



## Observatoire de la Plasturgie

2020

Synthèse

RÉALISATION DE FOCUS SPÉCIFIQUES SUR LES BESOINS EN  
COMPÉTENCES SUR DEUX TERRITOIRES À FORT ENJEU POUR LE  
SECTEUR DES MATÉRIAUX COMPOSITES : AURA ET GRAND-OUEST










- 1 Méthode et objectifs
- 2 Analyse des secteurs clients en région
- 3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites
- 4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites
- 5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles
- 6 Pistes d'action

## Objectifs, moyens et livrables





### OBJECTIFS

- **Caractériser le tissu d'entreprises positionnées sur les activités des matériaux composites** : leur taille, leurs activités, rang de sous-traitance, etc.
- **Mettre en lumière les problématiques particulières de ces territoires en matière gestion des ressources humaines** (attractivité, recrutement, fidélisation, besoins en compétences existants et émergents, tant qualitativement que quantitativement) au regard des besoins identifiés sur le plan national ;
- **Analyser les compétences disponibles** (demandeurs d'emploi, jeunes en formation, etc.) **sur ces territoires et au national et apprécier leur volume au regard des besoins des entreprises locales** ;
- **Identifier et apprécier l'offre en formation existante sur le territoire et au national pour répondre à ces besoins spécifiques**, en distinguant les besoins ponctuels (projets en cours, etc.) des besoins pérennes des entreprises ;
- **Proposer à la branche des pistes d'action pour favoriser l'adéquation entre les besoins des entreprises et les compétences des salariés et des potentiels entrants dans les métiers des entreprises des matériaux composites.**

### MOYENS

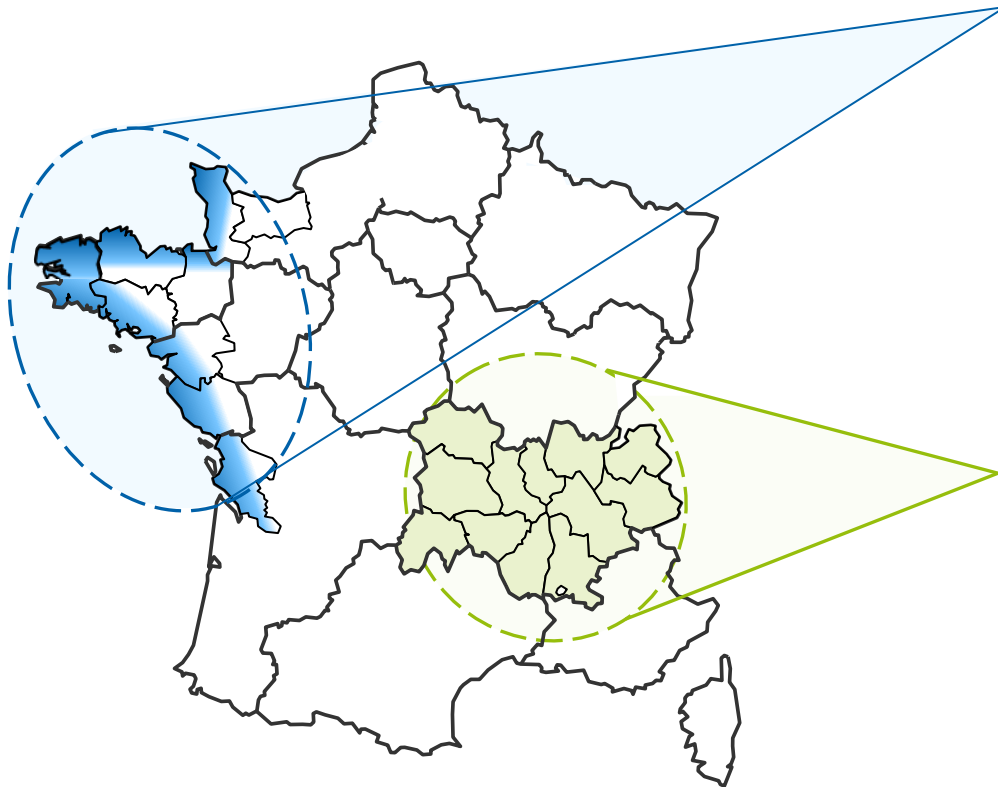
-  Une analyse documentaire large
-  50 entretiens avec des acteurs des matériaux composites et une dizaine de visites de sites.
-  Un recensement des acteurs des matériaux composites
-  Un questionnaire en ligne
-  Recensement des formations initiales et continues
-  Analyse offre / besoin d'emploi
-  Le soutien du comité de pilotage

### LIVRABLES

-  Un rapport rédigé et étayé pour les focus territoriaux Auvergne-Rhône-Alpes et Grand Ouest
-  Une synthèse de l'étude
-  Une cartographie interactive des acteurs des régions et la base de données correspondante
-  Une synthèse communicante

## Périmètre géographique de l'étude

La présente étude se concentre sur deux zones géographiques dont l'écosystème économique génère des besoins singuliers en matériaux composites : l'arc côtier du Grand Ouest et la région Auvergne-Rhône Alpes.



**L'arc côtier du Grand Ouest** qui s'étend de la Charente-Maritime au sud de la Normandie. Ce bassin historique des activités nautiques et navales en France se caractérise également par l'implantation de nombreuses entreprises des secteurs de l'aéronautique et de l'éolien et par une activité de Recherche et innovation dynamique.

**La région Auvergne – Rhône Alpes**, qui affiche l'ambition de figurer parmi les 5 régions européennes majeures dans le domaine aéronautique. Le Conseil Régional prévoit d'investir près de 150 M€ pour le développement de la filière, dont les entreprises des matériaux composites constituent un maillon essentiel.



1 Méthode et objectifs

■ 2 Analyse des secteurs clients en région

3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites

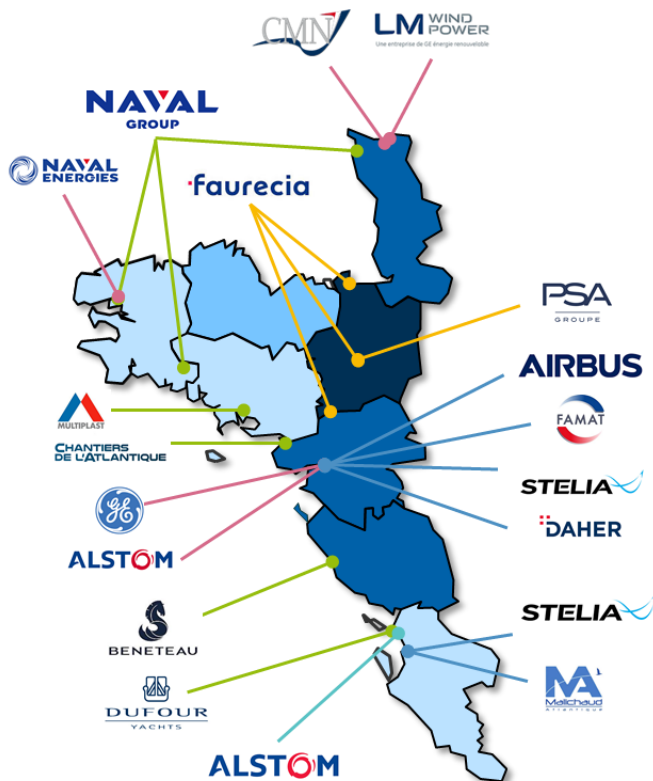
4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites

5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles

6 Pistes d'action

## Cartographie des principaux donneurs d'ordres des secteurs utilisateurs de matériaux composites

Source : recensement KYU Lab



## Secteur aéronautique et spatial

Secteur de 20 établissements et 9 561 salariés, concentré en Loire-Atlantique.

Présence du constructeur Airbus qui dispose de deux sites et favorise la présence d'équipementiers comme Stelia, Daher, Malichaud, Famat.

## Secteur naval et nautique

Secteur de 198 établissements et 17 321 salariés concentré en Loire-Atlantique et en Vendée et dynamique (+13% salariés entre 2008-2018).

Donneurs d'ordres dans la construction navale (Naval Group, chantiers de l'Atlantique) et de plaisance (Beneteau, Dufour, Mutiplast) et de nombreux petits chantiers navals.

## Secteur ferroviaire

L'industrie ferroviaire dans le Grand Ouest se caractérise par la présence de l'usine d'Alstom à La Rochelle. Ce centre jouit notamment des récentes commandes dont bénéficie Alstom.

## Secteur de la construction

Présence des principaux donneurs d'ordres nationaux tels que Vinci, Eiffage ou Bouygues et de nombreuses TPE/PME.

## Secteur automobile

12 000 emplois et 230 établissements principalement concentrés en Ile-et-Vilaine et présents dans la Manche, la Loire-Atlantique et la Vendée.

Activité d'équipementiers de rang 1 (Faurecia...) 2 et 3 structurée par la présence du constructeur PSA.

Présence de fabricants de véhicules spécialisés (caravanes, vans, camping-car...).

## Secteur de l'industrie énergétique

Forte présence d'entreprises spécialisées dans l'éolien off-shore : General Electric et Alstom, LM Wind Power, Naval Énergies.

TPE et PME spécialisées dans la conception et la production d'hydroliennes : Sabella, CMN, Guinard.

## Secteur du sport et des loisirs

Moins de 1 000 salariés et 50 établissements.

Alors que la Loire-Atlantique héberge MFC, premier fabricant de cycles de France, le Morbihan compte plusieurs entreprises spécialisées dans la fabrication d'équipements de sports nautiques (Plasmor, Tahe Outdoors).

## Cartographie des principaux donneurs d'ordres des secteurs utilisateurs de matériaux composites

Source : recensement KYU Lab



## Secteur aéronautique et spatial

Secteur de 2 300 salariés et une trentaine d'établissements bénéficiant d'une croissance importante (+40% salariés depuis 2008) et d'un soutien intentionnel régional.

Secteur essentiellement composé d'équipementiers dont parmi les principaux Dassault Aviation, Fregate Aero Isoire Aviation, Kalistrut Aerospace, Safran Landing System.

## Secteur automobile

Secteur de 20 000 salariés et 300 établissements dont l'activité est concentrée dans le Rhône (32% des effectifs).

Parmi les constructeurs se trouvent notamment Renault Trucks, qui dispose de trois sites, IVECO (autocar et bus) et Trigano VDL (caravane, mobile home) qui mobilisent de nombreux équipementiers.

