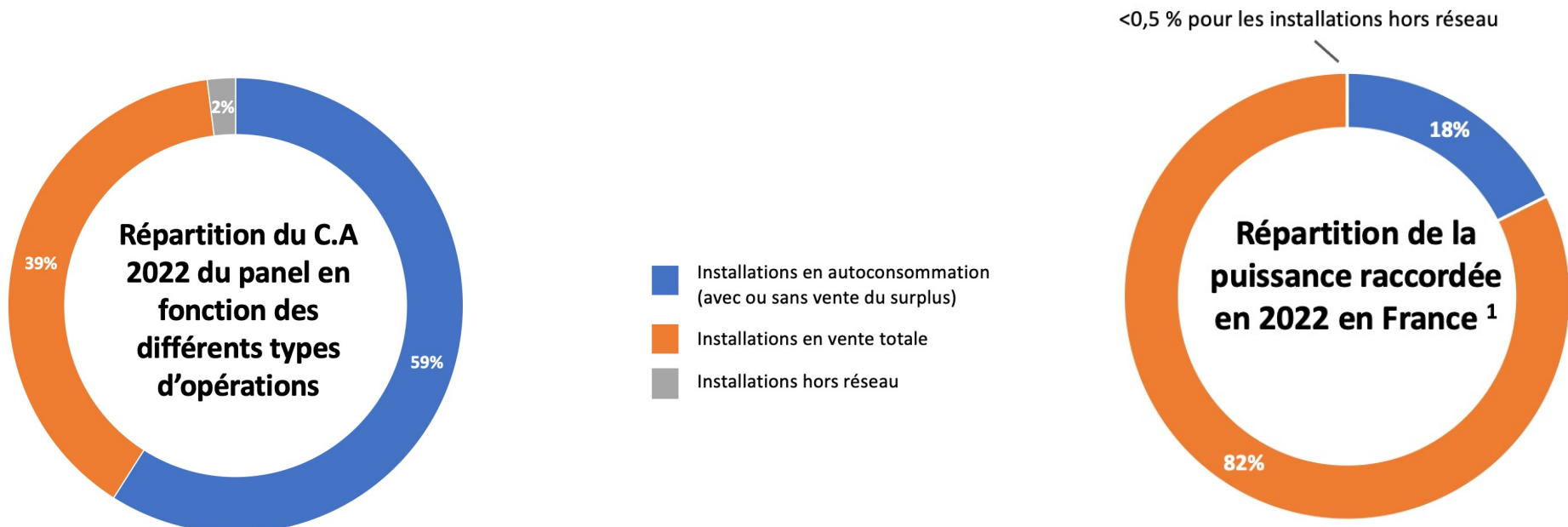
¹ Source : ODRÉ Open data Réseaux Énergies.

2. Les particularités de l'activité photovoltaïque bretonne

2.1. Des opérations en autoconsommation plus fréquentes qu'au niveau national

Les éléments de cette partie **sont issus de la collecte de données auprès des acteurs de la filière photovoltaïque bretonne et n'ont pas été extrapolés à l'ensemble des acteurs photovoltaïques bretons**. Toutefois, la représentativité du panel des 93 répondants permet de mettre en avant des tendances observées qui **caractérisent la filière bretonne dans son ensemble**. Le graphique ne porte pas sur le parc total régional installé mais **seulement sur les opérations réalisées en 2022 par le panel**.

Sur la base de l'activité de 2022, **la part des opérations bretonnes en autoconsommation (59 %) est nettement supérieure à celle observée au niveau national (18 % de la puissance nouvellement raccordée)**.

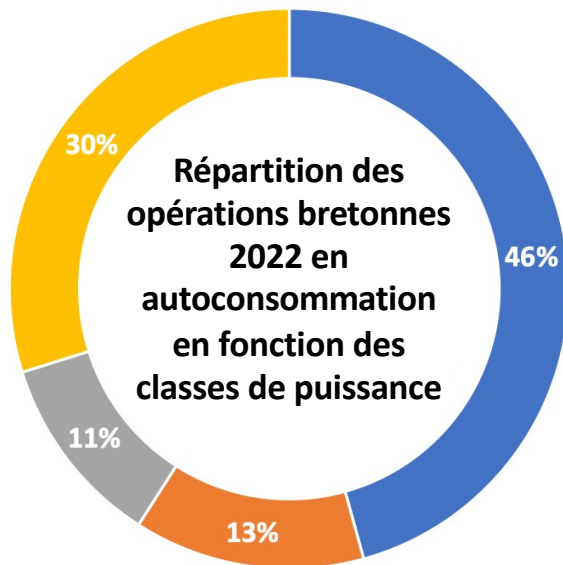


¹ Source : Tableau de bord PV du SDES - France Territoire Solaire.

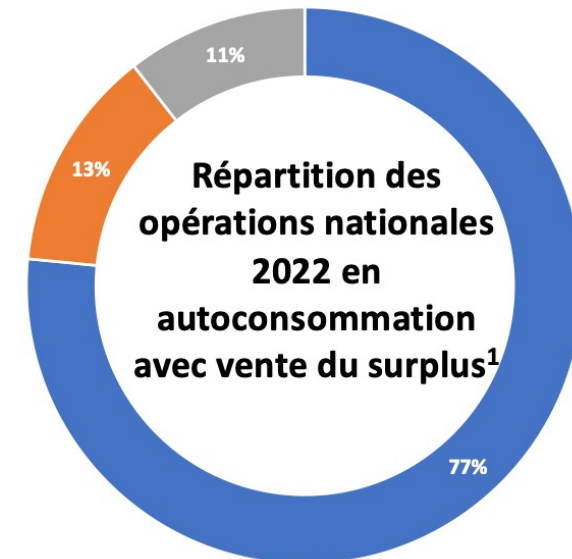
2. Les particularités de l'activité photovoltaïque bretonne

2.2. Une autoconsommation qui va au-delà des installations pour particuliers

En Bretagne, les installations en autoconsommation sont à 54 % réalisées sur des classes de puissance de 9 kWc ou plus. Ce type d'installations est **moins centré sur du résidentiel qu'au niveau national** où la seule tranche des installations inférieures à 6 kWc a représenté 77 % des opérations faites en autoconsommation en 2022



- Réalisations jusqu'à 9 kWc inclus
- Réalisations de plus de 9 kWc à 36 kWc inclus
- Réalisations de plus de 36 kWc à 100 kWc inclus
- Réalisations de plus de 100 kWc



- Réalisations jusqu'à 6 kWc (non inclus)
- Réalisations de 6 à 36 kWc (non inclus)
- Réalisations de 36 kWc et plus

¹ Source : France Territoire Solaire.

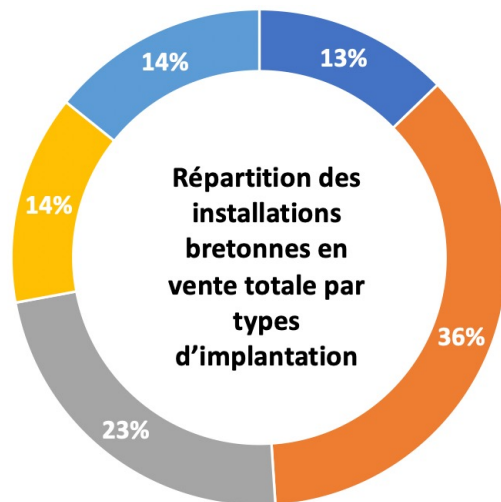
2. Les particularités de l'activité photovoltaïque bretonne

2.3. Un potentiel des installations en toitures bien exploité

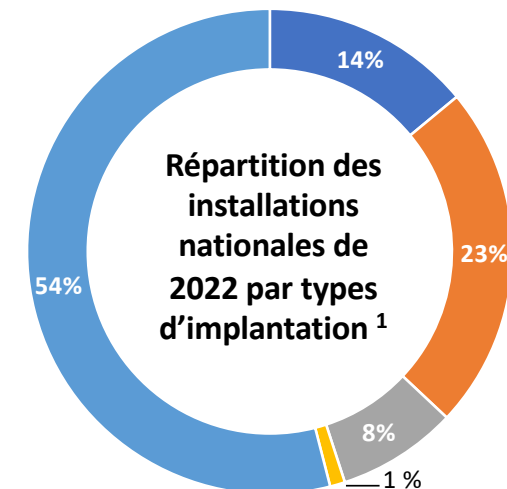
Dans le cas des installations **en vente totale d'électricité**, les toitures de moyenne (de 9 kW à 100 kW) ou de grande puissance (de 100 à 250 kW) sont le cœur de métier de la filière bretonne avec **72 % des opérations faites par le panel en 2022**.

Cette répartition est très différente de celle du pays dans son ensemble où les grandes centrales au sol de 1 MW et plus ont représenté **54 %** des nouvelles puissances raccordées en 2022.

Cette particularité de l'activité de la filière bretonne est bien en ligne avec les objectifs de la feuille de route photovoltaïque régionale qui vise à « *prioriser la massification du photovoltaïque sur les bâtiments disposant de grandes surfaces de toitures et de foncier et/ou les acteur-riche-s ayant de forts besoins en électricité et présentant des facilités de raccordement, dans le respect des exigences afférentes à ces bâtiments* ».



- Résidentiel < 9 kWc
- Toitures de moyenne puissance (9 - 100 kWc)
- Toitures de grande puissance (100 - 250 kWc)
- Très grandes toitures (250 kWc – 1 MWc)
- Grandes installations au sol (< 1 MWc)



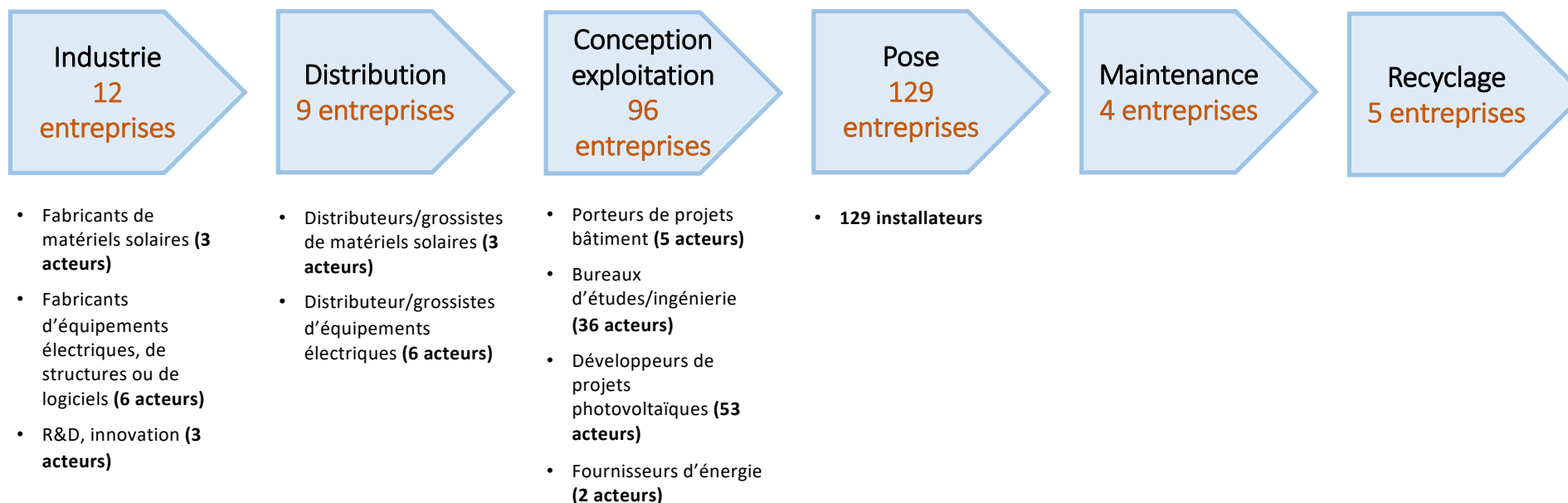
¹ Source : Tableau de bord PV du SDES - France Territoire Solaire.

3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.1. Une filière régionale constituée de 255 entreprises

Les informations issues de la collecte combinées à celles contenues dans le fichier initial ont permis de dresser la carte de la chaîne de valeur de la filière photovoltaïque en Bretagne.

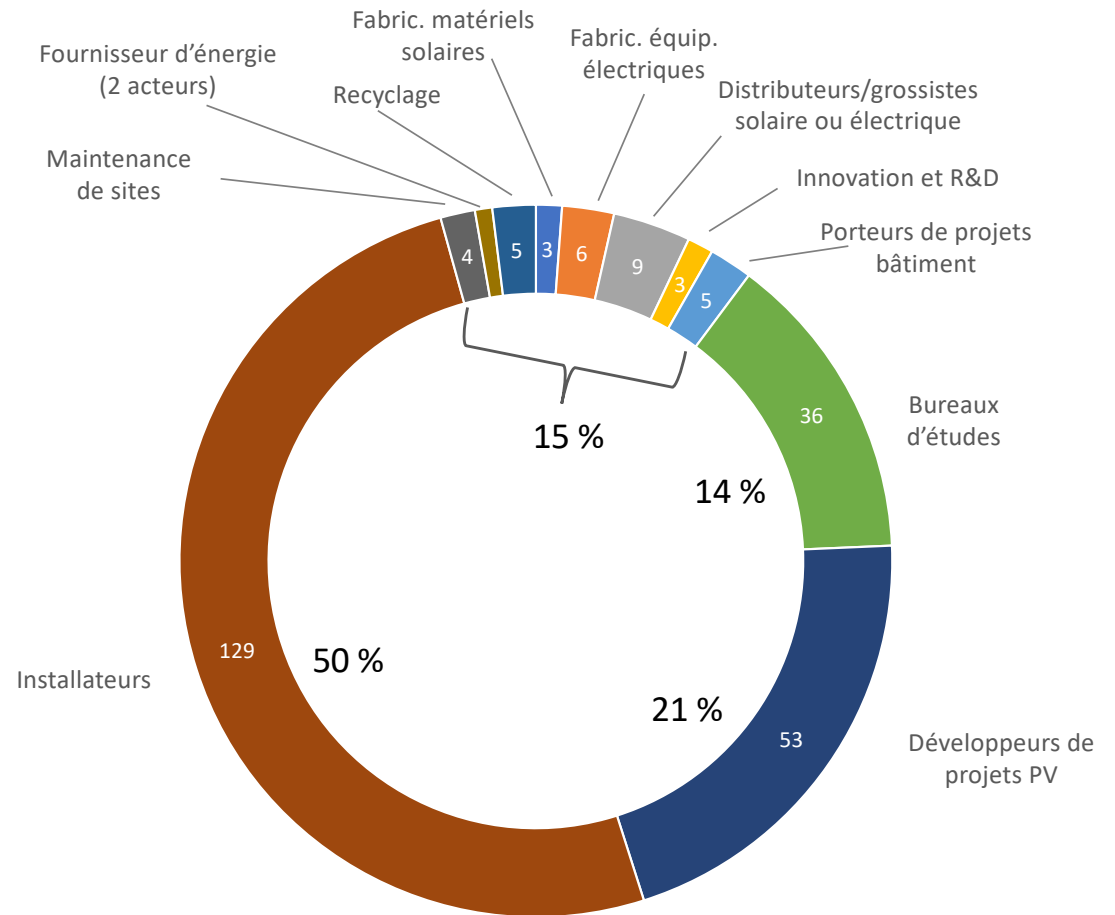
255 entreprises sont réparties sur l'ensemble des différents maillons.



3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.2. La conception et l'exploitation de sites au centre de la chaîne de valeur

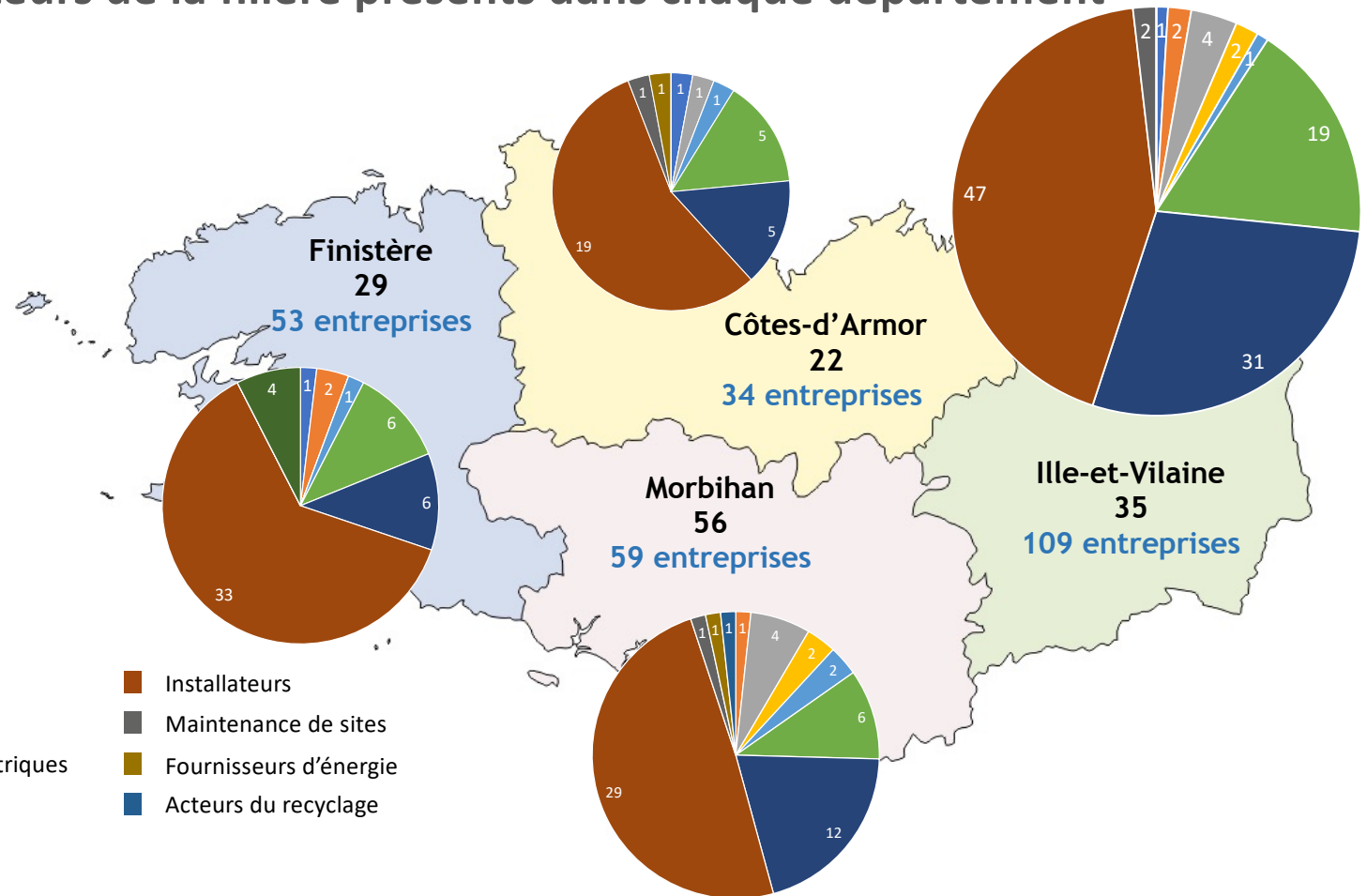
- **Les installateurs représentent 50 %** de l'ensemble des acteurs de la chaîne. Une large part de ces entreprises sont tournées vers la pose d'installations pour particuliers.
- Le savoir-faire spécifique de la région est centré sur les acteurs relevant des domaines de **l'ingénierie, du développement et de l'exploitation de projets.**
- Les **acteurs des activités industrielles** (fabricants de matériels solaires, d'équipements électriques et R&D) sont très marginaux avec **5 % de la chaîne** (12 acteurs). Cependant, leur poids socio-économique est beaucoup plus important (voir page 20).



3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.3. L'ensemble des secteurs de la filière présents dans chaque département

- **43 %** des entreprises bretonnes actives sur le photovoltaïque sont localisées **dans le département de l'Ille-et-Vilaine**. De plus, ce département est celui qui a le moins d'installateurs en proportion (43 %), contre une part de 50 à 63 % pour les trois autres.
- Le Finistère et le Morbihan ont un poids assez proche en termes d'entreprises.
- **Les Côtes-d'Armor sont le département qui compte le moins d'entreprises** et celui où les installateurs sont les plus nombreux en proportion (63 %).

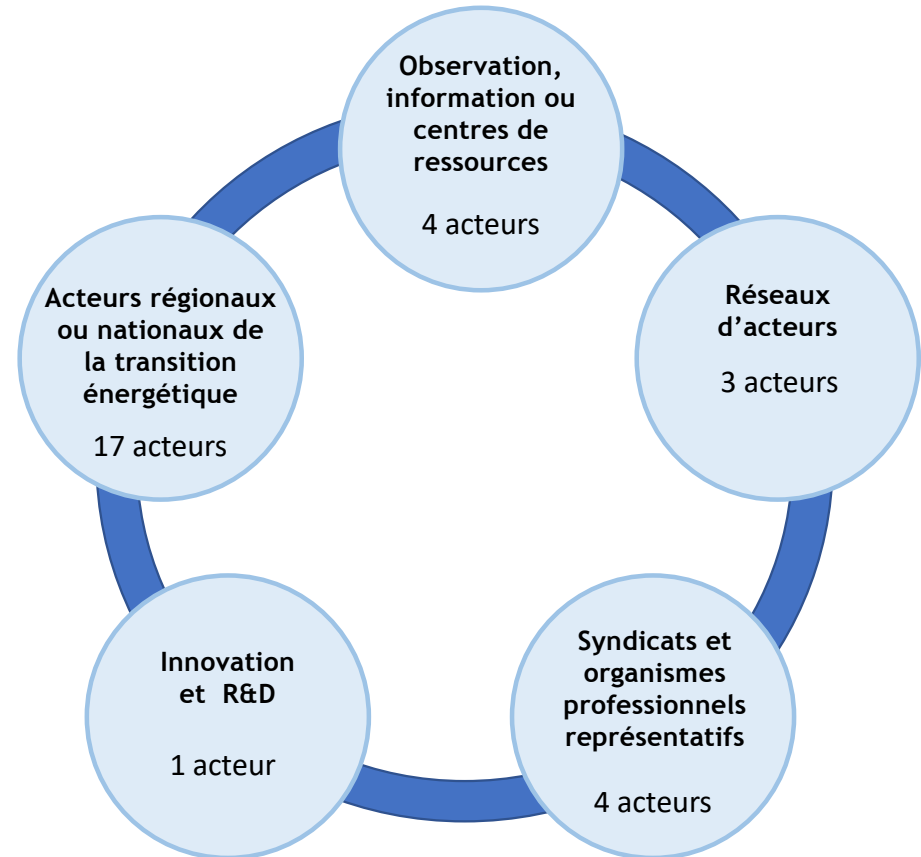


- Fabricants de matériels solaires
- Fabricants d'équipements électriques
- Distributeurs/grossistes de matériels solaires/électriques
- Innovation et R&D
- Porteurs de projets bâtiment avec PV
- Bureaux d'études ingénierie
- Développeurs projets PV
- Installateurs
- Maintenance de sites
- Fournisseurs d'énergie
- Acteurs du recyclage

3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.4. Les institutionnels présents sur le territoire breton

- En parallèle au tissu des entreprises actives dans la filière photovoltaïque, **29 institutionnels intervenant ou accompagnant le secteur ont été identifiés.**
- Ces acteurs peuvent se répartir en cinq grands profils :
 - ✓ les acteurs régionaux ou nationaux de la transition énergétique tels que l'Ademe Bretagne, les agences locales de l'énergie, les syndicats d'énergie ou les organismes tels que BDI ;
 - ✓ les acteurs de l'innovation ou de la R&D ;
 - ✓ les syndicats ou organismes professionnels tels que l'Apepha, FFB Bretagne ou le GIE Élevages Bretagne ;
 - ✓ des acteurs de l'observation et de l'information tels qu'Aloen, Ener'gence, Alecob, etc. ;
 - ✓ des réseaux d'acteurs comme Taranis ou Smile¹.

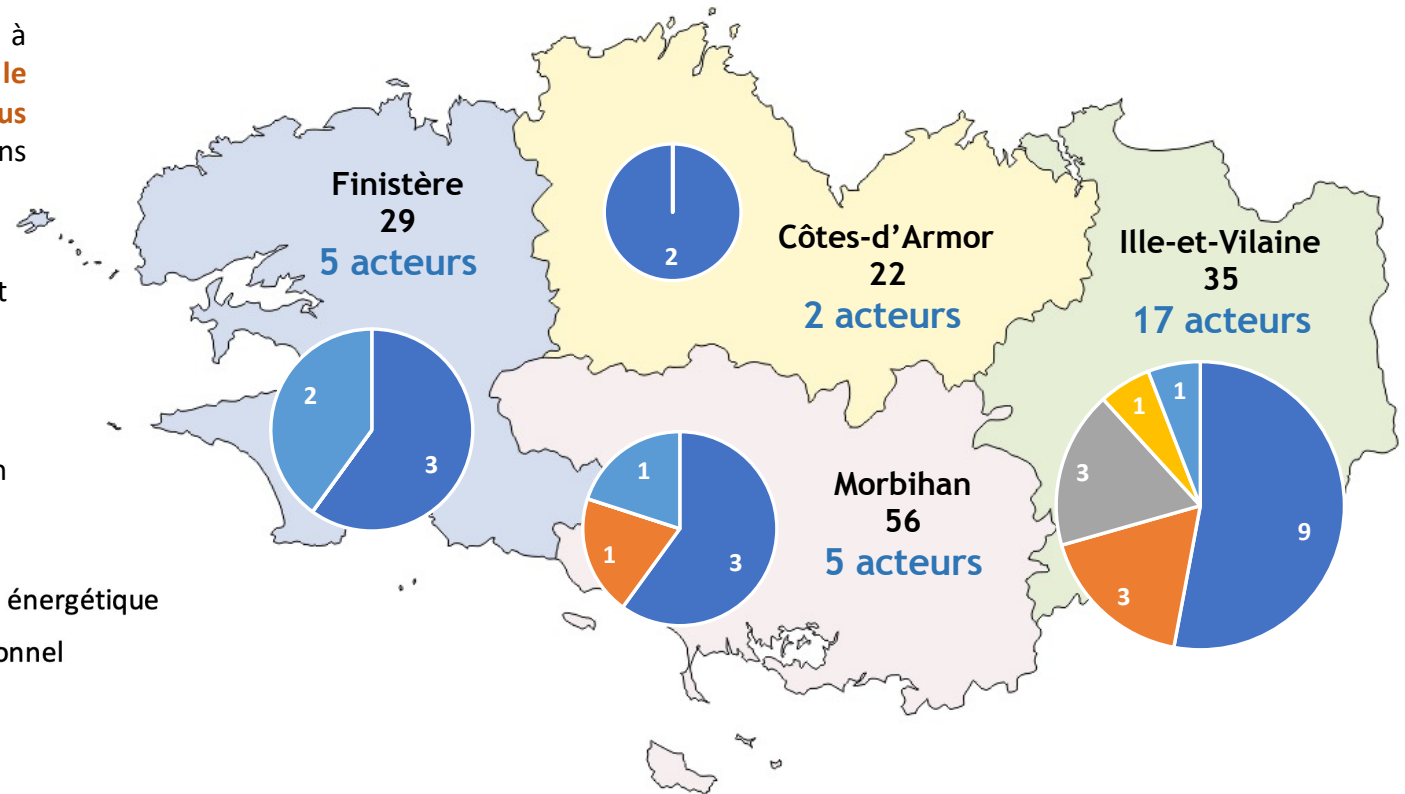


¹ Atlansun entre dans cette catégorie mais étant localisé dans la région des Pays de la Loire, cet organisme n'est pas directement intégré dans les institutionnels bretons.

3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.5. Les institutionnels présents dans chaque département, mais des disparités en termes de répartition des profils

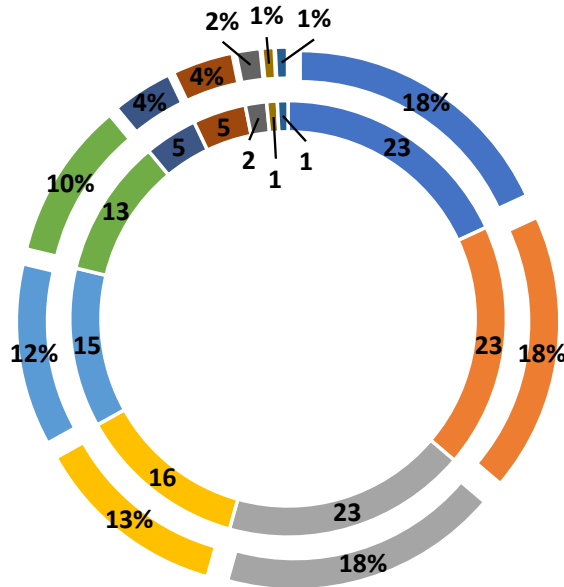
- 59 % des institutionnels bretons en soutien à la filière photovoltaïque sont localisés **dans le département de l'Ille-et-Vilaine**. De plus, **tous les types d'institutionnels** sont implantés dans ce département.
- Le Finistère et le Morbihan ont le même nombre d'institutionnels sur leur territoire, et une répartition assez similaire en ce qui concerne leurs profils.
- **Les Côtes-d'Armor sont le département qui compte le moins d'institutionnels**, où seul un type d'institutionnels est identifié.



- Acteur régional ou national de la transition énergétique
- Syndicat, organisme représentatif professionnel
- Réseau d'acteurs
- Innovation, R & D
- Observation, information, centre de ressources

3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.6. Les institutionnels offrent un large éventail de services



- Mise en relation d'acteurs
- Information à l'attention de publics ciblés ou tous publics
- Promotion et communication sur la filière et ses acteurs
- Formation
- Instruction de dossiers dans le cadre de dispositifs régionaux ou nationaux
- Laboratoire de recherche, centre d'innovation

- Conseil et accompagnement de projets
- Organisation de conférences, colloques ou tout autre évènement
- Réalisation d'études économiques, énergétiques, techniques...
- Aide au financement de projets
- Enseignement

- Les institutionnels sont polyvalents. En moyenne, une structure propose quatre services.
- Les actions en lien avec **l'observation et la communication** (information au public, organisation d'événements et promotion) sont les plus **présentes**. **Le rôle facilitateur** des réseaux bretons est aussi à souligner, par leurs services liés à **la mise en relation d'acteurs**.
- Dans une assez large mesure, les institutionnels du territoire proposent un **soutien opérationnel aux porteurs de projets** (conseil et accompagnement, réalisation d'études). Ce soutien souffre tout de même de **certains manques**, notamment sur les volets liés à **l'instruction des dossiers et à l'aide au financement de projets**

3. La chaîne de valeur photovoltaïque bretonne

3.7. Territoire porteur de la filière, l'Ille-et-Vilaine concentre un maximum de type de services proposés par les institutionnels

Service proposé	Ille-et-Vilaine (35) 17 acteurs	Finistère (29) 5 acteurs	Côtes-d'Armor (22) 2 acteurs	Morbihan (56) 5 acteurs
Mise en relation d'acteurs	13	3	1	5
Conseil et accompagnement de projets	11	5	2	4
Formation	4	0	0	1
Enseignement	1	0	0	0
Laboratoire de recherche, centre d'innovation	1	0	0	0
Aide au financement de projets	2	0	1	2
Instruction de dossiers dans le cadre de dispositifs régionaux ou nationaux	0	1	0	1
Promotion et communication sur la filière et ses acteurs	7	2	1	4
Information à l'attention de publics ciblés ou tous publics	12	4	2	4
Réalisation d'études économiques, énergétiques, techniques...	6	2	2	3
Organisation de conférences, colloques ou tout autre événement	8	2	1	4

4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

4.1. Méthodologie d'établissement des données socio-économiques

Une collecte de données organisée entre août et septembre 2023 a permis de recueillir un ensemble de données quantitatives et qualitatives sur un panel de 93 acteurs actifs dans le secteur du photovoltaïque en Bretagne.