## Secteur de l'industrie énergétique

Un donneur d'ordre clé dans la région spécialisé dans le domaine de l'électricité : Schneider Electric

Des PME tournées vers l'hydrogène (Symbio) ou spécialisées dans la conception de solutions énergétiques marines (HydroQuest)

## Secteur ferroviaire

Secteur caractérisé par la présence d'une usine d'Alstom dans la région lyonnaise ainsi que de KTK Seats, l'un des principaux équipementiers ferroviaires identifiables de la région et spécialisé dans la conception et la production de sièges.

## Secteur de la construction

Présence des principaux donneurs d'ordres nationaux tels que Vinci, Eiffage ou Bouygues et de nombreuses TPE/PME.

## Secteur du sport et des loisirs

Secteur spécialisé dans les équipements de sports d'hiver et concentré en Haute-Savoie et d'Isère.

Présences notables du fabricant de vélos hauts de gamme, Time Sport, ainsi que d'entreprises fabricantes de skis et snowboards (Salomon, Rossignol..).



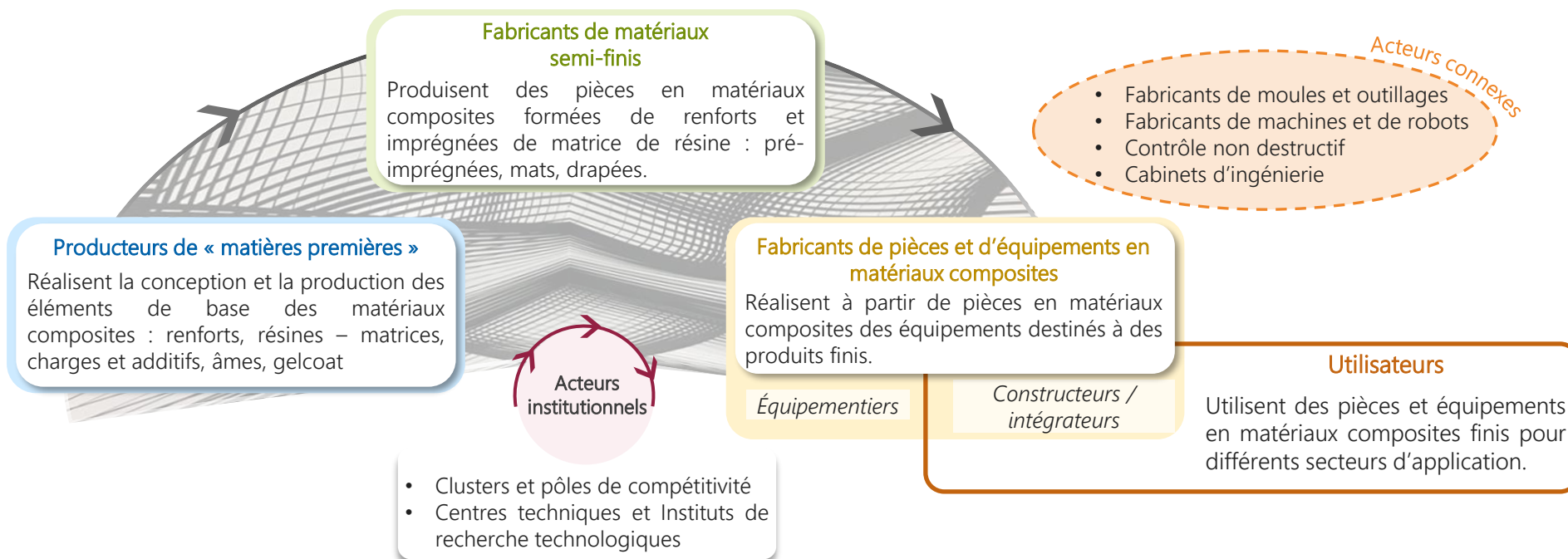
- 1 Méthode et objectifs
- 2 Analyse des secteurs clients en région
- 3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites
- 4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites
- 5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles
- 6 Pistes d'action

## Les acteurs dans l'écosystème des matériaux composites

L'écosystème des matériaux composites regroupe :

- Les producteurs de matières premières (renforts, matrices, gelcoats...)
- Les fabricants de matériaux semi-finis,
- Les fabricants de pièces et d'équipements en matériaux composites
- Les utilisateurs
- Les acteurs institutionnels
- Les acteurs connexes

Parmi les fabricants de pièces et d'équipements en matériaux composites on distingue les équipementiers dont l'activité est centrée sur la production de pièces en matériaux composites, des constructeurs qui fabriquent des équipements en matériaux composites et les utilisent pour la production de produits finis.



# ÉCOSYSTÈME DES MATÉRIAUX COMPOSITES

## Des acteurs qui ne mobilisent pas les mêmes procédés de fabrication

### Différents procédés de fabrication mobilisés en fonction des applications

Si les procédés de fabrication des pièces et équipement en matériaux composites sont nombreux, ceux-ci sont plus ou moins adaptés en fonction du **type de production** (unitaire, petite, moyenne ou grande série) et du **niveau de performance** recherché (de la grande diffusion à la haute performance).

Trois types de procédés de fabrication peuvent ainsi être distingués :

- Les procédés de fabrication de matériaux composites de haute performance (drapage autoclave, estampage, etc.) ;
- Les procédés de fabrication de pièces en matériaux composites de grande diffusion pour des petites séries (stratification, infusion, etc.) ;
- Les procédés de fabrication de pièces en matériaux composites de grande diffusion pour grandes séries (Injection BMC, compression SMC, etc.).

### Vers l'automatisation de la fabrication et la fermeture des moules

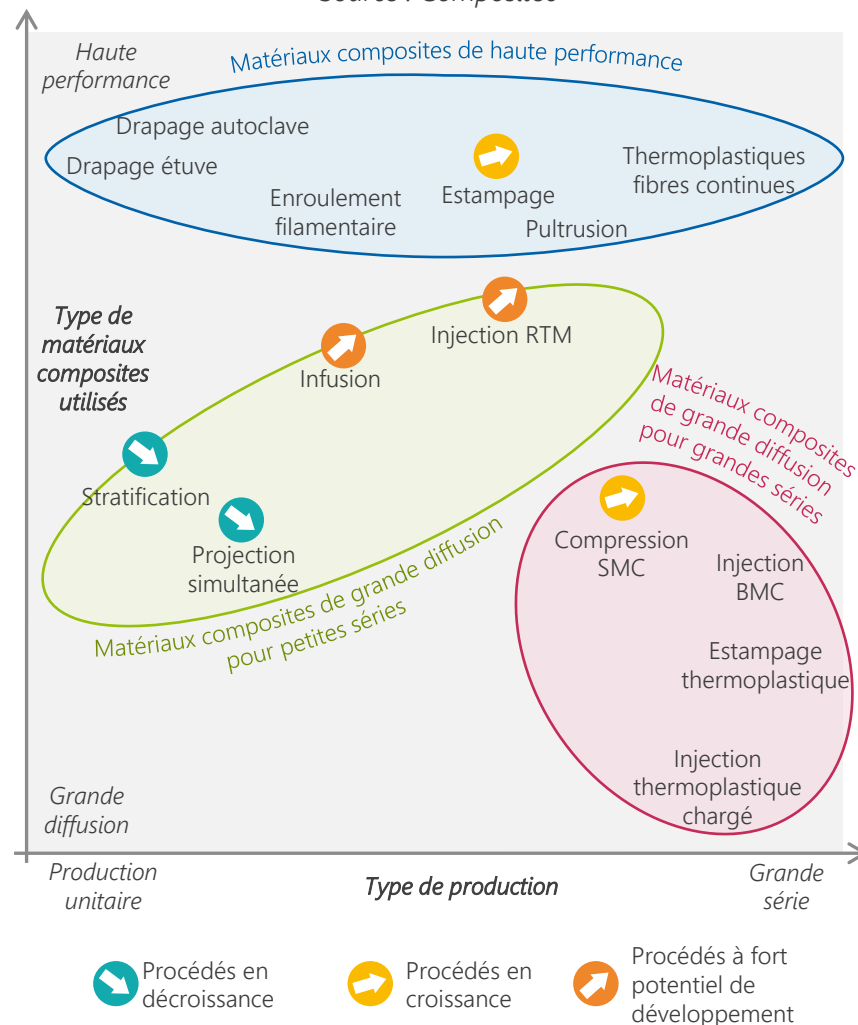
Le besoin d'augmentation des cadences favorise les procédés de fabrication automatisables aux temps de cycles raccourcis.

- La fabrication de pièces en **matériaux composites de haute performance** mobilise davantage des procédés tels que **l'estampage** et **l'enroulement filamentaire**. Dans certains secteurs de pointe comme l'aéronautique et la voile de compétition, le **drapage de pré-imprégnés tend à être robotisé**.
- Dans le cadre de la fabrication de pièces et équipement en **matériaux composites de grande diffusion**, les procédés de compression et d'estampage sont davantage mobilisés.

Les **procédés de stratification et projection simultanée** sont en recul au profit de procédés en moules fermés (RTM, infusion) qui, outre leur degré d'automatisation supérieur et la meilleure qualité, améliorent les conditions de travail en réduisant l'exposition aux produits chimiques.

### Cartographie des procédés de fabrication des pièces et équipements en matériaux composites

Source : Compositec



## Une évolution vers les procédés en moules fermés et à plus grande cadence



Classement des procédés de fabrication des pièces en matériaux composites les plus répandus

Source : enquête et traitement KYU Lab

1<sup>er</sup>

Moulage au contact

2<sup>ème</sup>

Infusion

3<sup>ème</sup>

Infusion RTM

4<sup>ème</sup>

Drapage en étuve

5<sup>ème</sup>

Projection simultanée



Classement des procédés de fabrication que les entreprises souhaitent développer

Source : enquête et traitement KYU Lab

1<sup>er</sup>

Infusion

2<sup>ème</sup>

Injection RTM

3<sup>ème</sup>

Infusion BMC

4<sup>ème</sup>

Compression SMC

5<sup>ème</sup>

Thermoplastiques en fibres continues



Classement des procédés de fabrication dont les entreprises souhaitent réduire l'usage

Source : enquête et traitement KYU Lab

1<sup>er</sup>

Moulage au contact

2<sup>ème</sup>

Projection simultanée

L'évolution vers une utilisation accrue des procédés de production en moules fermés et/ou permettant une accélération des cadences obéit à une dynamique à deux vitesses :

- D'une part, les entreprises ayant recours au moulage au contact et/ou à la projection simultanée souhaitent réduire leur usage de ces procédés au profit de l'infusion et de l'injection RTM.
- D'autre part, les entreprises utilisant d'ores et déjà les procédés d'infusion et/ou d'injection RTM souhaitent accélérer leurs cadences en développant leur recours aux procédés tels que l'infusion BMC et la compression SMC.