Parmi les données collectées figuraient des informations sur le nombre d'équivalents temps plein (ETP) associés à l'activité photovoltaïque ainsi que sur le chiffre d'affaires annuel photovoltaïque en 2021, 2022 et une projection pour 2023. Sur la base de ces données socio-économiques collectées, il a été possible d'identifier des profils types d'acteurs en fonction de leur secteur d'activité et de leur taille. Ces profils types ont été identifiés pour les principaux secteurs d'activité de la filière solaire en Bretagne : **les bureaux d'études, les développeurs de projets et les installateurs.**

- **Pour les installateurs**, deux sous-groupes ont été identifiés :
 - ✓ Des entreprises de très petite taille présentant en moyenne **1,1 ETP et un chiffre d'affaires moyen déclaré en 2022 sur des opérations PV de 110 000 euros (soit environ 100 000 euros de CA par ETP)**. Ces acteurs sont ceux de la pose des installations chez les particuliers.
 - ✓ Des entreprises de plus grande taille avec une moyenne de **10,4 ETP** en moyenne avec un chiffre d'affaires déclaré en 2022 sur des opérations PV de **1,4 million d'euros** (soit environ 134 500 euros de CA par ETP). Ces acteurs sont davantage orientés vers la pose de centrales de plus grande puissance.

4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

4.1. Méthodologie d'établissement des données socio-économiques

- **Pour les bureaux d'études** le panel des répondants était plus homogène. L'analyse a permis d'identifier un profil type représentant en moyenne **2,3 ETP dédiés au photovoltaïque à l'année pour un chiffre d'affaires moyen de 215 000 euros (soit environ 93 000 euros de CA par ETP)**.
- Pour **les développeurs de projets photovoltaïques**, deux sous-groupes ont été identifiés :
 - ✓ Des développeurs de petite taille qui présentent en moyenne **5,7 ETP avec un chiffre d'affaires déclaré en 2022 sur des opérations PV de 310 000 euros (soit environ 54 200 euros de CA par ETP)**.
 - ✓ Des développeurs intervenant sur des projets de plus grosse envergure et qui en moyenne regroupent **52 ETP à l'année sur le PV avec un chiffre d'affaires déclaré en 2022 de 23,2 millions d'euros (soit environ 448 300 euros de CA par ETP)**.

Les ratios de ces profils types ont été appliqués aux acteurs de ces mêmes domaines d'activité pour lesquels aucune donnée socio-économique n'était disponible. Des recherches complémentaires sur Internet ont permis de classer les entreprises dans les différents profils (installateurs de petite ou moyenne taille, développeurs de grosses installations PV, etc.).

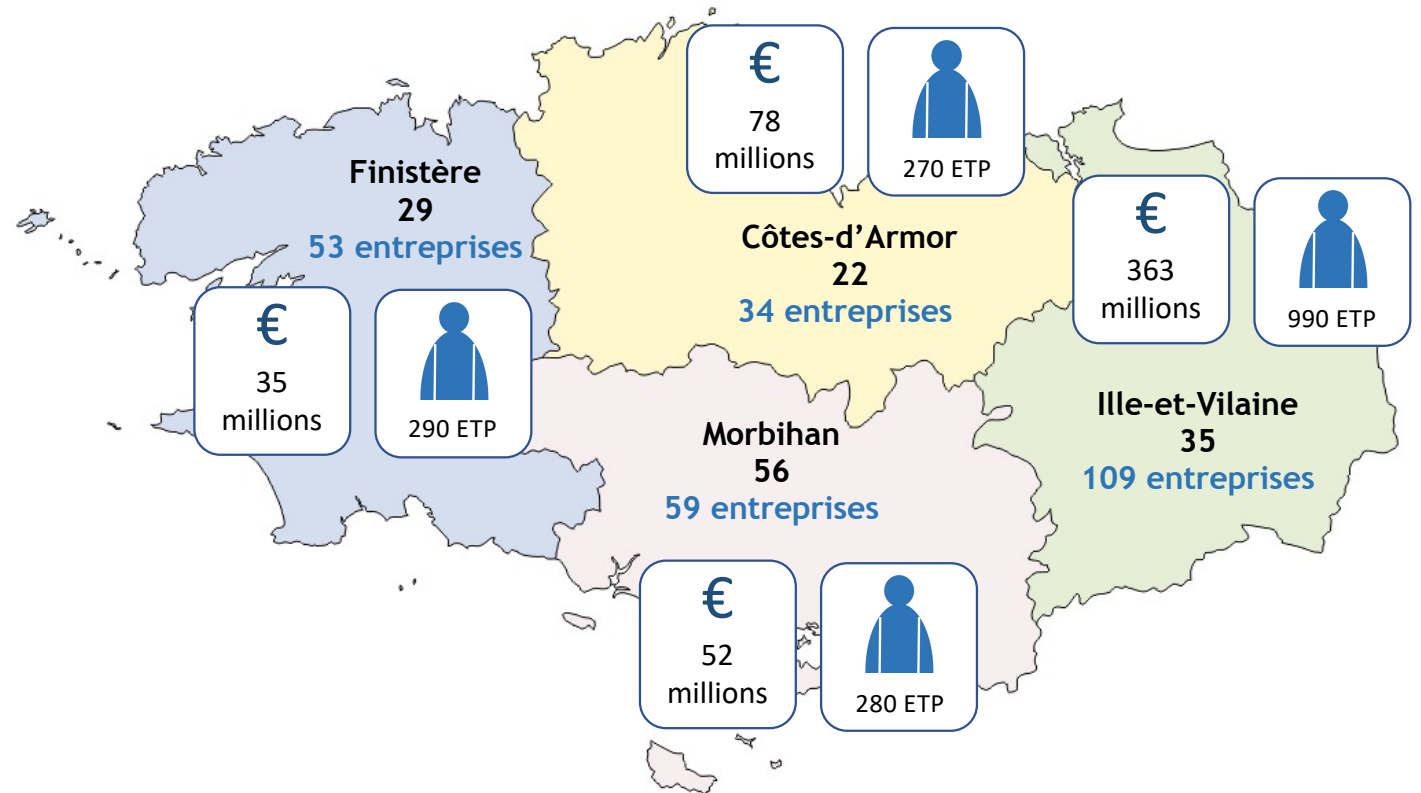
Pour les autres acteurs relevant d'autres secteurs d'activité (industrie, distribution, maintenance, etc.), des recherches sur Internet ont été menées (sur les sites de ces entreprises ainsi que sur d'autres – presse locale, base de données d'entreprises locales, communiqué de presse, etc.), afin de recueillir des données sur l'emploi et le CA. Ces données collectées ont établi des ratios de base également déclinés pour les acteurs pour lesquels aucune information n'était disponible.

Les résultats de l'extrapolation de cette méthodologie à l'ensemble de la chaîne photovoltaïque bretonne sont présentés dans les pages suivantes.

4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

4.2. Plus de 1 800 emplois directs et un chiffre d'affaires de 529 millions d'euros

- Basé sur l'activité en 2022, l'ensemble des **équivalents temps plein (ETP) directs** associés au secteur photovoltaïque breton est évalué à **1 830 emplois**. Côté activité économique, le chiffre d'affaires est estimé à **529 millions d'euros**.
- En corrélation avec la répartition des entreprises sur le territoire, le département d'Ille-et-Vilaine est le premier de Bretagne **avec 990 ETP et une activité économique de 363 millions d'euros**, soit respectivement 54 % et 69 % des chiffres bretons.



4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

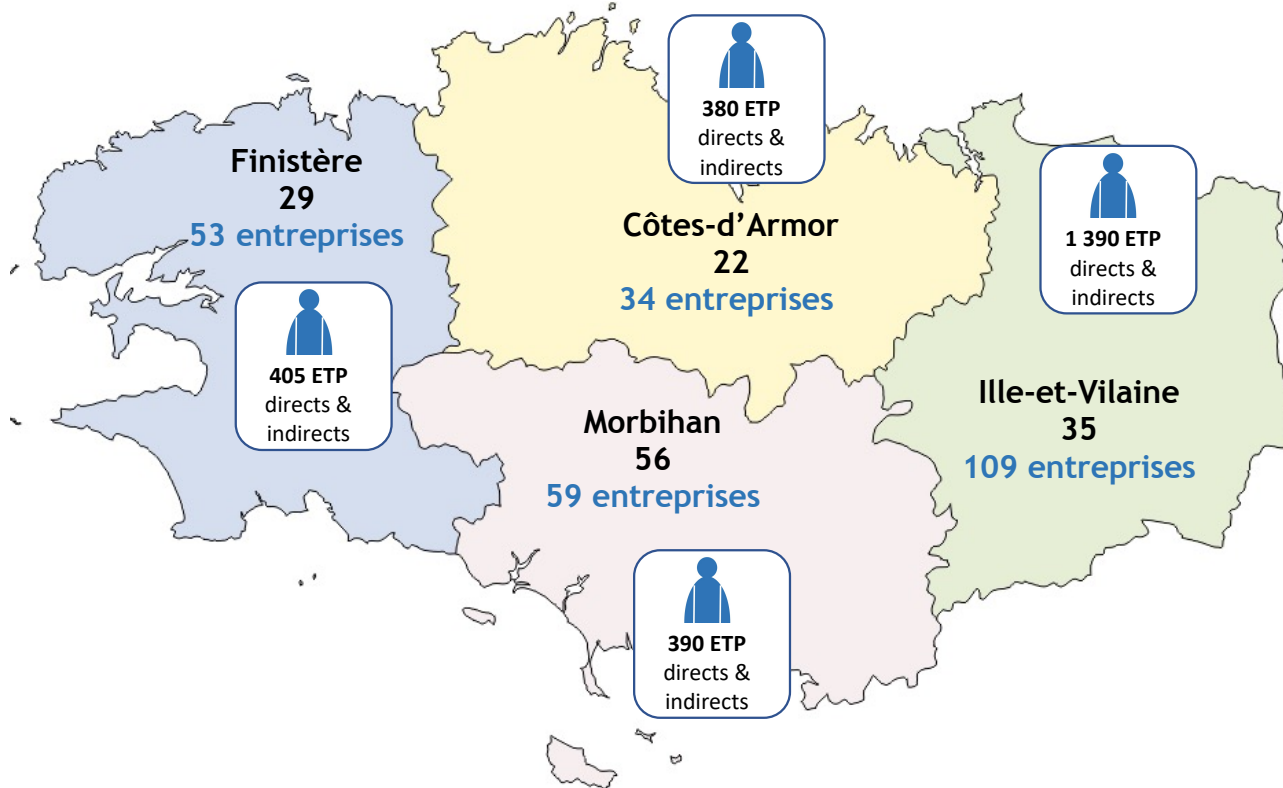
4.3. Plus de 2 560 emplois directs et indirects en Bretagne

Les emplois indirects associés à l'activité photovoltaïque en Bretagne ont été évalués en utilisant un ratio moyen de **0,4 ETP indirect pour 1 ETP direct**.

Ce ratio est issu des méthodologies utilisées dans deux études réalisées sur la filière au niveau national :

- « Étude prospective emplois et compétences de la filière électrique » - PwC, octobre 2020 ;
- « Étude de la compétitivité et des retombées socio-économiques de la filière solaire française » - Enerplan et Ademe, avril 2017.

On évalue ainsi à **2 565 (1 830 directs + 735 indirects)** le nombre d'équivalents temps plein directs et indirects associés à la filière photovoltaïque en Bretagne, sur la base des chiffres d'emplois 2022.



4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

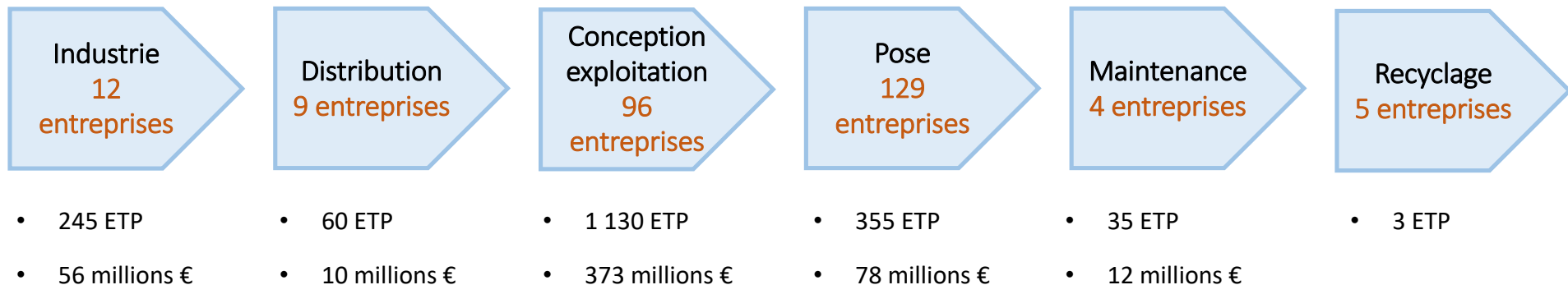
4.4. Des forces vives réparties sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière

La répartition des ETP directs et des chiffres d'affaires au niveau des maillons de la chaîne de valeur met en valeur les activités liées à la conception et à l'exploitation des sites.

Le pôle d'activité dédié à la conception et l'exploitation des sites est le **maillon fort de la chaîne bretonne avec 1 130 ETP et 373 millions d'euros.**

Malgré un petit nombre d'acteurs régionaux, la partie **industrie représente 245 ETP et 56 millions de CA.**

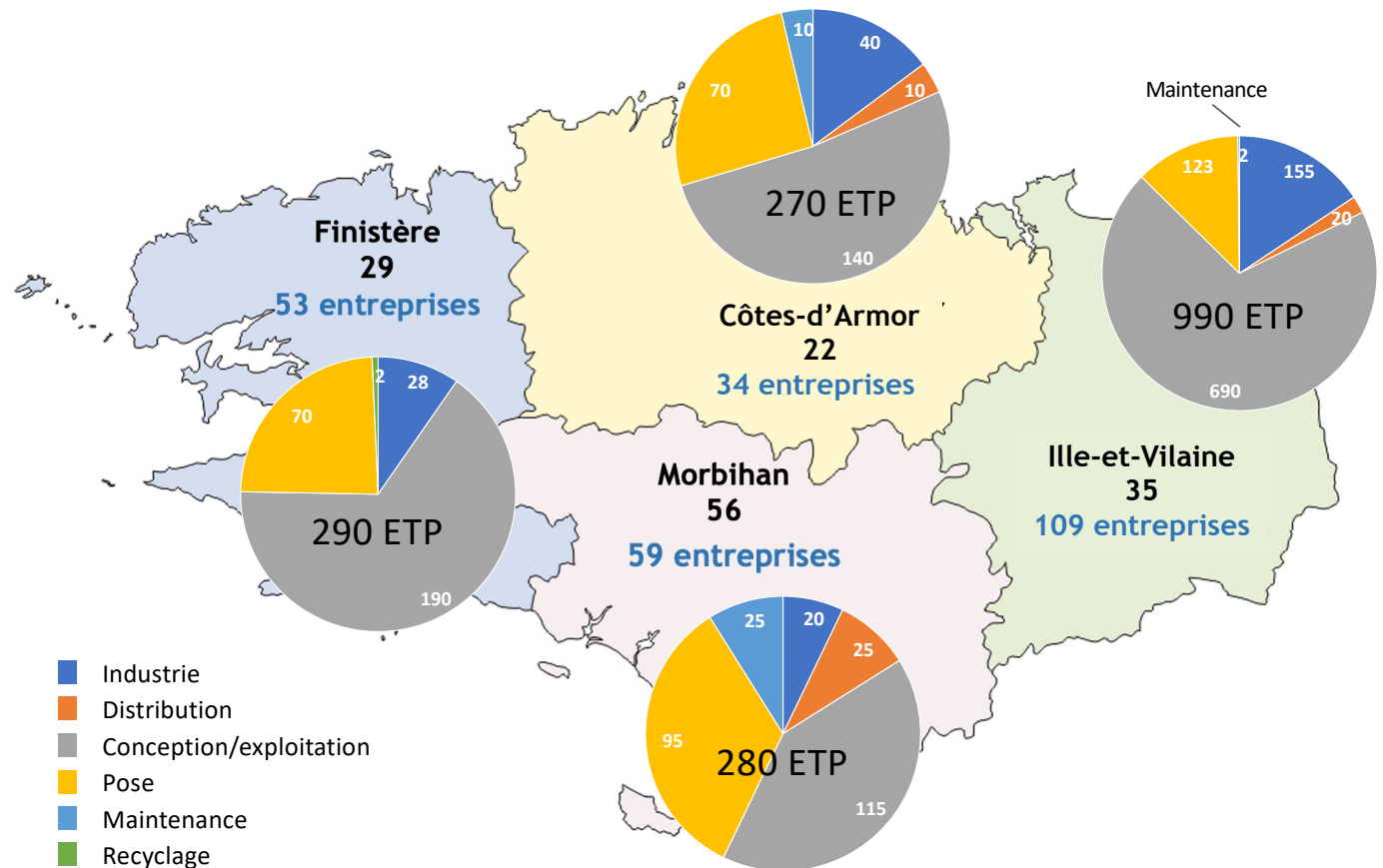
Le réseau des installateurs bretons (que ce soit chez les particuliers ou pour des opérations de plus grande puissance) est le **deuxième segment de la filière** en matière d'indicateurs socio-économiques.



4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

4.5. La carte des ETP par département et par grand secteur d'activité

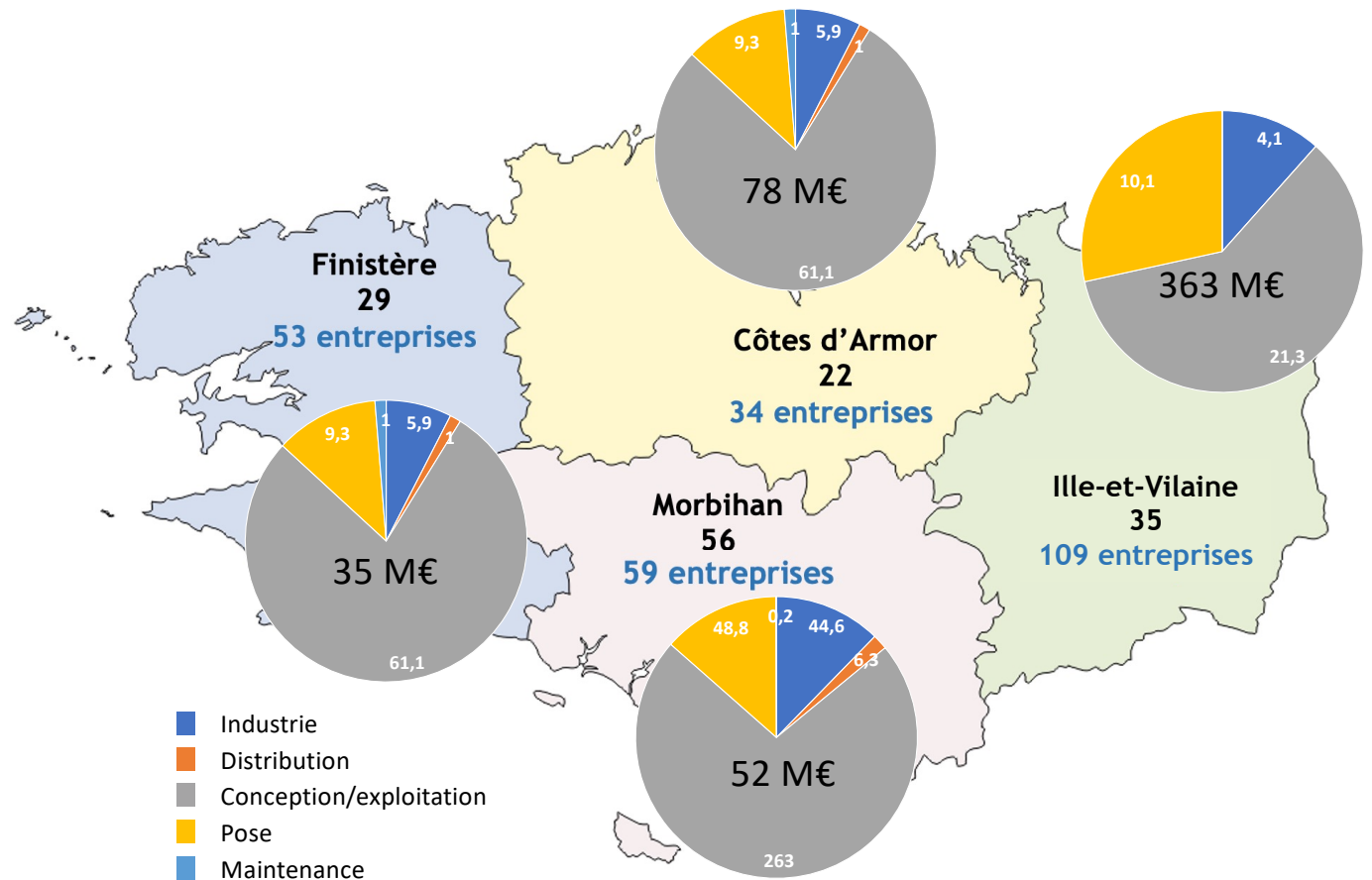
- Les emplois liés aux activités de conception/exploitation des sites photovoltaïques constituent entre **41 et 70 % des ETP totaux** identifiés pour chaque département breton. L'Ille-et-Vilaine est celui dans lequel la part la plus forte est observée.
- Dans chaque département, les ETP liés aux activités industrielles ont des parts notables.
- Les ETP du réseau des installateurs sont répartis sur l'ensemble des départements.



4. Les données socio-économiques de la filière bretonne

4.6. La carte des chiffres d'affaires par département et par grand secteur d'activité¹

- Les disparités dans la répartition départementale du chiffre d'affaires de la filière photovoltaïque bretonne **sont plus marquées que pour les ETP.**
- Derrière l'Ille-et-Vilaine qui reste le principal pôle du secteur avec **363 millions d'euros**, les trois autres départements s'échelonnent entre **35 et 78 millions €.**
- Les Côtes d'Armor sont essentiellement portées par le secteur de la conception et exploitation des sites tandis que l'activité économique est plus diverse dans le Morbihan.



¹ Les données disponibles n'ont pas permis d'établir un CA pour le secteur de la collecte et du recyclage des panneaux en fin de vie.

5. Partie 1 – À retenir

Un parc atypique comparé au national

- Un parc photovoltaïque **en adéquation** avec les agrégats démographiques et énergétiques de la région.
- Des objectifs à **2030 et 2050 ambitieux mais cohérents** qui nécessitent une multiplication par trois du rythme actuel de progression du parc régional.
- Un parc installé et **une activité ciblée sur les opérations de petites et moyennes puissances** qui exploitent le potentiel des toits existants.
- Une part beaucoup **plus faible des grandes centrales au sol** que ce qui est observé au niveau national.
- Une **part des opérations en autoconsommation supérieure** à ce qui est observé au niveau national.
- Une répartition du parc et une dynamique **alignées avec les grands axes de la feuille de route stratégique de la filière.**

Une chaîne d'activité complète

- Une filière régionale de **255 entreprises réparties sur l'ensemble** de la chaîne de valeur.
- Une compétence régionale reconnue en termes de **conception et d'exploitation de sites photovoltaïques.**
- Une **répartition des acteurs sur l'ensemble de la région** avec toutefois un département (l'Ille-et-Vilaine) comme pôle fort.

1 830 emplois et 529 M€ de CA

- Un tissu économique évalué à **1 830 emplois équivalents temps plein directs** auxquels peuvent s'ajouter 735 ETP indirects.
- Une valorisation de l'activité économique pour 2022 évaluée à **529 millions d'euros.**
- **Un segment fort : la conception et l'exploitation des sites** évalués à 1 130 ETP pour un chiffre d'affaires de 373 millions d'euros.
- Un secteur industriel qui n'est pas déserté : **245 ETP pour 56 millions d'euros.** Deux entreprises de taille sur le territoire : RECOM Sillia et le groupe OKWind.
- **L'Ille-et-Vilaine, place forte de la filière régionale** avec 110 entreprises, 990 ETP directs et 363 millions d'euros d'activité.

¹ Les données disponibles n'ont pas permis d'établir un CA pour le secteur de la collecte et du recyclage des panneaux en fin de vie.



Partie 2

Analyse de la formation photovoltaïque en Bretagne

Méthodologie du volet formation

Le volet portant sur l'analyse de la formation photovoltaïque en Bretagne a fait l'objet d'une action particulière. Une série de 13 entretiens réalisés avec des professionnels de la filière photovoltaïque bretonne ainsi qu'auprès d'un panel d'organismes de formation ou intervenant sur cette activité. **Les pages de ce document sur le volet formation photovoltaïque ne sont qu'une synthèse. Un livrable spécifique sur l'état des lieux de la formation a été réalisé.**

Les entreprises ou structures interviewées ont été les suivantes :

- Cohérence Énergie (bureau d'études) - Frédéric DARTOIS (chargé de projet)
- Valoen (bureau d'études) – Aurélien BERTIN (cogérant)
- Idex Énergie (développeur de projets PV) – Christian de BELLESCIZE (responsable décarbonation)
- Orkane (développeur de projets PV) – Nicolas DOUCHET (cofondateur)
- OKWind (industriel) – Steven MOUTY (directeur des ressources humaines)
- Circuit Court Énergie (installateur) – Raoul FEUTRIE (gérant)
- Solewa (installateur) – Simon ONDE (directeur général)
- Claie Bretagne (installateur) – Laurent EMILY (Business unit manager)
- GRETA Sud Bretagne - Sophie Gaborieau (conseillère en formation - Secteur Bâtiment)
- AFPA – Patrice MADAOUÏ (directeur du centre de Quimper)
- Région Bretagne – Frédérique DORGÈRE (conseillère en formation - Secteur Bâtiment)
- Atlansun – Élie Ballester (Délégué général)
- Réseau GRETA Bretagne – Nicolas DRZEWIECKI (Conseiller en formation continue)

Les entretiens ont été réalisés au cours de la période septembre-octobre 2023.

1. La situation actuelle en termes de formation et de recrutement

Un marché sous tension : peu de candidats et peu de compétences en photovoltaïque sont disponibles. Le secteur des installateurs est tout particulièrement exposé.

Dans le cadre de leur activité actuelle, la grande majorité des entreprises bretonnes rencontrent des difficultés dans leurs recrutements liés à leur activité photovoltaïque. Cependant, ces difficultés peuvent être de nature différente en fonction du domaine d'activité des entreprises :

- Pour les bureaux d'études ou les développeurs de projets solaires, c'est davantage **le manque de candidats que leur formation** qui fait défaut lors d'un recrutement. De ce fait, les périodes de recherche de nouveaux collaborateurs peuvent s'avérer plus longues que prévu mais il n'y a **pas de réelles situations de tension**.
- Dans **les métiers de la pose, la situation est beaucoup plus délicate**. L'augmentation de l'activité observée ces dernières années, notamment sur le segment des installations pour particuliers, a conduit la filière à embaucher et quasiment toutes les entreprises décrivent une grande difficulté à trouver des postulants. La situation est telle que **l'aspect formation relatif au photovoltaïque, voire aux compétences en électricité, des candidats passent au second plan**. Les installateurs se disent prêts à proposer un contrat à toute personne disponible ayant une première expérience dans les métiers du bâtiment et un savoir-être correspondant aux critères de l'entreprise.
- D'un point de vue plus transversal, les **formations ou les cursus intégrant des aspects photovoltaïques sont rares** sur le marché de l'emploi.

1. La situation actuelle en termes de formation et de recrutement

Dans un contexte d'augmentation programmée de l'activité dans les prochaines années et de concurrence entre les secteurs autour des candidats disponibles, la filière photovoltaïque doit également composer avec des métiers de plus en plus complexes.

- L'activité photovoltaïque en Bretagne est sur une **dynamique de croissance et la filière s'attend à ce que cela s'accélère dans les années à venir**. Ce constat fait écho à des données issues de la collecte réalisée au sein de l'ensemble des acteurs du secteur breton puisque sur les 93 entreprises répondantes, 54 avaient déclaré avoir créé des postes en 2022 (pour 353 emplois créés). De même, les prévisions en termes de chiffres d'affaires faisaient état d'une croissance attendue de plus de 75 % entre 2022 et 2023 pour le panel. Cette activité en développement implique donc des besoins en recrutement qui vont croître.
- De par l'évolution des technologies photovoltaïques et des types d'installations, les **métiers de la filière deviennent de plus en plus complexes**. De nouvelles dimensions sont désormais prises en compte (urbanisme, biodiversité, acceptabilité sociale) et une évolution de l'activité vers l'agrivoltaïsme va renforcer ce phénomène. **Cette complexité concerne l'ensemble des métiers car les installateurs mettent également ce point en avant**. Loin de se limiter à la seule pose, ils interviennent dans le monitoring des installations, la gestion des surplus de consommation (vente au réseau ou stockage) et la maintenance ou doivent être force de préconisations pour les clients.
- **La concurrence exercée par les entreprises du même secteur ou d'autres secteurs d'activité pèse sur les recrutements**. Ce phénomène s'observe pour l'ensemble des métiers et ne se limite pas aux postes d'ingénieurs ou de techniciens. Des personnes interrogées mettent en avant le fait que malgré la bonne image que peut véhiculer le photovoltaïque, l'attrait d'autres secteurs comme les services, les télécommunications, le secteur bancaire ou la finance reste fort.

2. Comment les entreprises s'adaptent

Grille salariale, mobilité des candidats, mise en avant des valeurs de l'entreprise, les actions déployées pour convaincre les postulants sont classiques.

- De façon assez classique, pour attirer les candidats ou conserver les personnes en postes, les entreprises vont jouer sur **les leviers tels que les grilles de salaires ou l'élargissement des périmètres de recherche lors des recrutements**. Toutefois, le tissu d'acteurs de la filière photovoltaïque bretonne étant très majoritairement constitué de PME ou de TPE, les **marges de manœuvre sont limitées face à la concurrence des grands groupes** évoluant souvent sur d'autres secteurs d'activité.
- En jouant sur leur aspect petites entreprises régionales, les acteurs cherchent à **mettre en avant leur indépendance, leur dynamisme et leur activité dans le champ de la transition énergétique**. Des bureaux d'études ou les développeurs de projets font valoir le fait qu'ils sont des entreprises sans actionnaires (et donc sans dividendes). Les installateurs ont une approche similaire en **étant attentifs aux conditions d'exercice de leur activité sur les chantiers**.
- **Les profils en reconversion sont généralement bien considérés**. Plusieurs entreprises interviewées (et quel que soit leur métier) ont eu des expériences dans ce domaine et qui se sont soldées par des réussites. Toutefois, le **vivier des personnes en reconversion n'est pas très important**. **L'alternance est une voie davantage pratiquée par les entreprises du secteur de la pose**. Globalement les résultats sont bons. En revanche, les entreprises de profil bureau d'études ou développeurs sont moins familiarisées avec les contrats en alternance.