Une part plus relative des entreprises souhaitent développer des procédés visant à produire des pièces à haute valeur ajoutée tels que le drapage en autoclave ou les thermoplastiques en fibres continues.

## Des acteurs des matériaux composites répartis dans 6 zones géographiques

La production de pièces et d'équipements en matériaux composites dans le Grand-Ouest est fortement internalisée par les entreprises de la région qui compte ainsi presque autant de constructeurs et/ou intégrateurs que d'équipementiers (41% de constructeurs, 54% d'équipementiers, 5% étant à la fois équipementiers et constructeurs, *source recensement KYU Lab*). 6 zones aux fortes spécificités à la fois en termes de secteurs d'activité et de typologie d'acteurs sont identifiables dans le Grand-Ouest.

### Positionnement géographique des fabricants de pièces et équipements en matériaux composites

Source : recensement KYU Lab

Légende

- Producteur de « matières premières »
- Fabricant de produits semi-finis
- Équipementier
- Constructeur et/ou intégrateur
- Autre (machines, outillages, moules...)
- Acteur institutionnel

#### Cherbourg et Saint-Nazaire, entre production d'éoliennes et construction navale

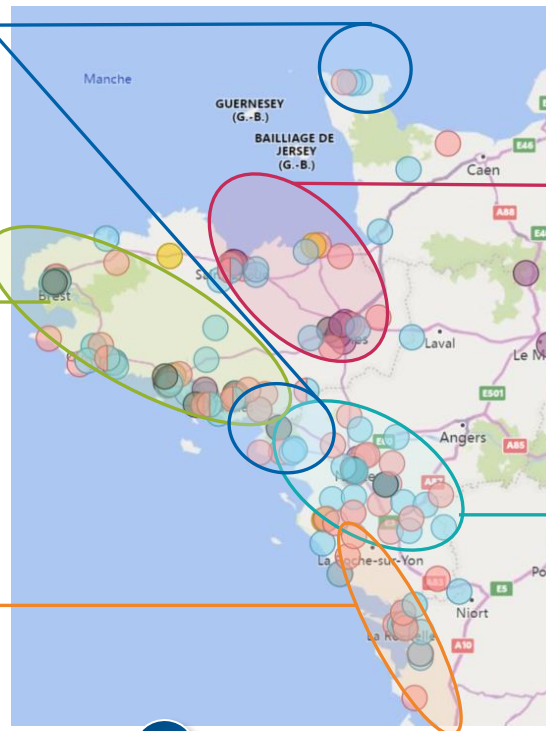
Ces deux régions se caractérisent par la présence d'entreprises de construction d'éoliennes (LM Wind Power, GE) ainsi que des acteurs majeurs de la construction navale (chantiers de l'atlantique, Naval Group).

#### Bretagne Sud, entre nautisme et construction navale

Aux côtés d'acteurs majeurs de la construction navale (Naval Group...) de nombreux chantiers navals sont présents en Bretagne Sud. Cette zone se caractérise par la cohabitation d'entreprises aux procédés très artisanaux et d'entreprises mobilisant des technologies de pointe notamment pour l'activité historique du nautisme.

#### Sur la côte atlantique une industrie tournée vers le nautisme et le ferroviaire

Du fait de la présence de Bénéteau et d'Alstom dans la région, la fabrication de pièces est principalement tournée vers le nautisme et le ferroviaire et mobilise des procédés semi-industriels.



[Cliquer pour accéder à la carte interactive en ligne](#)

#### Rennes-Saint-Brieuc-Saint-Malo, le triangle automobile

L'usine PSA de Rennes ainsi les équipementiers de rang 1 comme Faurecia génèrent de l'activité pour des équipementiers de rang 1 et 2 spécialisés dans la production de pièces en matériaux composites pour le secteur automobile. Une expertise écosourcing se développe également.

#### La région nantaise, une industrie diversifiée tirée par l'aéronautique

L'industrie étant diversifiée, les fabricants de pièces en matériaux composites se positionnent sur plusieurs secteurs comme l'automobile, la construction ou l'industrie. La présence d'Airbus dans la région tire par ailleurs l'activité vers la production de pièces à haute valeur ajoutée.

## Les acteurs des matériaux composites dans le Grand Ouest

### CHIFFRES CLÉS



#### Un écosystème diversifié et particulièrement dense

- Plus de 200 acteurs ont pu être recensés. Parmi eux se trouvent des sites industriels, des centres techniques et des pôles de compétitivité qui intègrent des réflexions autour de l'intégration des matériaux composites dans l'activité de leurs entreprises.

#### Une activité centrée sur la fabrication de pièces et équipements en composite

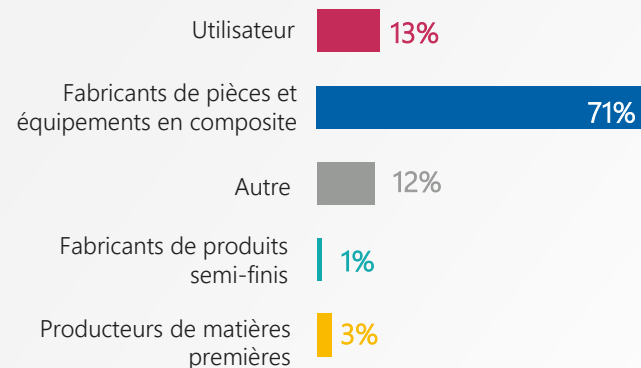
- Plus de 7 sites industriels recensés sur 10 sont des fabricants de pièces et équipements en composite. Si les 5 principaux secteurs d'application des composites sont couverts dans la région, la production des fabricants est souvent spécialisée en fonction de la spécificité industrielle de leur bassin d'activité.

#### Un maillage riche et pointu des centres techniques et centres de recherche

- La région a la particularité de bénéficier de structures de soutien technique, développement et industrialisation nombreuses. Leur présence est un atout pour les entreprises du secteur en leur permettant de développer de nouvelles solutions pour leurs clients tout en bénéficiant d'équipements mutualisés de pointe.

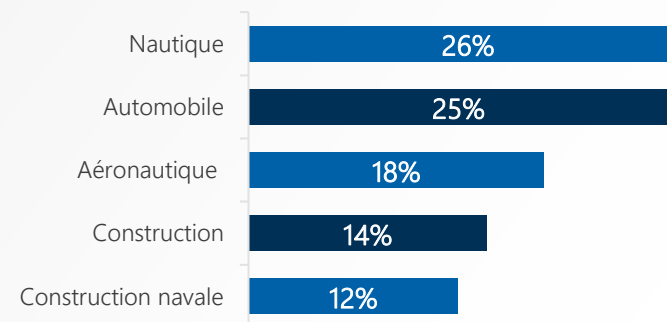
### Répartition des entreprises selon leur positionnement dans l'écosystème des matériaux composites\*

Source : recensement KYU Lab



### Part des fabricants de pièces en matériaux composites selon leur secteur d'activité\*

Source : recensement KYU Lab



\* Certaines entreprises ayant différents positionnements le total est supérieur à 100%

## 4 types de fabricants de pièces en matériaux composites

### LES ARTISANS

*Réalisent de manière artisanale des pièces de grande diffusion en petites séries et mobilisent des procédés de production à faible valeur ajoutée*

#### Dynamiques à l'œuvre :

- Une activité économique très fragile
- De fortes tensions au recrutement

**Besoins en métiers :** opérateur de production – stratifieur ; opérateur de production – projeteur ; opérateur de production spécialisé en infusion et en RTM

**Besoins en compétences :** renforcement des connaissances des Équipements de Protection Individuels et des risques d'exposition aux produits et agents chimiques Cancérogènes, Mutagènes, Reprotoxiques ; polyvalence chez les opérateurs sur les procédés et sur les produits

### LES INDUSTRIELS DE POINTE

*Réalisent des pièces de haute performance dans une production de moyenne/grande série en ayant recours à des procédés automatisés*

#### Dynamiques à l'œuvre :

- Une production de pièces en matériaux composites insérée dans une industrie moderne
- Une augmentation de la demande en matériaux composites

**Besoins métiers :** opérateur de production – drapeur ; ajusteur et contrôleur qualité ; automaticien et roboticien ; ingénieur des procédés et méthodes d'industrialisation composite

**Besoins en compétences :** simulation ; méthodes et process

### LES ORFÈVRES

*Conçoivent et produisent de manière artisanale des pièces à haute performance par le biais de procédés à haute valeur ajoutée*

#### Dynamiques à l'œuvre :

- Dans le nautisme de compétition une forte saisonnalité de l'activité et une robotisation de certaines activités
- Une demande importante dans le secteur de l'éolien off-shore
- La croissance des smart-composites et l'informatisation des tâches

**Besoins métiers :** opérateur de production maîtrisant les techniques de drapage ; automaticien et en technicien de maintenance

**Besoins en compétences :** maîtrise des procédés d'infusion et de RTM; lecture numérique des plans ; compétences de base en électronique ; compétences en analyse des données ; polyvalence dans la mission de chef de projet

### LES INDUSTRIELS DE MASSE

*Produisent en moyenne et grande série des pièces en matériaux composites de grande diffusion par le biais de procédés automatisés*

#### Dynamiques à l'œuvre :

- Des entreprises des matériaux composites tournées vers l'automobile faisant face à de nombreuses évolutions (industrialisation...)
- D'importants chantiers navals aux tensions au recrutement

**Besoins métiers :** opérateur de production polyvalents (stratification, drapage, infusion) ; opérateur de production spécialisés (estampage, compression, injection) ; technicien process et méthodes ; technicien de maintenance et automaticien ; ingénieur en simulation numérique

**Besoins en compétences :** lecture de plan 2D/3D ; maintenance et programmation ; simulation ; compétences de base en mécanique, électronique et métrologie

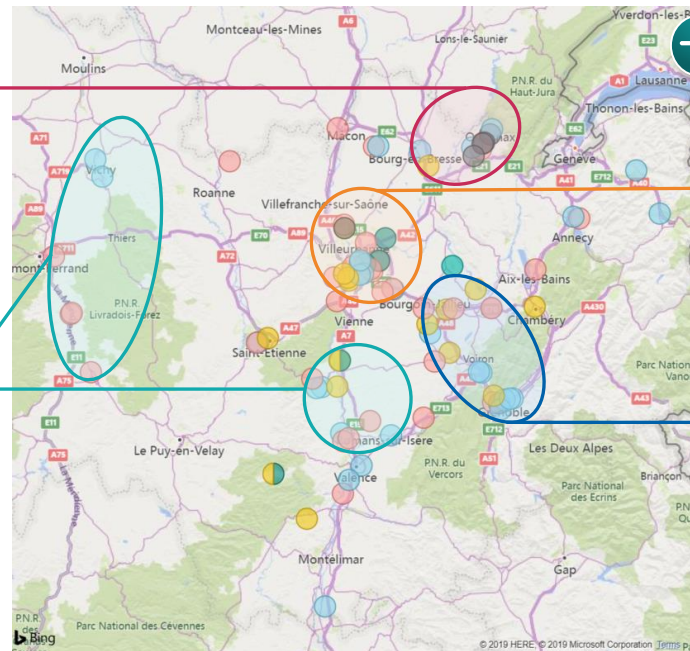
# L'ÉCOSYSTÈME DES MATÉRIAUX COMPOSITES EN AUVERGNE-RHÔNE ALPES

## Des acteurs répartis géographiquement en fonction de leur position dans la chaîne des composites

L'écosystème des matériaux composites dans la région Auvergne-Rhône Alpes se caractérise par la présence de l'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur des composites des producteurs de matrices et de renforts - qui réalisent par ailleurs souvent des pré-imprégnés - aux fabricants de pièces et d'équipements en composites en passant par les fabricants de moules et de machines.