2. Comment les entreprises s'adaptent ?

Les entreprises du secteur de l'installation n'ont bien souvent pas d'autre choix que d'embaucher des candidats faisant simplement montre d'une bonne volonté affichée.

- Dans le cas des métiers de la pose, l'adaptation la plus fréquente à la pénurie de candidats et/ou de compétences est **de prendre toutes les candidatures qui présentent le minimum de garanties** (ce qui peut se limiter à la simple bonne volonté affichée des postulants). L'objectif étant ensuite de les former sur le terrain au contact des équipes en place. Cela nécessite des investissements en temps et en argent. **C'est une solution par défaut car elle offre peu de garanties et le taux d'échecs est important.** Ce n'est pas la meilleure façon d'accompagner qualitativement la croissance du secteur en Bretagne (en plus, généralement en France). **Toutefois, bon nombre d'entreprises, prises par la nécessité de recruter, n'y voient aucune alternative dans l'immédiat.**

Pour les plus gros acteurs, la mise en place de formations ad hoc peut être une solution.

- **Le cas particulier d'une entreprise qui, face à ses difficultés à recruter, s'est organisée pour mettre en place une formation ad hoc** en partenariat avec sa fédération professionnelle est à souligner. Cette solution concerne évidemment les entreprises d'une certaine taille. La Région peut aider financièrement ces initiatives et des organismes comme le Greta ou l'AFPA peuvent s'associer à de tels projets.

3. Les actions en matière de formation photovoltaïque

La formation professionnelle comme première priorité en matière de photovoltaïque.

En réaction au contexte, la Région bretonne a identifié en 2022 des axes d'actions en matière de formation : **la priorité a été donnée à la formation professionnelle orientée sur l'installation des panneaux**. Ce choix est tout à fait logique au regard du fait que c'est sur cette activité que réside le point de tension principal en matière de recrutement. L'ensemble des entretiens **ont clairement identifié que si les entreprises sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière photovoltaïque rencontraient des difficultés dans leur recrutement, les problèmes sont beaucoup plus aigus sur la partie installation**.

Deux actions ont été mises en place dès 2022 :

- **Un module de 35 heures est intégré à la formation de CAP électricien du Greta Sud Bretagne** et dispensé au lycée Julien-Crozet de Port-Louis (Morbihan).
- **Le centre AFPA de Quimper propose une formation professionnelle longue d'installateur de systèmes photovoltaïques**. Deux sessions auront lieu en 2023 (à chaque fois d'une durée d'un peu moins de six mois). La formation s'adresse à toute personne en recherche d'emploi âgée de 25 à 35 ans et compte un effectif de 12 personnes.

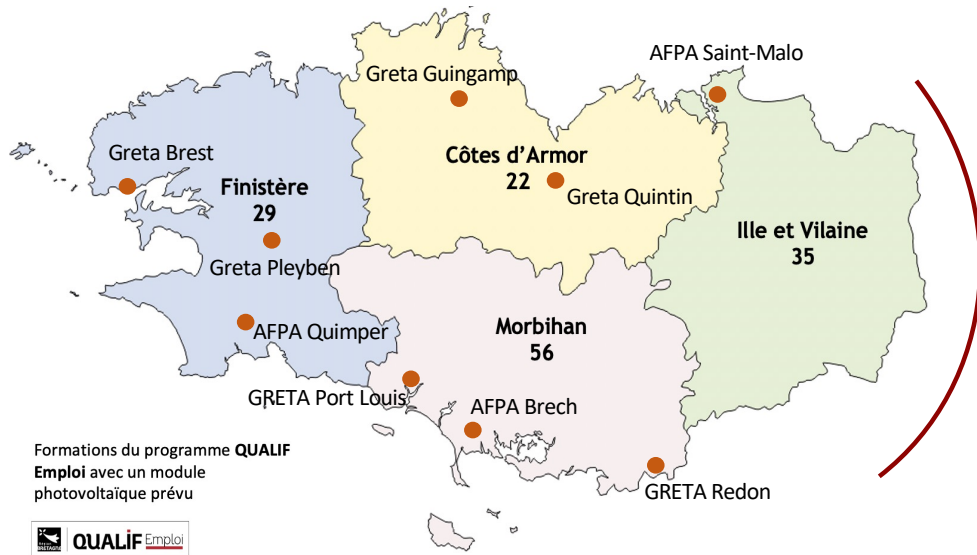
3. Les actions en matière de formation photovoltaïque

Sur la base des premiers projets, l'objectif est d'essaimer sur l'ensemble du territoire breton.

- Le réseau des Greta de Bretagne a été choisi dans le cadre du programme Qualif emploi afin d'intégrer **dès la rentrée 2023 un module photovoltaïque dans chaque formation professionnelle d'électricien ou de couvreur en Bretagne**. Chacun des quatre Greta de Bretagne est en passe d'être équipé d'un plateau technique. Chaque année ce sont 48 électriciens et 24 couvreurs qui sortiront de ces formations.
- Pour 2024, le Greta travaille sur la mise en place de **formations photovoltaïques courtes destinées à des professionnels en poste sur des profils d'électriciens et de couvreurs**.
- Le Greta a déposé un dossier au programme Bottom-up financé par la Banque des territoires. S'il était validé, ce programme permettra notamment de **financer l'équipement des plateaux techniques ainsi que la formation des formateurs en photovoltaïque**.
- Dans la lignée de l'expérience de Quimper, **l'AFPA Bretagne travaille à la création d'un titre professionnel d'installateur photovoltaïque**. Une fois déposé, ce titre simplifiera la mise à disposition d'offres de formation sur le photovoltaïque au niveau régional comme national.

3. Les actions en matière de formation photovoltaïque

Formations de demandeurs d'emploi (2024)



Modules PV de 35 heures intégrés dans toutes les formations d'électricien.nes et de couvreur.ses proposées par le Greta et l'AFPA (Programme Région QUALIF EMPLOI)

CAP ou titre professionnel élec	Module PV	= 48 stagiaires par an (prévisionnel)
CAP ou titre professionnel couvreur	Module PV	= 24 stagiaires par an (prévisionnel)

Session expérimentale pour les demandeurs d'emploi (2023-2024)

Formation d'installateur en PV à l'AFPA de Quimper (2 sessions de 12 personnes) financée par la Région.

Formation certifiante de demandeurs d'emploi (prévue en 2025 ou 2026)

Formation longue certifiante	= 24 stagiaires par an
------------------------------	------------------------

Formations de salariés (mise en place en 2024)

Module PV élec	Module PV couvreur	Formation sur mesure
----------------	--------------------	----------------------

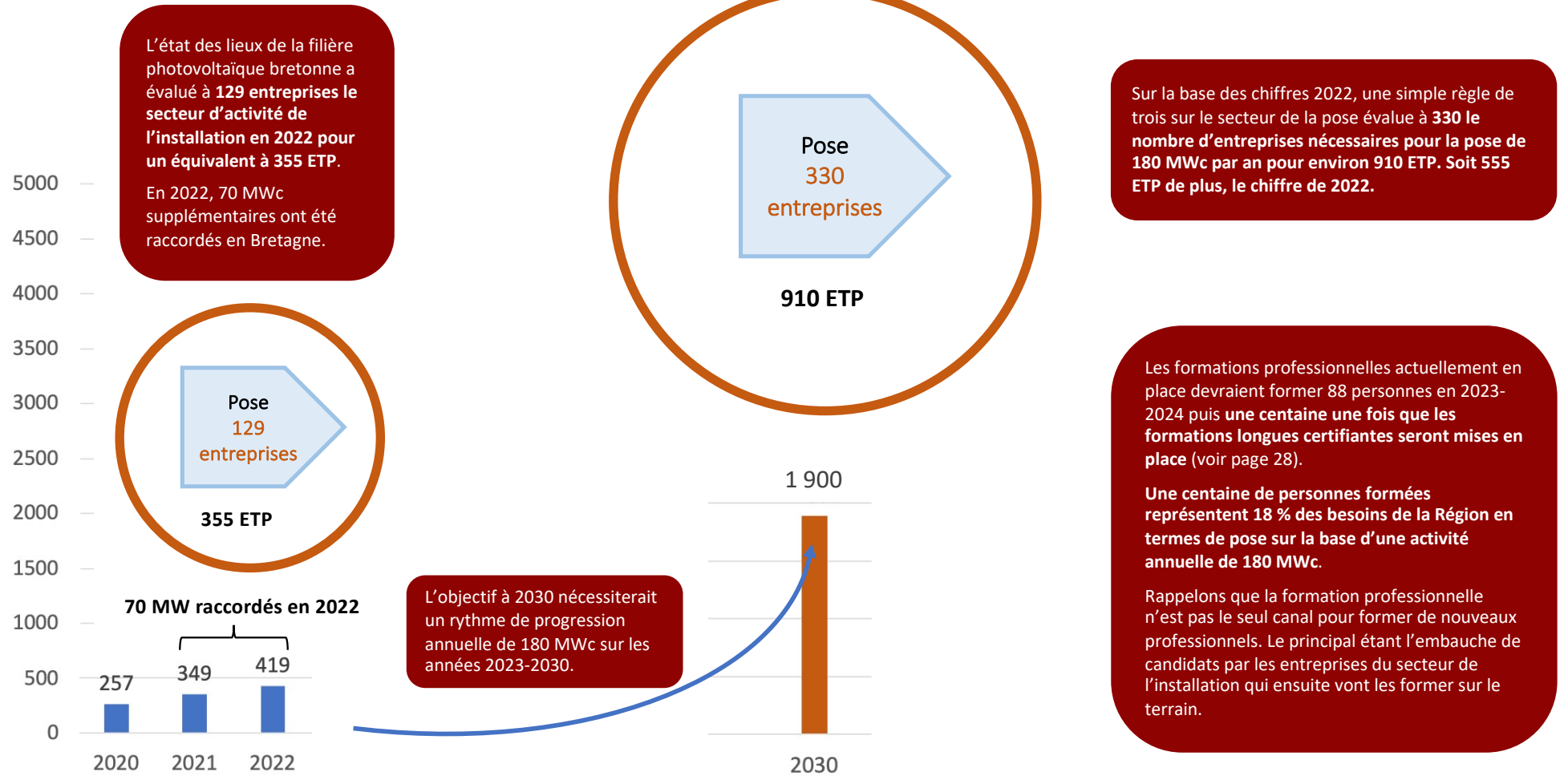
Prise en charge financière par Constructyts possible notamment dans le cadre de convention POEC ou AFPR

Formations professionnelles initiales sous statut scolaire

Bac pro métiers de l'électricité et des environnements connectés – option photovoltaïque au Lycée professionnel Julien Crozet à Port-Louis – rentrée septembre 2023

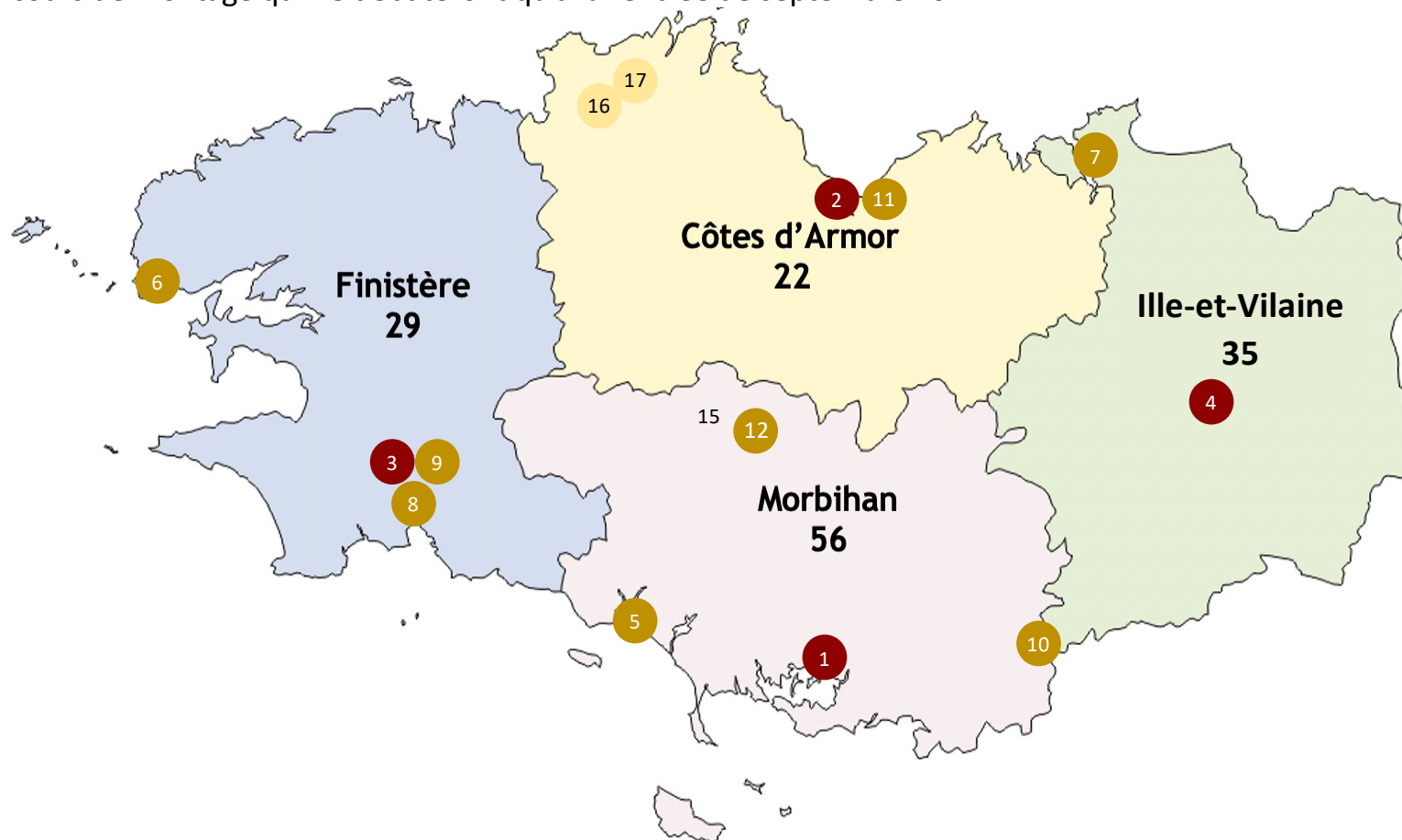
Développement en formation initiale à intégrer dans le travail sur l'évolution de l'offre de formations professionnelles initiales dans les lycées (rentrées 2025, 2026, 2027)

3. Les actions en matière de formation photovoltaïque



3. Les actions en matière de formation photovoltaïque

17 organismes ou établissements localisés en Bretagne proposant des formations initiales ou continues contenant explicitement une partie sur la filière photovoltaïque ont été identifiés. Cette carte rassemble à la fois les formations déjà existantes et d'autres en cours de montage qui ne débuteront qu'à la rentrée de septembre 2024.



3. Les actions en matière de formation photovoltaïque

Centres de formation RGE

- 1 ARTI' Bretagne
- 2 F.L Formation
- 3 AFPA Quimper
- 4 ARFAB Bretagne

Formations continues pour demandeurs d'emploi

- 5 Greta de Lorient – CAP électricien avec module PV
- 6 Greta de Brest – CAP électricien avec module PV
- 7 AFPA de Saint Malo – Titre professionnel couvreur avec module PV
- 8 AFPA de Quimper – Formation professionnelle longue installateur PV
- 9 AFPA de Quimper – Titre professionnel couvreur avec module PV
- 10 Greta de Redon – CAP couvreur avec module PV
- 11 Greta de Saint Briec – CAP couvreur avec module PV
- 12 Greta de Pontivy – CAP couvreur avec module PV
- 13 Greta de Pleyben – CAP couvreur avec module PV
- 14 AFPA de Brech-Auray – Titre professionnel couvreur avec module PV

Formations initiales

- 15 Greta de Pontivy – BAC pro électricien avec module PV
- 16 Lycée Félix le Dantec, Lannion - BTS Systèmes photoniques
- 17 IUT de Lannion - Mesures physiques, option photovoltaïque

4. Les attentes et recommandations des professionnels

Une accélération du rythme de développement des catalogues de formation.

- Au niveau des attentes, le premier point mis en avant l'est par les installateurs qui souhaitent un **développement des offres de formation qui suivent la dynamique de la filière**, donc qui s'accélère dans le temps et qui couvre le mieux possible le territoire breton. Les objectifs de la Région à 2030 nécessitent une multiplication par plus de trois du rythme actuel de croissance de son parc. Pour que ce développement se fasse dans de bonnes conditions qualitatives, le secteur des installateurs doit évoluer de concert.
- Mettre **davantage de culture énergie dans les formations initiales de techniciens ou d'ingénieurs**. Un professionnel intervenant régulièrement dans différentes formations bretonnes d'ingénieur pointe cette carence qui aura un impact à la fois sur le choix des secteurs d'activité que cibleront les jeunes diplômés une fois leurs études terminées mais aussi sur leurs compétences pour ceux qui travailleront dans la filière photovoltaïque.
- **Des efforts en communication sont souhaités**. À la fois pour mieux faire connaître les filières industrielles et plus particulièrement le photovoltaïque au sein des établissements scolaires. Des professionnels pensent que les étudiants, les enseignants ou les conseillers en orientation appréhendent mal le potentiel du photovoltaïque. Cela permettrait notamment de participer à une féminisation du public des formations.
- **Un recensement des formations relatives au photovoltaïque existantes serait un outil apprécié.**



Partie 3

**Perception des atouts, des obstacles et
des actions de soutien à la filière
photovoltaïque bretonne**

Perception des atouts, obstacles et action de soutien

Méthodologie de la partie

Cette deuxième partie est basée sur les réponses des répondants du panel à la collecte de données ad hoc organisée par la Région Bretagne, BDI Bretagne, Atlansun et Observ'ER auprès de l'ensemble des acteurs intervenant sur la filière photovoltaïque en Bretagne.

Les acteurs bretons ont été interrogés sur leur perception de trois aspects du développement de la filière photovoltaïque bretonne, **du point de vue de leur propre activité** :

- les atouts de la filière régionale (identifiés dans Heol Breizh, la feuille de route de l'énergie solaire photovoltaïque en Bretagne) ;
- les obstacles qui se posaient à leur activité dans la région (également issus d'Heol Breizh) ;
- leurs attentes en matière d'action à mettre en place pour lever les obstacles.

En fin de questionnaire, les acteurs ont été interrogés sur leur perception du développement de trois secteurs spécifiques au photovoltaïque mais, cette fois, **d'une manière plus générale et non plus au travers de leur propre activité**. Ces domaines sont :

- l'autoconsommation collective ;
- l'agrivoltaïsme ;
- le réseau de collecte et de recyclage des panneaux photovoltaïques en fin de vie.

1. La collecte de données régionales

1.1. Une collecte réalisée auprès de l'ensemble des acteurs de la filière bretonne

- La collecte de données a été réalisée entre le 31 juillet et le 2 septembre 2023 auprès de 267 entités identifiées comme l'ensemble des acteurs intervenant dans la filière photovoltaïque en Bretagne.
- La base d'acteurs identifiés est issue des bases d'acteurs de BDI Bretagne (Développement Innovation), de l'annuaire d'acteurs d'Atlansun, de bases d'acteurs internes à Observ'ER et des installateurs référencés RGE dans la région.
- **93 acteurs** ont répondu à la collecte formant le panel des répondants, soit 35 % **de l'ensemble des entités sollicitées**.
- Sur les 93 répondants, **5 entreprises n'avaient pas d'adresse localisée en Bretagne**. Cependant, étant actives dans le secteur du photovoltaïque dans la région, elles ont été intégrées dans le traitement des réponses aux questions sur la perception des atouts, obstacles et actions de soutien.

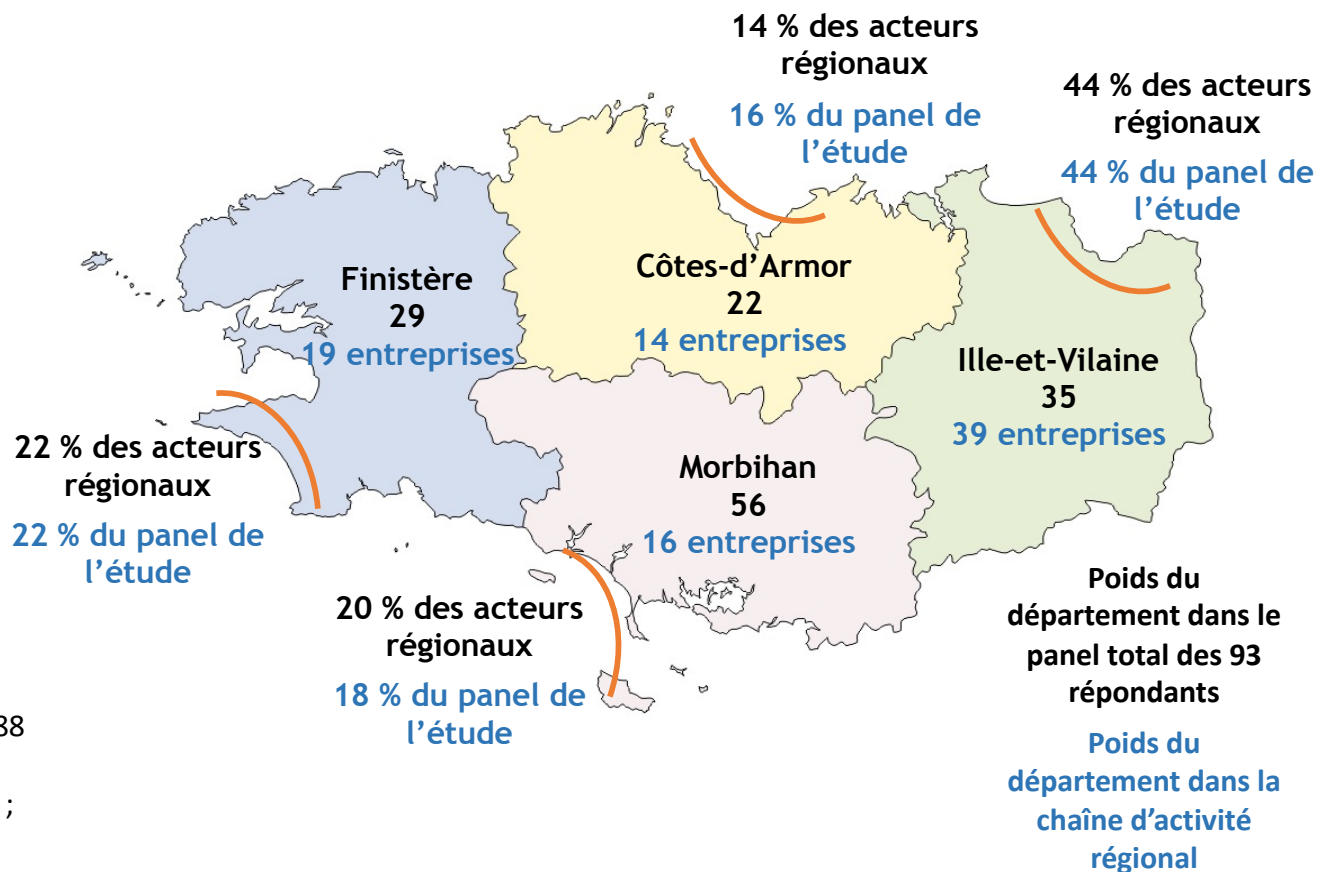
1. La collecte de données régionales

1.2. Un panel représentatif de la répartition géographique des acteurs bretons

La carte ci-contre met en correspondance le poids relatif du nombre de répondants du panel dans chaque département avec celui des acteurs de l'ensemble de la chaîne d'activité de la filière (voir p. 15).

Pour l'ensemble des quatre départements de Bretagne, le poids relatif du nombre d'acteurs dans le panel de répondants **est très proche de celui relevé pour l'ensemble des acteurs de la filière.**

L'écart le plus important est observé en Morbihan et en Côtes-d'Armor avec deux points de pourcentage de différence.



Sur l'ensemble des 93 répondants, la carte ne reprend que 88 acteurs car :

- 3 entreprises étaient localisées dans le département 44 ;
- 1 entreprise était localisée dans le département 69 ;
- 1 entreprise était localisée dans le département 95.

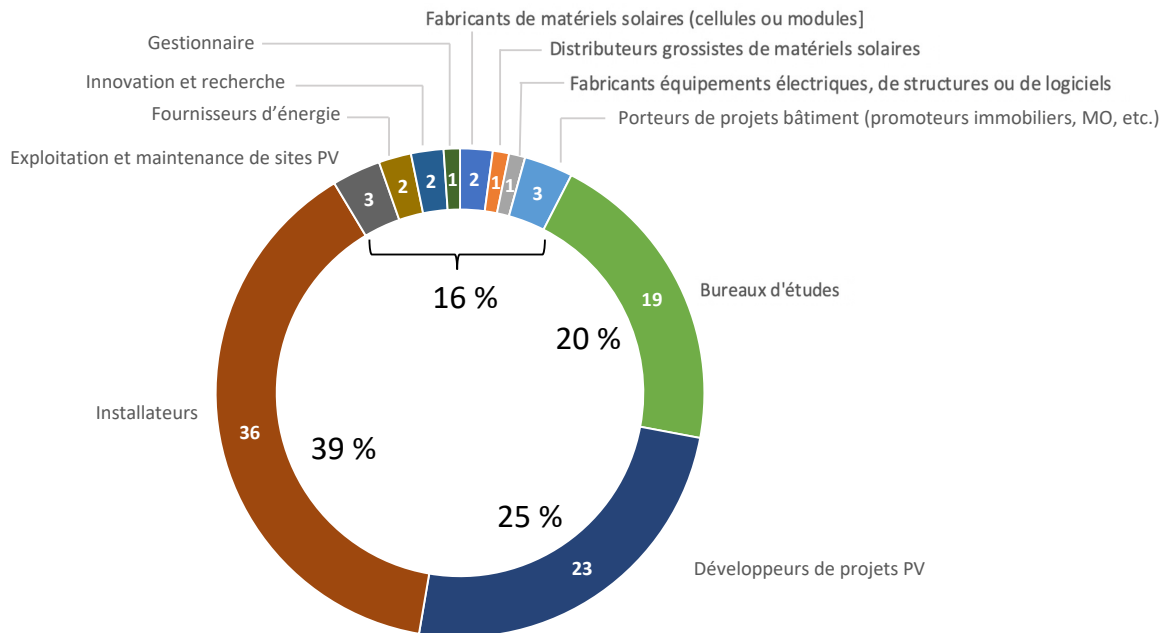
1. La collecte de données régionales

1.2. Un panel représentatif en termes de répartition par secteur d'activité

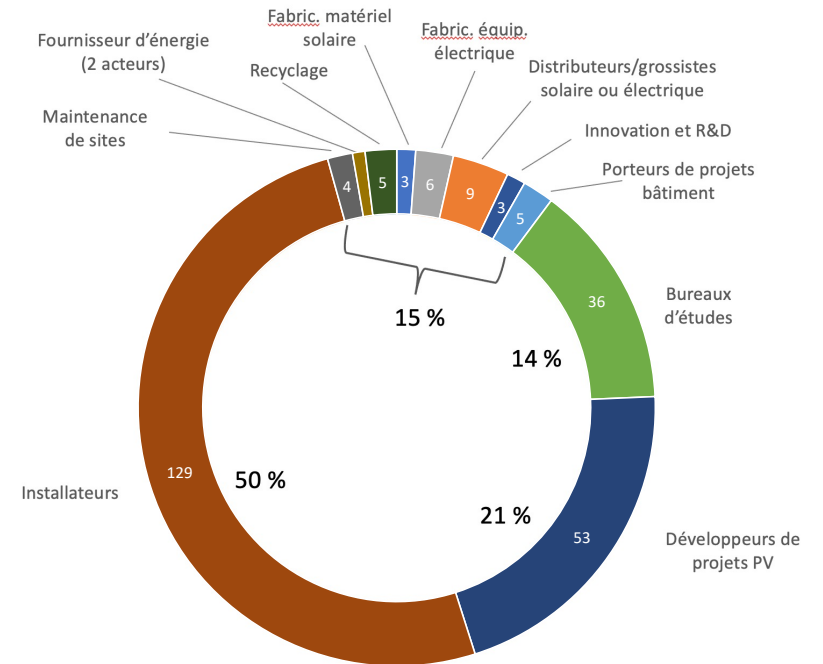
La représentativité du panel des répondants a été également bonne **du point de vue de la répartition des secteurs d'activité**.

L'écart le plus important observé en comparant la répartition de l'activité des deux groupes est celui relevé sur les installateurs (11 points de pourcentage).

Répartition du panel des répondants



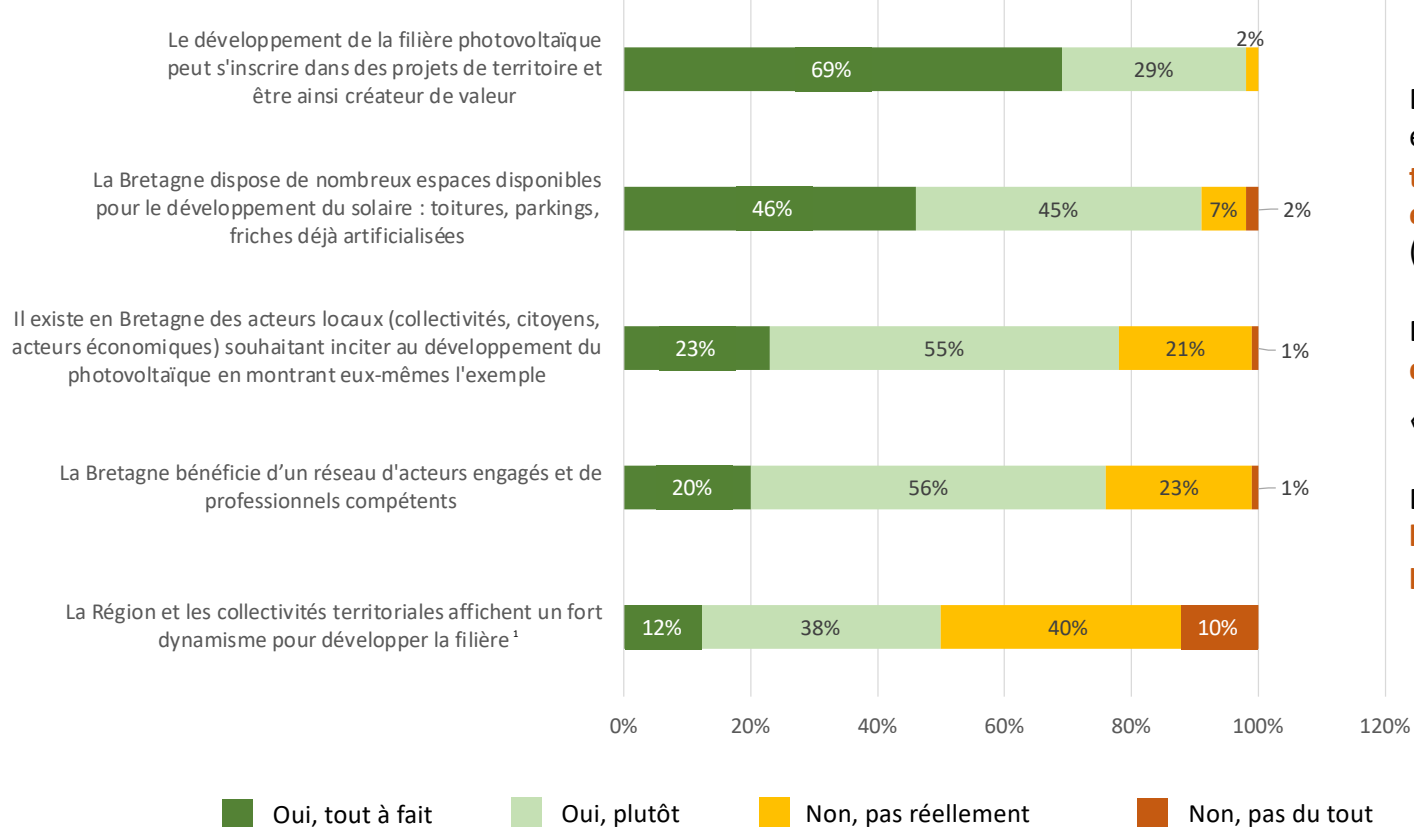
Répartition des acteurs de la filière bretonne



2. Atouts et obstacles de la filière bretonne

2.1. Perception des atouts de la filière photovoltaïque bretonne

« Pour chacune des affirmations suivantes sur le secteur photovoltaïque en Bretagne, pourriez-vous indiquer dans quelle mesure vous êtes d'accord ? »



En termes d'atouts régionaux, le panel met surtout en avant **la capacité de la filière à développer les territoires ainsi que le potentiel breton des espaces disponibles pour de futures opérations** (notamment sur des toitures).