### Positionnement géographique des acteurs des matériaux composites dans la région Auvergne-Rhône Alpes

Source : recensement KYU Lab



[Cliquez pour accéder à la carte interactive en ligne](#)

#### Une spécialisation dans la fabrication de pièces en plastique et de moules

La région d'Oyonnax se caractérise par la présence de nombreuses entreprises spécialisées dans la fabrication de pièces en plastique et de moulistes dont certains intègrent des activités liées aux matériaux composites.

#### Une spécialisation dans l'automobile et l'aéronautique en Auvergne et le long du Rhône

La présence de grands donneurs d'ordre tels que Trigano pour le secteur automobile ou Safran pour l'aéronautique a généré l'implantation d'équipementiers fabricants de pièces en matériaux composites pour ces deux secteurs.

#### Un écosystème diversifié avec la présence de nombreux chimistes en région lyonnaise

Si la région lyonnaise dispose d'un tissu industriel diversifié, celui-ci se caractérise par la présence d'entreprises de chimie produisant des matrices, additifs et des composants tels que Solvay ou Arkema.

#### Une tradition de tisserands

Près de la vallée de la Fure des entreprises historiquement spécialisées dans le tissage produisent des renforts pour les matériaux composites à la manière d'Hexcel, de Porcher industrie ou Serge Ferrari.

Légende

- |  |   |
|--|---|
| ● Producteur de « matières premières » | ● Constructeur et/ou intégrateur          |
| ● Fabricant de produits semi-finis     | ● Autre (machines, outillages, moules...) |
| ● Équipementier                        | ● Acteur institutionnel                   |

## Auvergne-Rhône Alpes

### CHIFFRES CLÉS

 **124** Sites industriels

 **5** IRT/Centres techniques

 **3** Pôles de compétitivité

### Une présence importante des producteurs de matières importantes

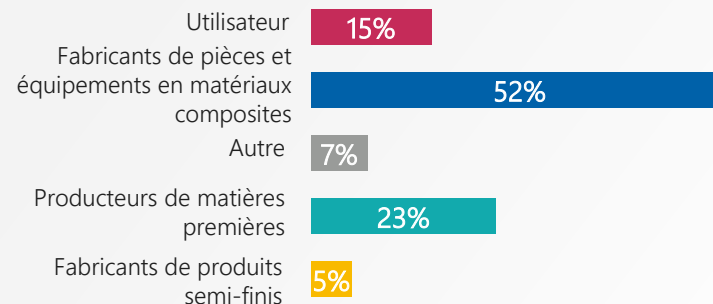
- L'écosystème des acteurs des matériaux composites dans la région se caractérise par la **surreprésentation d'entreprises productrices de matières premières et de fabricants de produits semi-finis** au regard de l'écosystème du Grand Ouest.
- Compte tenu des traditions industrielles de certaines zones d'emploi, la **région héberge à la fois des producteurs de renforts** - du fait de la présence de nombreux chimistes près de Lyon (Solvay, Arkema etc.) – et **des producteurs de matrices** grâce à la présence de tisserands qui produisent des fibres pour les matériaux composites (Hexcel, Porcher Industrie, Serge Ferrari, etc.).

### Une activité des fabricants de pièces en matériaux composites concentrée sur quelques secteurs d'activités

- Alors que **l'écosystème des fabricants de pièces en matériaux composites** du Grand-Ouest est très diversifié et spécialisé en fonction des bassins industriels, celui d'Auvergne-Rhône Alpes **apparaît plus diffus et concentré autour de quelques secteurs d'activité**.
- Le **secteur de l'automobile** est celui qui concentre le plus de fabricants de pièces composites devant l'aéronautique, la construction.

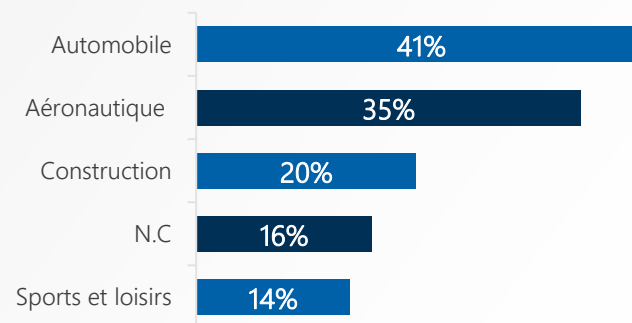
### Répartition des entreprises selon leur positionnement dans l'écosystème des composites\*

Source : recensement KYU Lab



### Part des fabricants de pièces composites selon leur secteur d'activité\*

Source : recensement KYU Lab



\*Certaines entreprises ayant différents positionnements le total est supérieur à 100%

## 4 types de fabricants de pièces en matériaux composites

Producteurs de  
« matières  
premières »

Fabricants de pré-  
imprégnés

La région compte des entreprises productrices de l'ensemble des matières premières nécessaires à la fabrication de pièces composites. Alors que les productrices de matrice sont principalement issues de l'industrie plastique et fabriquent majoritairement des matrices thermoplastiques, les productrices de renforts proviennent de l'industrie textile et produisent à la fois du fil comme de la fibre de verre et de carbone en passant par d'autres fibres telles que l'aramide.

Fabricants de pièces  
en matériaux  
composites

Les fabricants de pièces en matériaux composites de la région sont davantage dans une relation d'équipementiers (de rang 1, 2 ou au-delà) vis-à-vis des donneurs d'ordres de la région que dans le Grand Ouest où les constructeurs intègrent plus souvent la production des pièces en matériaux composites.

### Dynamiques à l'œuvre :

- Une volonté des entreprises de redescendre la chaîne de production
- Une augmentation de l'activité des entreprises productrices de « matières premières »

### Besoins en métiers :

Opérateurs de production maîtrisant notamment des procédés d'infusion et de RTM ; Techniciens chimistes ; Techniciens qualité spécialisés dans les matériaux composites ; Opérateurs et techniciens de maintenance ; Automaticiens et roboticiens

### Besoins en compétences

Alors que l'automatisation croissante des tâches génère des besoins en polyvalence pour les opérateurs de production, les entreprises doivent intégrer des compétences en contrôle non destructif pour évaluer la qualité des pièces produites.

### Dynamiques à l'œuvre :

- Une évolution de l'approche commerciale
- La complexification des pièces et solutions produites
- L'automatisation progressive des procédés de production

### Besoins en métiers :

Opérateurs et techniciens de maintenance ; Automaticiens et roboticiens ; Techniciens méthodes

### Besoins en compétences :

développement des compétences en écoconception, recyclage, exploitation des données et en mécanique pour les chefs de projet composite ; développement des connaissances techniques relatives aux composites pour les commerciaux ; besoins en compétences en processabilité et simulation pour les chefs de projet composite et les techniciens



- 1 Méthode et objectifs
- 2 Analyse des secteurs clients en région
- 3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites
- 4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites
- 5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles
- 6 Pistes d'action

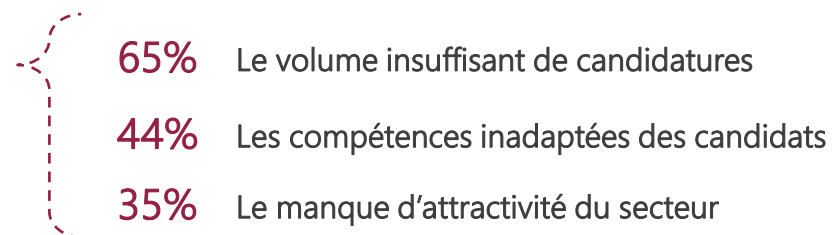
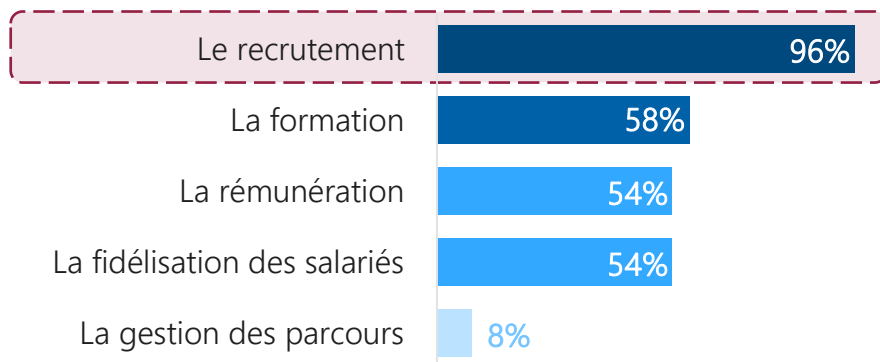
## Le recrutement : principale difficulté RH des entreprises du secteur

Classement des sujets RH générant le plus de difficultés pour les entreprises du secteur

Source : enquête et traitement KYU Lab

Les principales raisons expliquant ces difficultés de recrutement selon les entreprises

Source : enquête et traitement KYU Lab



**+**  
**+**  
**+**

**Métiers pour lesquels les tensions sont les plus fortes**

- Opérateur de production
- Monteur-régleur
- Superviseur de production
- Technicien de maintenance

**+**  
**+**

**Métiers pour lesquels il existe des tensions importantes**

- Préparateur composite
- Ajusteur
- Outilleur-mouleur
- Dessinateur projeteur

**+**

**Métiers pour lesquels il existe des tensions plus relatives**

- Technicien qualité
- Contrôleur qualité
- Technicien de procédés
- Contrôleur non-destructif

## Les principales compétences recherchées par les entreprises\*

\*Source : enquête et traitement KYU Lab

### MÉTIERS DE LA PRODUCTION

- Connaître les différents procédés de production des matériaux
- Maîtriser les techniques de moulage
- Lire et interpréter les gammes opératoires
- Connaître les caractéristiques des matériaux composites



La diversité des procédés du secteur ainsi que la forte spécificité de ces derniers dans les entreprises, impliquent de l'acquisition de **connaissances étendues et précises de ces procédés**.

L'importance du respect des procédures de production pour garantir la qualité des pièces produites implique une **connaissance des caractéristiques des matériaux permettant de comprendre et interpréter les gammes opératoires**.

### MÉTIERS DE LA MAINTENANCE ET DE L'INDUSTRIALISATION

- Analyser les données de maintenance
- Connaître les procédés de production liés aux composites
- Connaître les principes d'électromécanique
- Programmer les machines à commande numérique



L'**industrialisation et l'automatisation** du secteur génèrent des besoins en compétences liées aux **activités de maintenance d'équipements de plus en plus complexes** (électromécanique, programmation, analyse des données).

La **criticité des procédés** de production dans le secteur **implique une connaissance importante de ces derniers** pour les optimiser et entretenir les équipements.

### MÉTIERS DE LA R&D

- Intégrer l'ensemble de la chaîne de vie du produit dans la conception
- Maîtriser les procédés de fabrication des composites
- Connaître les biomatériaux
- Savoir caractériser les matériaux



Si la maîtrise des procédés de fabrication des matériaux composites, ainsi que la caractérisation des matériaux sont des compétences et **prérequis essentiels** dans ces métiers, les **problématiques environnementales commencent à générer des besoins spécifiques** en compétences afin de développer des solutions plus durables.

### MÉTIERS DE LA QUALITÉ

- Concevoir des procédures qualité
- Connaître et évaluer les risques spécifiques liés aux procédés et aux matériaux composites



Outre les compétences liées au cœur d'activité des métiers de la qualité, les **spécificités des procédés de production** et des **leurs risques** (thermiques, chimiques, techniques), rendent essentielle **l'acquisition de connaissances propres** au secteur.

### MÉTIERS DE LA CONCEPTION

- Maîtriser les outils de FAO, CAP, CN, PAO et de simulation des procédés
- Optimiser les processus de fabrication



Afin de **répondre aux enjeux de développement industriel de leur production**, les entreprises recherchent des profils maîtrisant les outils de simulation et capables, non seulement d'élaborer des pièces répondant aux cahiers des charges, mais aussi d'optimiser les processus de production.

## CHIFFRES CLÉS

11%

De recrutements prévus par rapport à l'effectif actuel entre 2020 et 2022

792

Postes à pourvoir en moyenne chaque année

12%

De postes non pourvus entre 2018 et 2019

38%

De postes non pourvus pour les entreprises de moins de 150 salariés entre 2018 et 2019

## ÉVALUATION DES BESOINS EN RECRUTEMENT DANS LE GRAND OUEST



## CHIFFRES CLÉS

6%

De recrutements prévus par rapport à l'effectif actuel entre 2020 et 2022

549

Postes à pourvoir en moyenne chaque année

120

Postes à pourvoir en moyenne chaque année parmi les producteurs de renforts

## ÉVALUATION DES BESOINS EN RECRUTEMENT EN AUVERGNE-RHÔNE ALPES



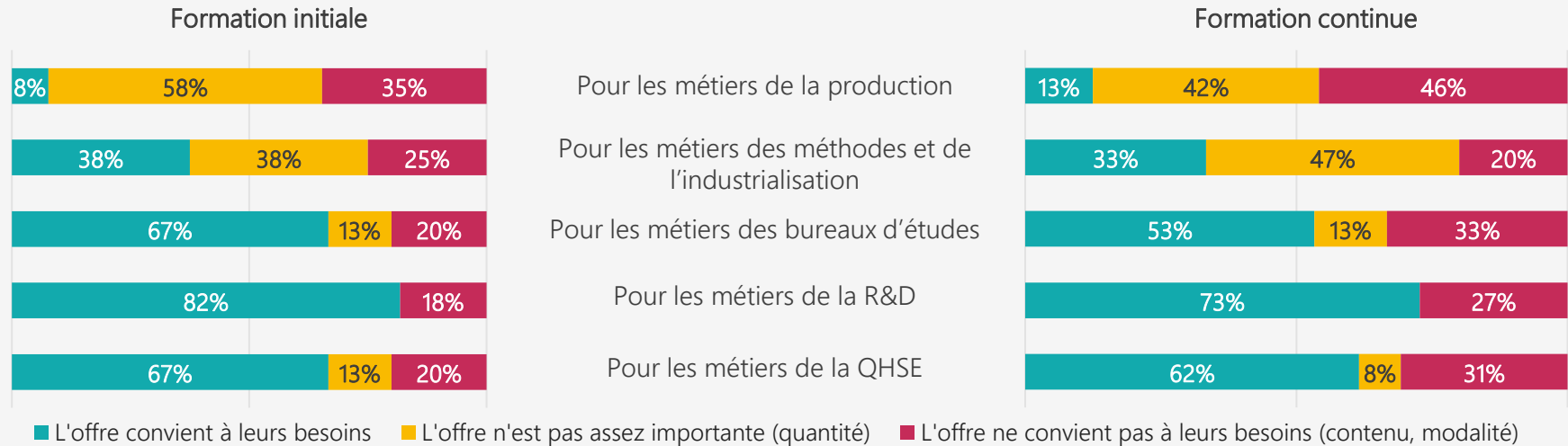


- 1 Méthode et objectifs
- 2 Analyse des secteurs clients en région
- 3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites
- 4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites
- 5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles
- 6 Pistes d'action

## Une offre de formation avant tout insuffisante pour les métiers de la production

### Évaluation de l'offre de formation par les entreprises du secteur

Source : enquête et traitement KYU Lab



### Les métiers de la production, des méthodes et de l'industrialisation, mal couverts par l'offre de formation initiale et continue

Face aux difficultés au recrutement que les entreprises expérimentent sur les **métiers de la production**, celles-ci jugent l'offre de formation initiale trop peu importante pour répondre à leurs besoins. Si ce constat demeure pour l'offre de formation continue, les entreprises jugent **davantage** que celle-ci est **inadaptée** à leurs besoins.

Si davantage d'entreprises sont satisfaites de l'offre de **formation initiale** pour les **métiers de la maintenance et de l'industrialisation**, une part importante la juge **insuffisante et inadaptée**. Par ailleurs, si la **formation continue** semble relativement adaptée, celle-ci est **insuffisante** pour répondre aux besoins quantitatifs des entreprises.

### Un enjeu moindre d'adaptation de l'offre de formation continue sur les autres familles de métiers

Relativement aux métiers de la production, de la maintenance et de l'industrialisation, l'offre de formation initiale pour les métiers des bureaux d'études, de la R&D et de la QHSE répond aux besoins des entreprises à la fois d'un point de vue quantitatif que de contenu.

Près d'un tiers d'entre elles estiment **toutefois** que l'offre de formation continue ne convient pas à leurs besoins. Cela pouvant s'expliquer par la forte spécificité de leurs procédés ou de leurs problématiques complexifiant la recherche de formations correspondantes.

## Cartographie de l'offre de formations/certifications dans le Grand Ouest

### L'ÉCOSYSTÈME DE FORMATIONS DU SECTEUR DANS LE GRAND OUEST

IUT de Saint-Brieuc propose une licence professionnelle « *Plastiques et composites* » et héberge le CT ID Composites

Outre une licence et un master en chimie, l'Université Bretagne Occidentale propose une licence professionnelle *Conception et fabrication de structures en matériaux composites*

La région de Lorient héberge une formation complémentaire d'initiative locale (FCIL) *Ouvrier voilier polyvalent*, un Bac Pro « *Plastiques et composites* » ainsi que l'université Bretagne Sud disposant de 3 licences professionnelles et d'un master spécialisés dans la plasturgie et les matériaux composites avec une orientation en écoconception et recyclage

Le Lycée Marcelin Berthelot près de Vannes propose un Bac Pro *Plastiques et composites* ainsi que le BTS *Europlastics et composites*

Le lycée Brossaud Blancho de Saint-Nazaire propose le titre professionnel *Monteur de structures aéronautiques métalliques et composites*

À Saint-Gilles Croix de Vie le CFA MFR propose un CAP « *Composites, plastiques chaudronnés* » et un BP *Plastiques et composites*

Dans la région de La Rochelle et Rochefort le CFA de l'AFPA propose les titres professionnels *Agent de maintenance en marine de plaisance*, et *Stratifieur multiprocédés en matériaux composites*, alors que le lycée Marcel Dassault propose un Bac Pro « *Plastiques et composites* », un CAP *Composites, plastiques chaudronnés* et un BTS *Plastiques et composites*

À Alençon l'Institut Supérieur de Plasturgie (ISPA) propose un BTS *Europlastics et composites*, une licence pro et le diplôme d'ingénieur en alternance *Plasturgie et Matériaux composites* de l'IMT Lille Douai

L'Université de Rennes I propose une offre de formation de niveau licence et master axée sur l'industrialisation de pièces plastiques et composites ainsi que sur la chimie industrielle.