Dans la partie champ libre, le potentiel du **réseau des projets citoyens bretons** a également été cité :
« *Le dynamisme des projets citoyens bretons.* »

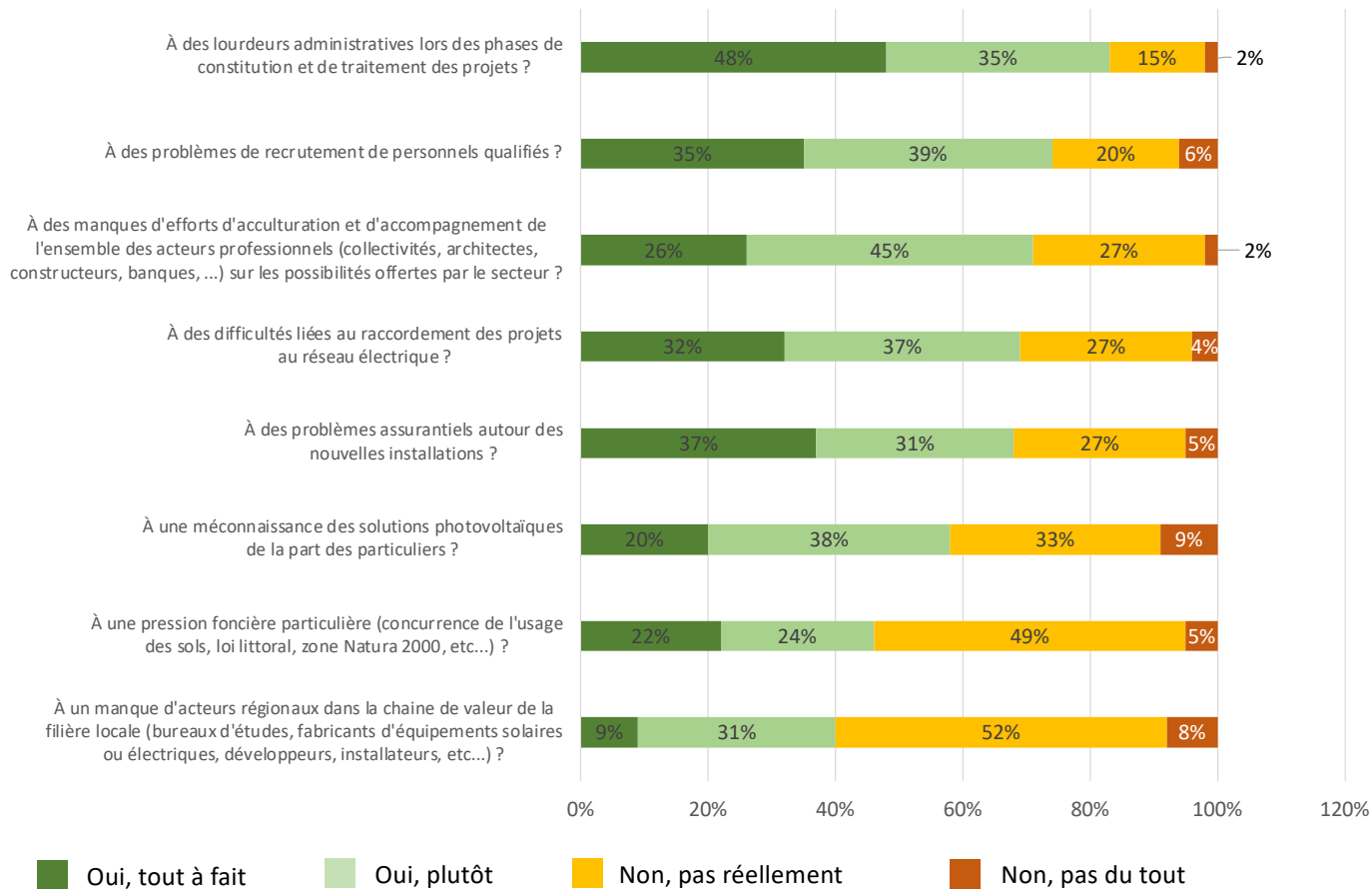
En revanche, le **panel souhaiterait que la Région et les collectivités solarisent plus massivement leur patrimoine bâti.**

¹ Les éléments notés par les répondants dans la cellule de texte libre relatif à ce point indiquent que les acteurs exprimaient surtout leur volonté de voir les collectivités s'investir davantage dans le développement du photovoltaïque, notamment en réalisant plus d'opérations solaires sur leur propre parc de bâtiments

2. Atouts et obstacles de la filière bretonne

2.2. Perception des obstacles de la filière photovoltaïque bretonne

« Pour chacun des points suivants identifiés comme des obstacles au niveau de la Région, le développement de votre activité photovoltaïque se heurte-t-il ? »



Les principaux obstacles relevés par le panel sont ceux de la filière dans son ensemble.

Les acteurs ne mettent pas en avant de problèmes particuliers liés à des spécificités du territoire breton.

Le panel estime notamment qu'il n'y a pas de manque de certains acteurs au sein du tissu de la filière bretonne.

2. Atouts et obstacles à la filière bretonne

2.3. La mise en avant des spécificités régionales

Les commentaires ajoutés par certains répondants mettent l'accent sur **la volonté de faire d'un obstacle régional une force qui fédère et stimule les acteurs locaux :**

« La volonté d'autonomie énergétique de la Région face à notre dépendance aux autres régions, sans accepter le nucléaire et autres énergies fossiles. »

« Le “déficit énergétique breton” actuel doit être utilisé comme un levier pour le développement de nouvelles unités de production photovoltaïque. »

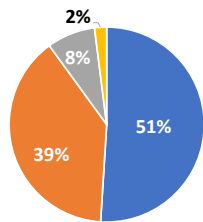
3. Les actions de soutien attendues

3.1. Actions en lien avec les lourdeurs administratives

83 % du panel ont déclaré des lourdeurs administratives comme une barrière à leur activité

Partagé par l'ensemble des profils d'acteurs, ce **taux est le plus fort parmi l'ensemble des obstacles proposés** dans le questionnaire.

Parmi les solutions proposées, le panel met tout particulièrement en avant **deux axes** :



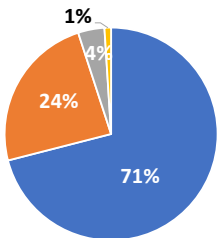
Simplifier les démarches d'urbanisme, notamment auprès des ABF (Architectes des Bâtiments de France).

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout



Augmenter le personnel des services instructeurs afin de traiter plus rapidement les dossiers de projets photovoltaïques.

Sur les lourdeurs administratives, les acteurs insistent tout particulièrement sur **leur persistance** depuis de nombreuses années :

« Il y a plus de dix ans que l'on se bat sur les lourdeurs administratives et la lenteur de traitement des dossiers et absolument rien n'a changé. »

3. Les actions de soutien attendues

3.2. Actions en lien avec la problématique de recrutement

74 % du panel ont déclaré rencontrer des problèmes lors de leur phase de recrutement.

Ce taux est **sensiblement le même chez les développeurs de projets/bureaux d'études ou chez les installateurs.**

- C'est très nettement pour des postes **en ingénierie ou de techniciens** que les acteurs déclarent avoir des problèmes de recrutement.
- Pour caractériser les difficultés rencontrées, les répondants mettent essentiellement en avant **le manque de postulants** puis en second lieu le manque d'expérience des postulants.

Cette notion de manque de postulants a également été mise en avant lors des entretiens faits sur le volet formation, notamment par les installateurs qui ont beaucoup de mal à faire face à la demande et qui n'arrivent pas à trouver les profils souhaités pour étoffer leur équipe.

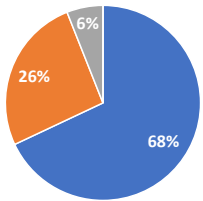
Pour remédier à la situation, les répondants insistent surtout **sur l'amélioration des offres de formations professionnelles** appliquées au photovoltaïque.

3. Les actions de soutien attendues

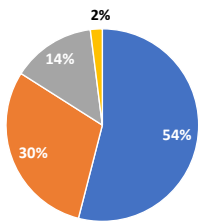
3.3. Actions en lien avec le manque d'acculturation des acteurs professionnels

71 % du panel ont identifié le manque d'acculturation des professionnels comme une barrière à leur activité

Parmi les solutions proposées, le panel met tout particulièrement en avant **deux axes** :



Inciter davantage **les collectivités à réaliser des opérations photovoltaïques** sur les terrains ou les bâtiments qu'elles possèdent afin de montrer l'exemple.



Développer **des actions de communication centrées sur la compétitivité économique du photovoltaïque**, notamment à moyen ou long terme.

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout

La proposition d'un acteur met une nouvelle fois en avant **l'importance de l'exemple public**.

« Obliger et aider les collectivités ou les acteurs publics à installer un minimum de PV en toiture, dès lors que la rentabilité est inférieure à dix ans, ceci afin de montrer l'exemple. »

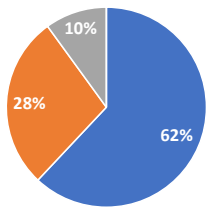
3. Les actions de soutien attendues

3.4. Actions en lien avec les problèmes de raccordement

69 % du panel ont déclaré rencontrer des problèmes lors du raccordement d'opérations dans leur activité.

Ce taux est **sensiblement le même chez les développeurs de projets/bureaux d'études que chez les installateurs.**

Quand on demande aux répondants de préciser les problèmes auxquels ils font face, le panel met tout particulièrement en avant **deux points** :



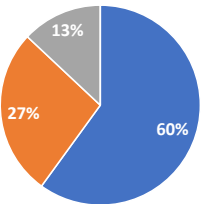
Des délais de raccordement trop longs.

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout



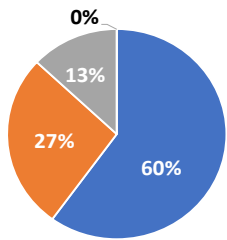
Un manque d'informations techniques sur les possibilités de raccordement à proximité d'un projet.

Les coûts de raccordement ne sont pas le premier point mis en avant. Le panel est beaucoup plus sensible aux **délais trop longs et au manque de visibilité technique.**

3. Les actions de soutien attendues

3.4. Actions en lien avec les problèmes de raccordement

Pour les actions d'amélioration, les acteurs mettent essentiellement en avant une simplification des démarches.



Simplifier les démarches administratives relatives au raccordement.

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout

Au niveau des champs libres de texte, certains acteurs **insistent sur les difficultés de communication avec Enedis.**

« Manque de transparence de l'État et de facilité. Il n'y a pas de guichet unique. Difficultés à joindre un interlocuteur sur les questions du photovoltaïque. »

« Les attendus d'Enedis peuvent varier fortement selon la personne en charge du dossier. »

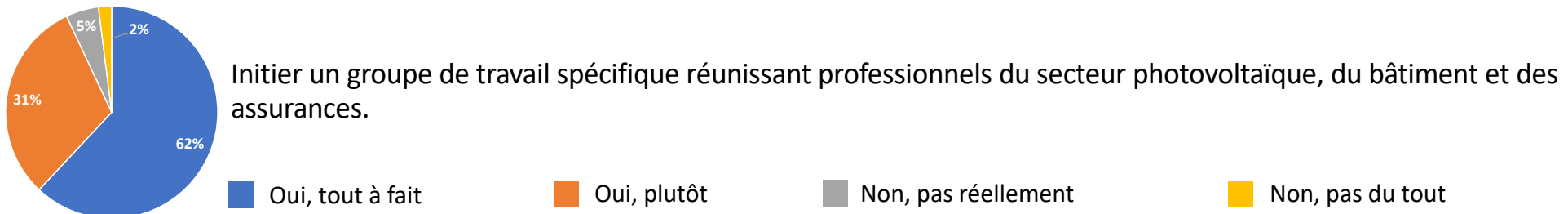
3. Les actions de soutien attendues

3.5. Actions en lien avec la problématique assurantielle

68 % du panel ont déclaré rencontrer des problèmes assurantiels dans leur activité.

C'est très nettement au niveau des **installateurs que le problème est le plus aigu puisque 31 des 37 acteurs de ce sous-groupe (84 % du sous-groupe)** ont répondu « oui, tout à fait » ou « oui, plutôt » à cette catégorie de difficulté.

Au niveau des actions de déblocage, la préférence des acteurs **va à la création d'un groupe de travail spécifique sur la question.**



La problématique assurantielle est un obstacle national identifié depuis des années par le secteur du photovoltaïque. Les choses ont peu évolué et ce sont surtout les installateurs entrant sur le secteur qui font face aux plus grandes difficultés. Ce point touche tout particulièrement les installations avec des panneaux intégrés au bâti, installations pour lesquelles les compagnies d'assurances sont les plus réticentes à couvrir les professionnels.

Au niveau des idées renseignées dans la partie champ libre, un acteur avance l'idée d'un **fonds de garantie porté par la Région.**

« Il faudrait un cautionnement par la Région auprès des assureurs. »

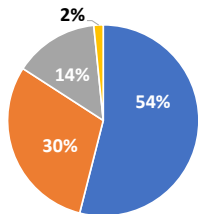
3. Les actions de soutien attendues

3.6. Actions en lien avec le manque d'acculturation des particuliers

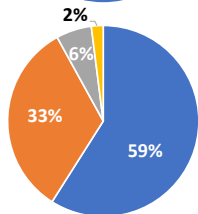
58 % du panel ont identifié le manque d'acculturation des particuliers comme une barrière à leur activité.

Cet obstacle est tout particulièrement rencontré **par les installateurs qui sont plus de 96 %** à avoir désigné le manque d'acculturation des particuliers comme une entrave à leur activité.

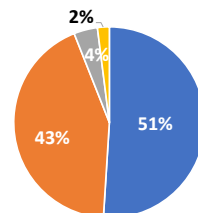
Parmi les solutions proposées, le panel met tout particulièrement en avant **trois axes** :



Développer des actions de communication essentiellement **destinées à corriger les idées fausses** qui circulent sur le photovoltaïque.



Développer des actions de communication **centrées sur la compétitivité économique du photovoltaïque**, notamment à moyen ou long terme.