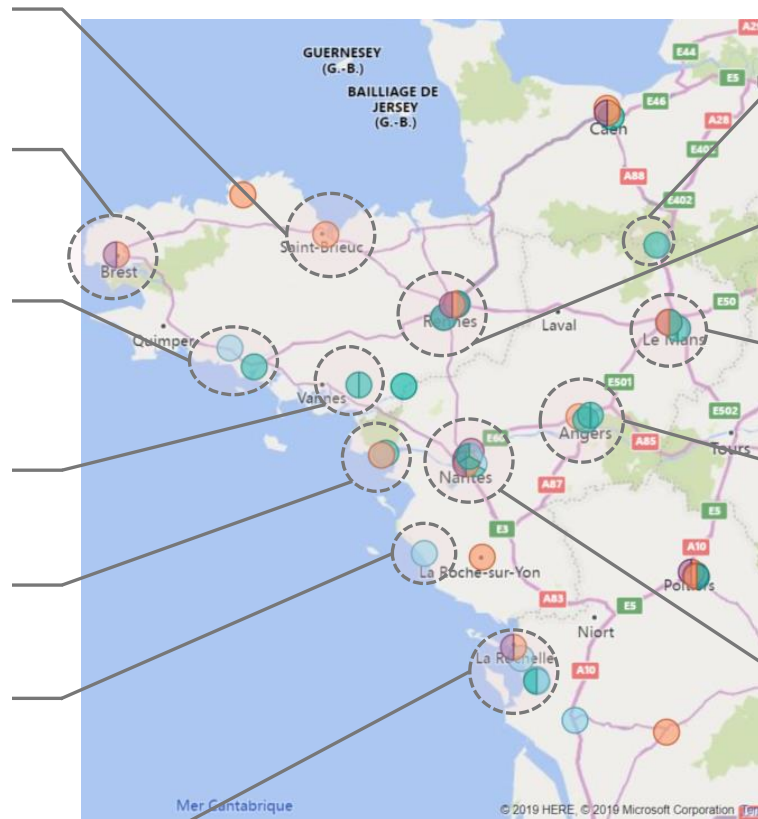
Au Mans, l'Institut supérieur des matériaux offre le titre d'ingénieur alors que le lycée polyvalent Le Mans Sud propose le BTS *Europlastics et composites*

A Angers, le lycée de Saint-Aubin La Salle propose le BTS *Europlastic et composites*

La région de Nantes dispose d'une large offre de formation de tout niveau.

L'École centrale propose la formation *Modélisation avancée et technologie des procédés* alors que l'université de Nantes dispose d'une offre de formation tournée sur l'industrialisation et la mise en œuvre des matériaux composites.

Le lycée professionnel des Savarières propose un CAP *Composites, plastiques chaudronnés*, un Bac Pro *Plastiques et composites* et le BTS *Europlastics et composites*



Légende

<span style="color: lightblue;">●</span> Niveau 3 – V	<span style="color: orange;">●</span> Niveau 6 – II
<span style="color: darkblue;">●</span> Niveau 4 – IV	<span style="color: purple;">●</span> Niveau 7 – I
<span style="color: yellow;">●</span> Niveau 5 – III	<span style="color: grey;">●</span> N.C

## Principaux risques et opportunités de l'offre de certifications/formations dans le Grand Ouest

### OPPORTUNITÉS

#### Une offre de certifications couvrant les territoires et les niveaux de formation

L'offre de certifications couvre de manière relativement homogène l'ensemble des niveaux (du niveau 3 à 7, ancienne V à I) ainsi que les territoires. Par ailleurs, à l'exception du territoire de la Manche, le maillage géographique de l'offre de certifications territoire est dense et correspond aux principales zones d'activité des entreprises du secteur des matériaux composites.

#### Une offre de formation couvrant les besoins sur les niveaux techniciens supérieurs et ingénieurs

Aux vues du nombre de certifications et de formations de niveau 6 et 7 (anciennement II et I) et de leur diversité, les besoins des entreprises de la région sur les métiers de techniciens supérieurs et ingénieurs devraient être couverts.

#### Une offre de formations ancrée dans les besoins locaux des entreprises

Les formations disponibles sur les territoires sont très liées à la spécificité du tissu économique local. Ainsi, la côte atlantique très tournée vers l'activité nautique dispose de formations en lien avec ce domaine (ex : CFA MFR de Saint-Gilles Croix de vie, CFA de l'AFPA à La Rochelle). De la même manière, les formations près de Rennes sont fortement axées sur les problématiques d'industrialisation notamment mobilisées par le secteur automobile.

#### Des établissements en lien avec la recherche et les entreprises

Le Grand-Ouest bénéficie de plusieurs pôles où les établissements de formation ou écoles, la recherche et les entreprises collaborent à l'instar du Technocampus de Nantes, de l'ISPA à Alençon ou encore de l'IUT de Saint-Brieuc qui héberge la plateforme technique ID Composite.

### RISQUES

#### Des besoins quantitatifs mal couverts sur les niveaux opérateurs et techniciens...

Parmi les entreprises interrogées, près de 70% des projets de recrutement portaient sur les niveaux d'opérateur et de technicien. Or, moins de 50 formations permettant d'accéder à ces métiers (niveau 3 à 5, anciennement V à III) ont été recensées. Par ailleurs, ce sont en moyenne moins de 500 étudiants qui sortent diplômés de formations de ce niveau et permettant d'accéder aux métiers du secteur des matériaux composites (dont certains poursuivent leurs études en licence).

#### Et renforcés par un déficit d'attractivité des formations

Outre le nombre restreint de formations permettant d'accéder aux métiers d'opérateur ou technicien, certains responsables d'établissement ont mis en avant leur déficit d'attractivité engendrant des difficultés pour remplir les sessions.

#### Des formations dont le contenu ne répond pas nécessairement aux besoins des entreprises

Outre le Titre Professionnel stratifieur, les formations menant aux métiers d'opérateurs et de techniciens disposent de contenus essentiellement liés à la plasturgie au détriment des contenus spécifiquement liés aux matériaux composites. Par ailleurs, bien que les besoins soient croissants, les procédés en moule fermé ne sont que très rarement abordés dans les formations de la région.

#### Des CFA parfois isolés et fragilisés par la réforme sur la formation professionnelle

Certains CFA sont éloignés des pôles d'activité et de formation de la région engendrant un certain isolement. Par ailleurs, du fait de la réforme de la formation professionnelle, les CFA pourraient voir leurs moyens financiers diminuer.

## Cartographie de l'offre de formations/certifications en Auvergne Rhône Alpes

### L'ÉCOSYSTÈME DE FORMATIONS DU SECTEUR EN AUVERGNE-RHÔNE ALPES

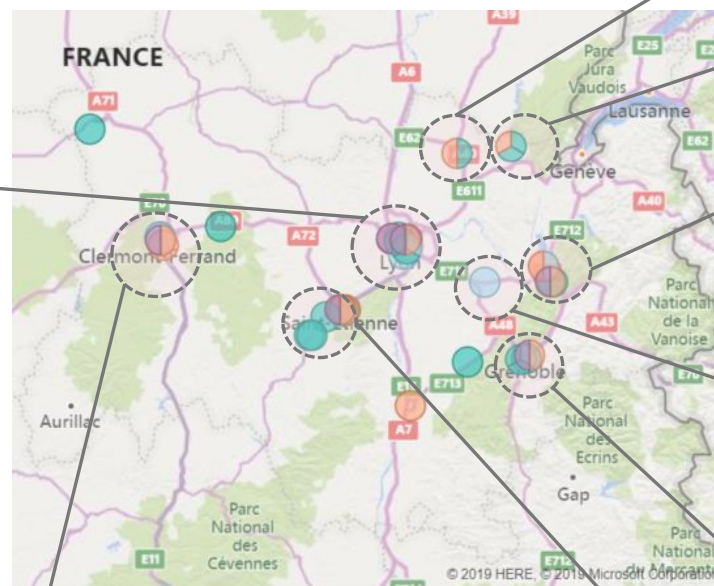
La région lyonnaise dispose d'une offre de formation dense et diversifiée.

Alors que l'Institut Textile et Chimique de Lyon et l'École Supérieure de Physique, Chimie, Électronique proposent un titre d'ingénieur, l'Université Lyon I dispose d'un cycle universitaire en chimie et des licences professionnelles en *Production des outillages pour la mise en œuvre des plastiques* et *Ecoconception des matières plastiques*.

Plusieurs CFA sont présents tels que le CFA du CIRFAP (Bac Pro *Plastique et Composites*, BTS *Europlastics et composites*, CAP *Plasturgie*, titre professionnel *Technicien de production en plasturgie*), le CFA textile régional (Bac Pro *Pilote de ligne de production spécialité tissage*), et le CFA INTERFORA (BEP *Conducteur d'appareils des industries chimiques*).

Enfin, alors que le Lycée Diderot propose le Bac Pro *Pilote de ligne de production tissage* et les BTS *Innovation textile* et *Métiers de la chimie*, le lycée Hector Guimard propose le Bac Pro *Plastiques et composites*

**Clermont-Ferrand** dispose d'un cycle universitaire en chimie et des CAP *Composites, plastiques chaudronnés* et *Aéronautique, option structures* au lycée Roger Claustre.



Légende

● Niveau 3 – V	● Niveau 6 – II
● Niveau 4 – IV	● Niveau 7 – I
● Niveau 5 – III	● N.C

À **Bourg-en-Bresse** l'IUT de l'université de Lyon I propose des DUT et licences professionnelles en chimie et chimie industrielle

À **Oyonnax** le lycée Arbez-Carme propose le BTS *Europlastics, et plastiques et composites*

Au **Bourget-du-Lac**, IPC Compositec propose le titre professionnel *Stratifieur multiprocédés en matériaux composites* et une formation *Chef de projet composite*

À **la Tour-du-Pain** le lycée Elie Cartan propose notamment les Bac Pro *Mise en œuvre des matériaux, option industries textiles* et *Maintenance des équipements industriels* ainsi qu'une formation d'initiative locale en *Réglage sur machines à tisser*

À **Grenoble** le Lycée Polyvalent Vaucanson propose un CAP en *Plasturgie*, un Bac Pro *Plastiques et composites* ainsi qu'un BTS *Europlastics et composites*

**Dans la région de Saint-Étienne** alors que le lycée professionnel Holtzer propose le Bac pro *Pilote de ligne de production option tissage* le lycée Notre Dame du château propose le Bac Pro *Plastiques et composites* et le BTS *Europlastics et composites*

## Principaux risques et opportunités de l'offre de certifications/formations en Auvergne-Rhône Alpes

### OPPORTUNITÉS

#### Une diversité des domaines de formation

L'ensemble des domaines de formation (chimie, tissage, fabrication de pièces en plastique ou matériaux composites, outillages, procédés de contrôle ou sciences des matériaux) est présent dans la région permettant de couvrir l'ensemble de la chaîne de valeur du secteur des matériaux composites de la région Auvergne Rhône Alpes.

#### Une répartition géographique en lien avec les secteurs d'activité de la région

Si la région lyonnaise polarise l'offre de formation régionale, la localisation des établissements de la région correspond à la répartition des activités des entreprises du secteur des matériaux composites. Ainsi, Bourg-en-Bresse et Oyonnax, spécialisées dans le plastique, abritent des formations en chimie et en plastique. De même, des formations spécialisées dans le tissage sont présentes dans plusieurs zones dans la région et notamment à la Tour-du-Pain.

#### Des besoins relativement couverts pour les métiers de techniciens supérieurs et ingénieurs notamment dans le domaine de la chimie

Les cursus universitaires sont particulièrement nombreux dans la région notamment dans le domaine de la chimie ainsi que la science de matériaux et des procédés.

Par ailleurs, une des spécificités de la région repose dans la présence d'un centre de formation rattaché à IPC proposant un titre de technicien supérieur ainsi qu'un titre de chef de projet spécialisé dans les matériaux composites.

### RISQUES

#### Une offre de formation ne permettant pas de couvrir les besoins quantitatifs sur des profils opérateurs et techniciens

Moins de 500 étudiants sont diplômés chaque année de formations permettant d'accéder aux métiers d'opérateur et technicien. Parmi eux, seule une centaine a suivi une formation dans le domaine du textile de même que dans le domaine de la plasturgie et des composites. Or, les besoins en métiers exprimés par les entreprises interrogées portent essentiellement sur les niveaux d'opérateur et de technicien et ne peuvent donc être couverts par l'offre de formation.

#### Peu de formations de niveau supérieur dans le textile, la plasturgie et les composites

Si de nombreux diplômes permettant d'accéder à des métiers de techniciens supérieurs et d'ingénieurs existent pour le domaine de la chimie, les domaines du textile, de la plasturgie et des composites disposent d'une offre de formation limitée. Or, la fabrication de pièces en matériaux composites requiert davantage de techniciens supérieurs et d'ingénieurs.

#### Une attractivité limitée des formations et du secteur des matériaux composites

Alors que certaines formations pouvant mener aux métiers des matériaux composites peinent à attirer des étudiants (ex du domaine du textile), ces derniers peuvent s'orienter dans d'autres secteurs et notamment la plasturgie et la chimie particulièrement développés dans la région.

#### Des CFA potentiellement fragilisés par la réforme de la formation professionnelle

De la même manière que dans le Grand Ouest, la réforme de la formation professionnelle pourrait entraîner une diminution des moyens des CFA de la région et fragiliser leur position.

## Analyse de l'offre de certifications accessibles en formation continue



Les principales certifications délivrées dans le domaine des matériaux composites



Une offre de certifications accessibles en formation continue intégrant plusieurs CQP de la plasturgie (*CQP Acheteur en plasturgie et composites, CQP Opérateur spécialisé en matériaux composites*), couvrant les principaux procédés de production...



Mais souffrant d'un déficit de lisibilité et de visibilité...



Et ne couvrant pas certains métiers et compétences en développement dans le secteur



Les principales certifications délivrées dans le domaine de la chimie



Une offre de certifications accessibles en formation continue couvrant les besoins des entreprises...



Et complémentaire de l'offre de formation initiale



Les principales certifications délivrées dans le domaine du textile



Une offre de certifications accessibles en formation continue insuffisante au regard des besoins des entreprises

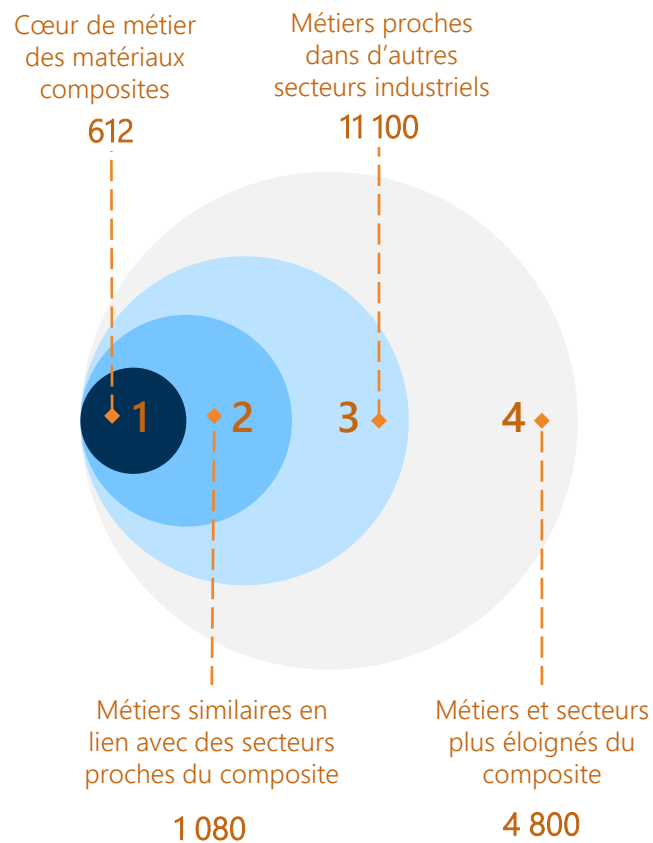


## ANALYSE DES DEMANDEURS D'EMPLOI

## Analyse des demandeurs d'emploi – Grand Ouest

Répartition des demandeurs d'emploi pouvant être orientés vers le secteur des matériaux composites selon leur profession\*

Source : *Emploi store, août 2019*



Près de 18 000 demandeurs d'emploi pouvant accéder aux métiers du secteur des composites

- Le Grand Ouest abrite près de 640 000 demandeurs d'emploi en 2018 (source, *Emploi Store, août 2019*). Environ 2,7% d'entre eux, soit 18 000 demandeurs, pourraient accéder à un métier du secteur des matériaux composites à l'aide d'une formation spécifique.



Un nombre non négligeable de demandeurs d'emploi ayant exercé dans le secteur des matériaux composites

- 3% de ces demandeurs d'emploi, c'est-à-dire, 612, ont exercé dans le secteur de la fabrication de pièces en matériaux composites et ne nécessiteraient qu'une formation relativement courte pour actualiser leurs connaissances et compétences.
- Toutefois, la faible attractivité du secteur des matériaux composites ainsi que le potentiel éloignement géographique de ces derniers vis-à-vis des demandeurs d'emploi peuvent être des freins à leur retour dans le secteur.

### ENJEUX

- Identifier et attirer les demandeurs d'emploi ayant déjà exercé dans le secteur de la fabrication de pièces en matériaux composites
- Proposer des formations passerelles à destination des demandeurs d'emploi ayant exercé un métier proche du secteur

\*Périmètre : départements 14, 17, 22, 29, 35, 50, 56, 44, 85

## Un déficit important entre les ressources disponibles et les besoins en recrutement des entreprises

### Évaluation des ressources disponibles au regard des besoins en recrutement des entreprises

Source : Enquête et projections KYU Lab sur la période 2020-2022

Recrutements à réaliser sur la période

 792

Diplômés pouvant accéder aux métiers des matériaux composites

 545

Évaluation du différentiel à l'issue de la formation initiale

 247  
À minima

Demandeurs d'emploi ayant travaillé dans le secteur des matériaux composites

 612

Délais d'épuisement du nombre de demandeurs d'emploi dans la région

 2-3 ans

### Un appareil de formation initiale sous-dimensionné au regard des besoins des entreprises

Alors que les besoins en recrutement des entreprises pourraient s'élever à 800 personnes par an, l'appareil de formation initiale ne forme que 545 personnes aux métiers du secteur.

Ce **déficit pourrait être plus important** :

- Une part des étudiants pourrait se diriger vers des entreprises d'autres secteurs ou d'autres régions
- 90% des recrutements portent sur les métiers de la production et notamment celui d'opérateur. Or l'appareil de formation initiale forme moins de 200 personnes sur ces métiers.

### Un nombre de demandeurs d'emploi qui ne permet pas de pallier ce déficit structurel

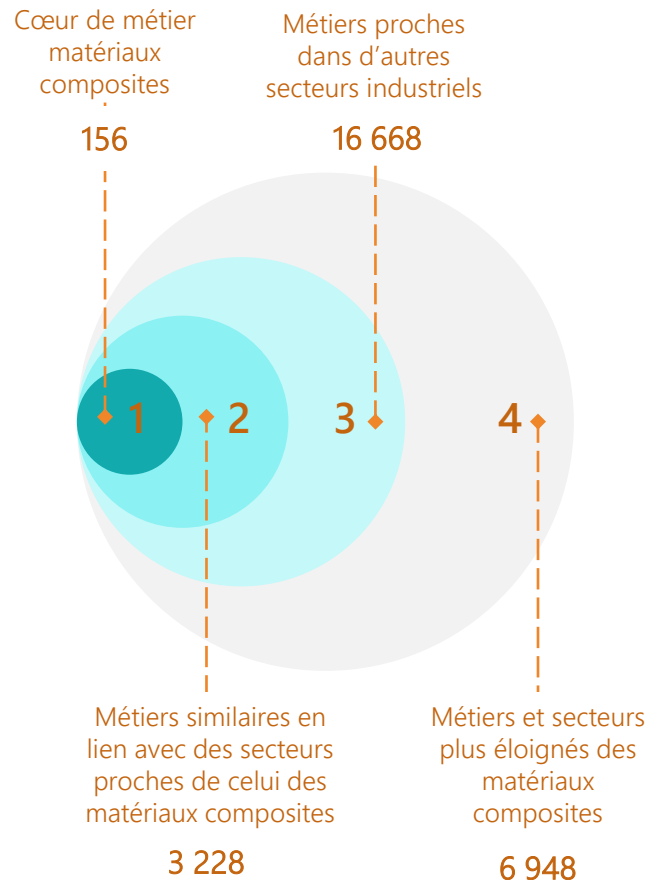
À peine plus de 600 demandeurs d'emploi ont exercé un métier dans le secteur des matériaux composites. En théorie, **cette quantité ne permettrait de combler le déficit de candidats potentiels que pendant 2 à 3 ans.**

Cela suppose toutefois que ces demandeurs d'emploi souhaitent poursuivre leur carrière professionnelle dans la région et dans le secteur des matériaux composites.

## Analyse des demandeurs d'emploi – Auvergne-Rhône Alpes

Répartition des demandeurs d'emploi pouvant être orientés vers le secteur des matériaux composites selon leur profession\*

Source : Emploi store, août 2019



➤ Près de 27 000 demandeurs d'emploi pouvant accéder aux métiers du secteur des matériaux composites

- La région Auvergne-Rhône Alpes compte près de 700 000 demandeurs d'emploi (source, Emploi Store, août 2019). Parmi ces derniers 4% pourraient accéder à un métier du secteur des matériaux composites à l'aide d'une formation passerelle.

➤ Toutefois très peu ont exercé un métier dans la fabrication de pièces en matériaux composites

- Seuls 156 demandeurs d'emploi de la région ont exercé dans le secteur de la fabrication de pièces en matériaux composites.