Mettre en avant les actions destinées à **combattre les écodélinquants** dans la filière.

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout

3. Les actions de soutien attendues

3.6. Actions en lien avec le manque d'acculturation des particuliers

Dans la partie champ libre, certains acteurs du panel reviennent sur **l'importance de guider les particuliers sur les prix pratiqués et de poursuivre la lutte contre les écodélinquants.**

« Les tarifs pratiqués par certains acteurs du marché sont excessifs et relèvent de l'arnaque, ils font le gros du marché et démobilisent une partie des potentiels intéressés par le photovoltaïque. »

« Les arnaques sont nombreuses et ternissent l'image de la filière. Une lutte contre celles-ci est une priorité pour l'image auprès des particuliers. »

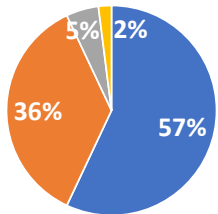
« Un gros effort à faire sur les écodélinquants. »

3. Les actions de soutien attendues

3.7. Perception de la pression foncière bretonne

Seuls 44 % du panel ont déclaré que la pression foncière régionale pouvait constituer un obstacle à leur activité. Cette thématique est l'une des deux pour lesquelles le panel a répondu à moins de 50 % pour reconnaître une difficulté en la matière. Par ailleurs, ce taux est sensiblement le même chez les développeurs de projets/bureaux d'études ou chez les installateurs.

Parmi les actions souhaitées, le panel met tout particulièrement en avant deux axes :



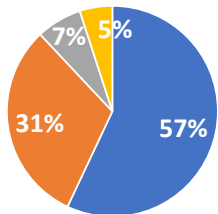
Intégrer une « brique solaire » dans les documents d'urbanisme et accompagner les territoires dans leur révision de PLU/PLUI.

■ Oui, tout à fait

■ Oui, plutôt

■ Non, pas réellement

■ Non, pas du tout



Inciter au développement de petites centrales sur des sols ou terrains déjà artificialisés.

Même si la question du foncier n'est l'une des préoccupations majeures des acteurs, les commentaires laissés dans la partie champ libre montrent que cet aspect est lié à **l'enjeu fondamental du développement de la filière dans le futur : celui de l'acceptabilité des sites par les populations.**

3. Les actions de soutien attendues

3.8. Perception de la chaîne d'activité régionale

La chaîne de valeur ne semble pas constituer un obstacle au développement de l'activité des interviewés.

Seuls **40 % du panel** ont déclaré que des manques dans la chaîne de valeur PV bretonne constituaient un obstacle à leur activité. Ce taux est le plus faible parmi les obstacles proposés. Par ailleurs, c'est surtout **chez les installateurs** que cette difficulté a été observée (17 sur un sous-groupe de 36, soit 47 %).

Les installateurs notent surtout un **manque d'acteurs sur l'activité de fabrication d'équipements solaires**.

Parmi les autres sous-groupes (développeurs et bureaux d'études), c'est un **manque d'installateurs qui est mis en avant**.

3. Les actions de soutien attendues

3.9. Les actions supplémentaires suggérées

Cette partie en champ libre a été l'occasion pour une partie du panel d'insister sur certains axes. Plusieurs répondants sont revenus sur **le rôle qu'ils souhaiteraient voir jouer par les collectivités publiques locales ou régionales**, en rappelant à la fois l'effet moteur que peuvent avoir leurs actions mais en pointant le manque de connaissance de la filière que ces acteurs peuvent aussi avoir.

« Il y a un manque d'engagement des collectivités qui devrait montrer l'exemple (ex. : aéroports de Rennes, Dinard, Pleurtuit, Brest, Lorient, Quimper, les 116 lycées régionaux qui ont des surfaces solarisables dont les dossiers traînent en longueur pour la mise en place. »

« Il faudrait prévenir les communes et collectivités locales qu'elles peuvent faire leur propre projet et qu'elles peuvent en tirer de meilleures retombées économiques qu'en laissant les projets à des fonds d'investissement. »

« Les marchés publics sont une hérésie, les collectivités paient beaucoup trop cher leurs installations, ne les entretiennent pas, ne relèvent pas les productions, ne facturent pas leurs kilowattheures. Il y a de nombreux cas relevés, ce sont les pires exploitants photovoltaïques. Aucune connaissance en photovoltaïque. »

De plus, des demandes d'aides financières de la part du public ont été plusieurs fois citées dans les actions souhaitées.

« Des subventions pour renforcer, désamianter et rénover l'étanchéité des bâtiments existants. Sinon le potentiel en toiture ne pourra pas être utilisé. »

« Libérer les fonciers en aidant les propriétaires au désamiantage des bâtiments quel que soit leur état par des subventions car le coût du désamiantage est trop élevé. Simplifier les schémas d'aides régionales et rendre les projets éligibles au tiers investissement (ex. : producteur d'énergie). »

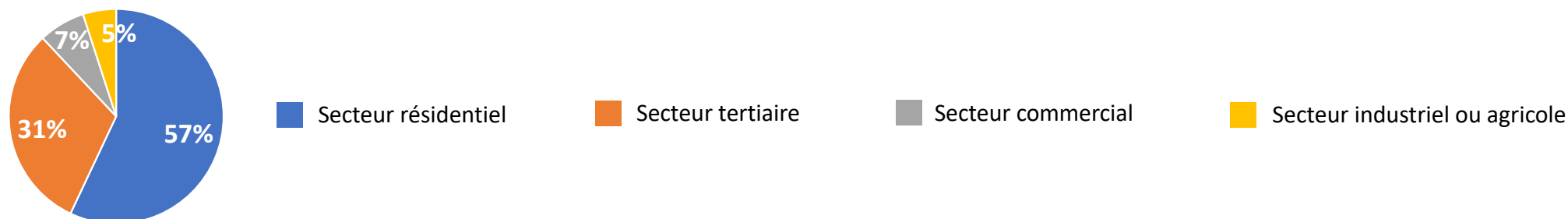
« Des aides régionales ou locales inciteraient les particuliers. »

4. Approfondissement sur trois thématiques émergentes

4.1. L'autoconsommation collective

Bien que les opérations en autoconsommation soient fréquentes en Bretagne, **une minorité du panel** (25 acteurs sur 93, soit 27 %) a déjà eu une expérience sur une opération en autoconsommation collective en Bretagne.

Pour les répondants ayant eu une expérience dans le domaine, le secteur tertiaire est celui dans lequel le plus d'opérations ont été réalisées.



En termes d'obstacles, le panel pointe surtout **le manque de modèle économique de référence**, en Bretagne comme plus largement en France, appliqué à l'autoconsommation collective.

L'autre obstacle mis en avant est le **manque de connaissance du thème de la part des porteurs de projets dans le bâtiment**.

Face à ce constat, le panel propose essentiellement une multiplication des **actions de communication sur les opérations réalisées dans la région pour chercher à promouvoir le modèle**.

4. Approfondissement sur trois thématiques émergentes

4.2. Le réseau de collecte et de recyclage des panneaux PV en fin de vie

14 acteurs (15 % du panel) ont déclaré être des acteurs de la collecte ou du recyclage des panneaux photovoltaïques en Bretagne. Parmi ce sous-groupe, une large majorité (10 acteurs, 71 %) sont actifs simplement au **niveau de la collecte de panneaux**. Il s'agit d'installateurs ou de distributeurs intégrés au niveau du réseau de l'éco-organisme SOREN.

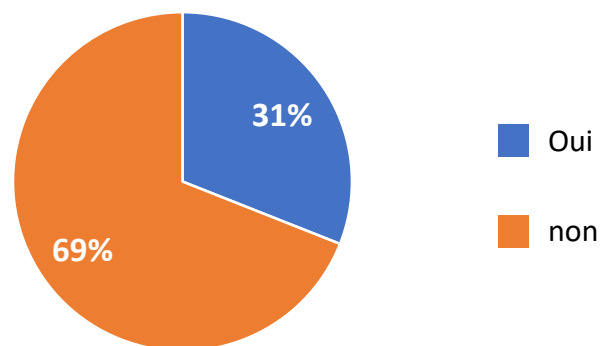
À l'instar de la situation française dans son ensemble, le réseau de collecte et de recyclage de panneaux PV en Bretagne **est en cours de structuration**. Les volumes traités sont encore faibles et la grande majorité des acteurs du panel a déclaré n'avoir pas encore eu besoin de traiter des panneaux en fin de vie car ils n'avaient pas d'installation qui avaient atteint ce stade.

Autre aspect du recyclage, 9 répondants (10 % du panel) ont déclaré être **actifs sur le marché de la seconde vie des panneaux**. Le chiffre est faible mais là encore il renvoie à une activité émergente. Parmi ce sous-groupe, la majorité (7 acteurs) a déclaré utiliser des panneaux photovoltaïques de seconde vie dans certaines de ses opérations.

4. Approfondissement sur trois thématiques émergentes

4.2. Le réseau de collecte et de recyclage des panneaux PV en fin de vie

À la question « Êtes-vous soumis à une obligation de prise en charge des panneaux photovoltaïques en fin de vie ? », 69 % du panel a répondu par la négative (60 répondants).



Ce **résultat interpelle** car, de par les textes de loi, de nombreux profils d'activité doivent s'impliquer dans la collecte des panneaux en fin de vie :

- Les producteurs d'Équipements électriques et électroniques (EEE – fabricants, importateurs et distributeurs) sont tenus solidairement d'assurer le devenir de leurs produits lorsque ces derniers arrivent en fin de vie.
- Les installateurs sont également tenus d'offrir à leurs clients la reprise et d'informer les consommateurs sur les solutions de collecte disponibles.

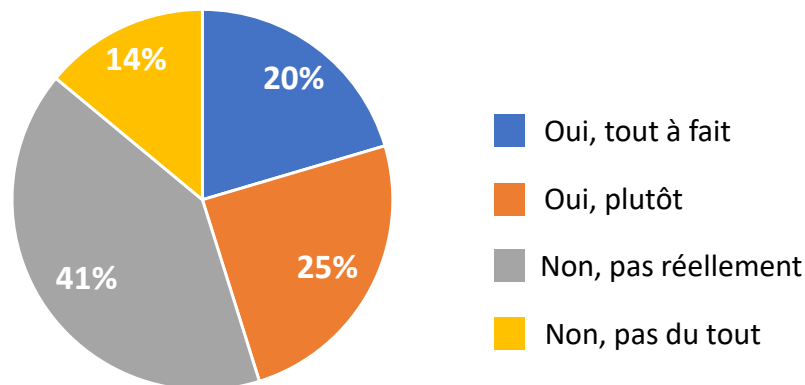
Des efforts d'information sur le cadre réglementaire national doivent être entrepris auprès des professionnels du secteur. C'est d'ailleurs la première action que met en avant le panel lorsqu'on l'interroge sur les moyens pour développer le réseau de collecte et de recyclage en Bretagne.

4. Approfondissement sur trois thématiques émergentes

4.3. L'agrivoltaïsme

« Considérez-vous que la réalisation de sites relevant de l'agrivoltaïsme soit l'un des principaux axes de développement à soutenir pour une massification de la filière solaire en Bretagne ? »

Pour 51 acteurs (55 % du panel) **l'agrivoltaïsme n'est pas l'un des axes principaux de développement du photovoltaïque en Bretagne.**



Concernant les obstacles au développement de l'agrivoltaïsme, le panel a mis en avant principalement deux points :

- Le **manque de connaissance et de sensibilisation du monde agricole** aux solutions photovoltaïques (30 répondants).
- Le fait que l'agrivoltaïsme n'est **pas, à l'heure actuelle, une solution adaptée au contexte climatique et à la réalité de l'agriculture bretonne** (25 répondants).

4. Approfondissement sur 3 thématiques émergentes

4.3. L'agrivoltaïsme

Par ailleurs, le panel a classé plusieurs actions destinées à développer l'agrivoltaïsme en Bretagne.

La mise en place de campagnes de communication et de sensibilisation à l'attention du monde agricole sur les solutions pouvant utiliser du photovoltaïque apparaît à la première place des choix (30 votes).

Le deuxième choix d'action est d'**établir une cartographie régionale fine afin d'identifier les zones agricoles** qui pourraient potentiellement être équipées en photovoltaïque (23 votes).

Dans les champs libres disponibles, aussi bien au niveau des obstacles que des actions de levier possible, les acteurs mettent généralement en avant la **nécessité d'un cadre réglementaire suffisamment bien défini**.

5. Partie 2 – À retenir

Mieux faire connaître et accepter le photovoltaïque

L'acceptabilité

- Point primordial pour le développement de la filière
- Améliorer la connaissance des solutions photovoltaïques de la part d'acteurs professionnels ou des particuliers

La place des collectivités et des citoyens

- Rôle clé des collectivités à travers l'exemple de leur chantier
- Mise en avant du réseau breton de projets citoyens qui sont structurants au niveau de l'appropriation locale de la technologie et des projets

Protection des consommateurs

- Éduquer contre l'écodélinquance
- Offres difficiles à analyser pour les particuliers, notamment pour déterminer le juste prix d'une installation

Lever les freins sur le terrain

Les démarches administratives

- Difficultés pour les démarches administratives (raccordement, contrats d'achat et aval des ABF)
- Freins liés au grand nombre d'interlocuteurs, notamment au moment du raccordement

Le problème assurantiel

- Besoins de formations professionnelles de qualité afin de rassurer les assureurs en garantie décennale

Structurer la filière

Formation et main-d'œuvre

- Manque de main-d'œuvre qualifiée
- Besoin urgent de formations de qualité afin d'assurer la montée en puissance attendue de la filière

Agrivoltaïsme

- Enjeu régional important car l'agriculture est un secteur important
- Manque de connaissance des solutions réellement compatibles avec une activité agricole

Forces, faiblesses, menaces et opportunités de la filière

Forces

- Une stratégie de développement de la filière cohérente à 2030 et 2050, au regard des objectifs nationaux
- Des acteurs convaincus de la possibilité et de l'opportunité de développer le secteur PV
- Un tissu d'acteurs régionaux relativement complet sur la chaîne d'activité
- Un pôle fort de compétences : l'ingénierie et le développement de sites
- Une expérience des opérations en autoconsommation plus importante qu'au niveau national et qui va au-delà des seules installations individuelles

Faiblesses

- Présence des obstacles classiques à la filière (lourdeurs administratives, lenteur des raccordements ou problèmes assurantiels)
- Manque d'acculturation de certains publics (ex. : acteurs du bâtiment)
- Difficultés à recruter pour les entreprises du secteur (surtout pose)
- Une région dont l'image n'est pas spontanément associée à l'énergie solaire ; un frein pour l'acculturation et pour attirer des candidats aux postes ouverts
- Manque de connaissance des contrats d'alternance par les entreprises, notamment des secteurs de l'ingénierie ou du développement de projets photovoltaïques

Opportunités

- Des acteurs régionaux qui anticipent une croissance de l'activité de la filière et qui s'y préparent
- Un potentiel de développement important à travers les toitures existantes
- Associer le désamiantage des toitures (notamment agricoles) avec le développement de la filière
- Forte volonté régionale de développer la formation professionnelle sur les métiers de la pose
- Convaincre de la volonté de la Région de développer le PV en équipant les bâtiments publics

Menaces

- Un développement régional qui doit très rapidement augmenter significativement de rythme pour respecter ses engagements
- Un goulet d'étranglement créé par le manque d'acteurs dans le secteur de l'installation
- La forte concurrence d'autres secteurs d'activité pour le recrutement de candidats dans une région où le taux de chômage est significativement plus bas que la moyenne nationale
- Risque de passer à côté de l'agrivoltaïsme et de ne pas développer un savoir-faire en la matière



Contact : Observ'ER – Frédéric Tuillé

01 44 18 73 51

frederic.tuille@energies-renouvelables.org

www.energies-renouvelables.org