➤ Il existe à l'inverse des opportunités importantes de passerelles pour des demandeurs d'emploi ayant exercé dans des secteurs proches de celui des matériaux composites

- La région compte plus de 3 000 demandeurs d'emploi ayant exercé un métier similaire à ceux observables dans le secteur des matériaux composites et dans un secteur proche.

### ENJEUX

Proposer des formations passerelles à destination des demandeurs d'emploi ayant exercé un métier proche du secteur

\*Périmètre : départements 01, 07, 26, 38, 42, 69, 73, 74

## Des entreprises faisant face à des ressources disponibles insuffisantes et à la concurrence au recrutement d'autres secteurs

### Évaluation des ressources disponibles au regard des besoins en recrutement des entreprises

Source : Enquête et projections KYU Lab sur la période 2020-2022

#### Recrutements à réaliser sur la période

- Dont secteur de la production de renforts

#### Diplômés pouvant accéder aux métiers des matériaux composites

- Dont diplômés pouvant accéder aux métiers de production de renforts

#### Évaluation du différentiel à l'issue de la formation initiale

- Dont secteur de la production de renforts



#### Demandeurs d'emploi ayant travaillé dans le secteur

- Demandeurs d'emploi anciennement conducteurs de machine dans le textile

#### Délais d'épuisement du nombre de demandeurs d'emploi dans la région



### Un appareil de formation initiale sous-dimensionné face à la forte concurrence au recrutement

Les entreprises du secteur des matériaux composites pourraient prévoir de recruter 550 personnes par an, dont 120 parmi les producteurs de renforts.

Alors que le nombre de personnes formées pouvant accéder aux métiers du secteur n'est pas suffisant pour répondre à ces besoins, ce **déficit pourrait être plus important** :

- L'appareil de formation initiale formant à la fabrication de pièces en matériaux composites est relativement peu développé au regard de celui du domaine de la chimie
- Les industries textiles et de la plasturgie, très présentes, peuvent capter une part importante des diplômés
- Le développement de la filière aéronautique ou le déploiement d'un plan de recrutement d'un donneur ordre dans la région pourraient faire augmenter considérablement les besoins en recrutement des entreprises du secteur

### Peu de demandeurs d'emploi mobilisables dans la région

La quantité de demandeurs d'emploi ayant exercé dans le secteur des matériaux composites est relativement faible dans la région ce qui ne **permet pas de répondre au déficit structurel de diplômés**.

Si près de 300 demandeurs d'emploi ont exercé le métier de conducteur de machines de fabrication textile, l'ensemble de l'industrie textile (habillement, cuir, etc.) peut les mobiliser.



La problématique du développement durable dans le secteur des matériaux composites



## Le développement durable un triple enjeu pour le secteur des matériaux composites

Le secteur des matériaux composites est confronté à la problématique du développement durable sur l'ensemble des trois enjeux qui la compose.


**Enjeu social** – les procédés de fabrication de pièces en matériaux composites présentent des risques chimiques, thermiques et physiques pour les salariés. Aux potentielles expositions cutanées et respiratoires aux vapeurs de solvants et aux poussières de résines et de fibres lors des phases d'usinage, s'ajoutent l'exposition aux températures élevées nécessaires à la polymérisation et la réalisation d'opérations industrielles délicates (coupe, usinage, fraisage, etc.).

**Enjeu environnemental** – le secteur des matériaux composites est confronté à la nécessité de limiter, voire de réduire, l'émission de déchets lors de la production (rejets de produits chimiques...) et lors de la fin de vie des équipements ; tout en utilisant de manière accrue des matières premières issues du recyclage.


**Enjeu économique** – Les industries utilisatrices de pièces en matériaux composites sont soumises à des contraintes réglementaires croissantes relatives à la recyclabilité de leurs productions (ex : réglementation européenne préconisant un taux de valorisation des véhicules de 95% de sa masse depuis 2015, Programmation Pluriannuelle de l'Énergie imposant le recyclage des composants des éoliennes d'ici 2023). L'absence de développement de solutions de recyclage pourrait ainsi devenir un obstacle important au secteur des matériaux composites.

Par ailleurs, le prix des matières premières demeurant un frein au développement de ces matériaux dans certaines industries, la valorisation des déchets pourrait entraîner une diminution du coût des pièces et équipements en matériaux composites et une augmentation de leur utilisation.

La problématique du développement durable dans le secteur des matériaux composites



Levier d'amélioration des conditions de travail des salariés et de développement de l'attractivité du secteur



Levier de protection de l'environnement par la limitation des déchets générés par le secteur



Levier de développement économique par la diminution du coût des pièces et le respect des réglementations en vigueur

## Des freins importants au recyclage dans la filière

De nombreux freins au développement durable dans le secteur perdurent

Alors que la prise en compte de cette problématique demeure très limitée



### FREINS TECHNIQUES

- Les **matériaux composites étant complexes par nature**, les procédés de recyclage et de valorisation des pièces et équipements sont relativement difficiles à déployer. Cette situation est par ailleurs accentuée par la prépondérance des thermodurcissables dans la production de pièces, dont les solutions de recyclages de plus limitées.
- La **complexification croissante des matériaux composites** accroît les difficultés de recyclage et valorisation équipements. Alors que le développement des smart-composites rend nécessaire la séparation des composants électroniques des différent matériaux constituant les pièces, la multiplication des solutions multimatériaux implique une séparation des parties en matériaux composites des parties en matériaux traditionnels d'une pièce.



### FREINS ÉCONOMIQUES

- Si les **volumes** de déchets à recycler augmentent, ils demeurent **relativement faibles** au regard des volumes nécessaires pour **atteindre l'équilibre économique** d'une telle activité.
- Par ailleurs la **dispersion des gisements** (entre 1 et 10 tonnes en moyenne par entreprise, *source : Les matériaux composites en Basse-Normandie, 2015*) ainsi que la forte **hétérogénéité des pièces** génèrent tout à la fois un besoin de récupération des matériaux pour les mutualiser, et un besoin de différenciation des procédés de recyclage, augmentant la valeur finale des déchets recyclés.



Les **acteurs et actions** cherchant à développer des projets et solutions de recyclage pour le secteur des matériaux composites **sont peu nombreux** à la fois au niveau **national** et à l'échelle du **Grand Ouest** et de **l'Auvergne-Rhône Alpes**.

Par ailleurs, la difficulté éprouvée dans cette étude pour les identifier est symptomatique de leur **manque de visibilité**.



À l'exception de la création récente de la filière de déconstruction des bateaux de plaisance, **il n'existe pas de filière structurée de recyclage et valorisation des matériaux composites**.

Par exemple, dans le secteur aéronautique si deux entreprises en France (Tarmac Aerosave et Bartin Aero recycling) occupent le marché de la déconstruction des avions, elles ne recyclent pas ou peu les pièces en matériaux composites du fait de la complexité et du coût des procédés.



Les **certifications** dans le domaine du recyclage/valorisation des matériaux composites **sont rares**.

Une **licence professionnelle** « Plastiques et matériaux composites, spécialisation industrialisation et valorisation des matières plastiques » est dispensée à **l'université Lille 1** et à **l'université Rennes 1**.

Une **licence professionnelle** « Plasturgie et matériaux composites, spécialité recyclage et environnement » ainsi qu'un **master** « Écoconception des Polymères & Composites » sont accessibles à **l'Université Bretagne Sud**.



- 1 Méthode et objectifs
- 2 Analyse des secteurs clients en région
- 3 Analyse de l'écosystème régional des matériaux composites
- 4 Analyse des besoins en recrutement des entreprises des matériaux composites
- 5 Diagnostic de l'offre régionale de formation et des passerelles possibles
- 6 Pistes d'action

## 3 enjeux pour le secteur, 12 pistes actions dont 6 prioritaires



### ENJEU 1

#### RÉPONDRE AUX BESOINS EN RECRUTEMENT DES ENTREPRISES

1.1 – Intégrer dans le bus PUXi un module dédié aux matériaux composites pour présenter les métiers et applications du secteur aux lycéens dans les bassins employeurs

1.2 – Déployer un programme de classes en entreprise dans les régions en partenariat avec des écoles dont les formations peuvent mener aux métiers du secteur

1.3 – Promouvoir les métiers du secteur des composites auprès des conseillers Pôle emploi des bassins d'emploi afin de faciliter les reconversions

1.4 – Mettre en place au niveau de la branche une méthode de recrutement par simulation pour les métiers du secteur des matériaux composites en partenariat avec Pôle Emploi



### ENJEU 2

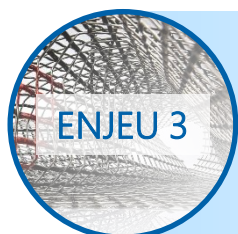
#### ADAPTER L'INGÉNIERIE ET L'OFFRE DE FORMATION AUX BESOINS DES ENTREPRISES

2.1 – Faire évoluer le CQP d'opérateur spécialisé en matériaux composites en le structurant en blocs de compétences obligatoires optionnels

2.2 – Concevoir et lancer un programme d'expérimentation de l'AFEST

2.3 – Entreprendre une démarche de mutualisation et de rationalisation des certifications existantes avec les branches professionnelles disposant de CQP destiné au secteur des matériaux composites

2.4 – Enrichir l'offre de formation accessible en Action Collective avec des thématiques émergentes dans le secteur



### ENJEU 3

#### SOUTENIR LE SECTEUR DANS L'ACQUISITION DE PRATIQUES RESPONSABLES

3.1 – Élaborer un programme de diagnostic et d'accompagnement technologique et QVT (Qualité de Vie au Travail) à l'attention des entreprises de la branche

3.2 – Réaliser un guide d'informations recensant les financements publics mobilisables et leur mobilisation à destination des entreprises souhaitant mettre en place des pratiques plus responsables

3.3 – Réaliser les travaux préfigurant une filière intersectorielle de collecte et recyclage des pièces en matériaux composites

3.4 – Intégrer dans l'offre de formation accessible en Action Collective la thématique d'écoconception

## NOTRE ENGAGEMENT

A travers notre participation au Pacte Mondial des Nations Unies, nous souhaitons faire progresser les pratiques en termes de respect des droits de l'homme, des normes du travail, de protection de l'environnement et de lutte contre toutes les formes de corruption.



KYU Associés, Conseil en Management

136, Boulevard Haussmann – 75008 Paris  
+ 33 1 56 43 34 33  
[www.kyu.fr](http://www.kyu.fr)

