



Observatoire  
Régional des  
Compétences  
Industrielles  
*Pays de la Loire*

 @OrciPdl

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OCTOBRE 2020



# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# OBJECTIFS

- ① Faire un état des lieux des compétences en usinage dans la région des Pays de la Loire
  - ② Dénombrement des usineurs et analyse de l'évolution des effectifs
  - ③ Usineur : un métier en tension ?
  - ④ Nombre d'établissements réalisant des opérations d'usinage
  - ⑤ Procédés d'usinage auxquels ont recours ces établissements
  - ⑥ Filières dans lesquelles interviennent les établissements réalisant des opérations d'usinage
  - ⑦ Existence ou non de spécificités territoriales
  
- ① Mesurer s'il existe un besoin en compétences nécessitant de développer l'offre de formation professionnelle dans le domaine de l'usinage dans les Pays de la Loire

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# L'USINAGE : UN MÉTIER POUR FABRIQUER DES PIÈCES DE PRÉCISION

- ③ **L'usinage** est la **réalisation de pièces métalliques** (acier, aluminium, cuivre, etc.) **par enlèvement de matière**, au moyen de machines conventionnelles, à commandes numériques et/ou de centres d'usinage.
- ③ L'usineur prépare les outils et les outillages. Un outil de coupe, fixé sur une machine (tour, fraiseuse, perceuse, etc.), donne à la pièce la forme géométrique souhaitée. Il peut être intégré à une machine à commande numérique à partir d'une définition numérique et à l'aide de logiciels de fabrication assistée par ordinateur.
- ③ Les pièces peuvent être fabriquées **à l'unité** (prototype par exemple), **en petite quantité, en moyenne ou grande série**, et peuvent être destinées à plusieurs filières industrielles : aéronautique, ferroviaire, automobile...

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

- Dénombrement des usineurs
- Caractéristiques socio-démographiques
- Les besoins en recrutement

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

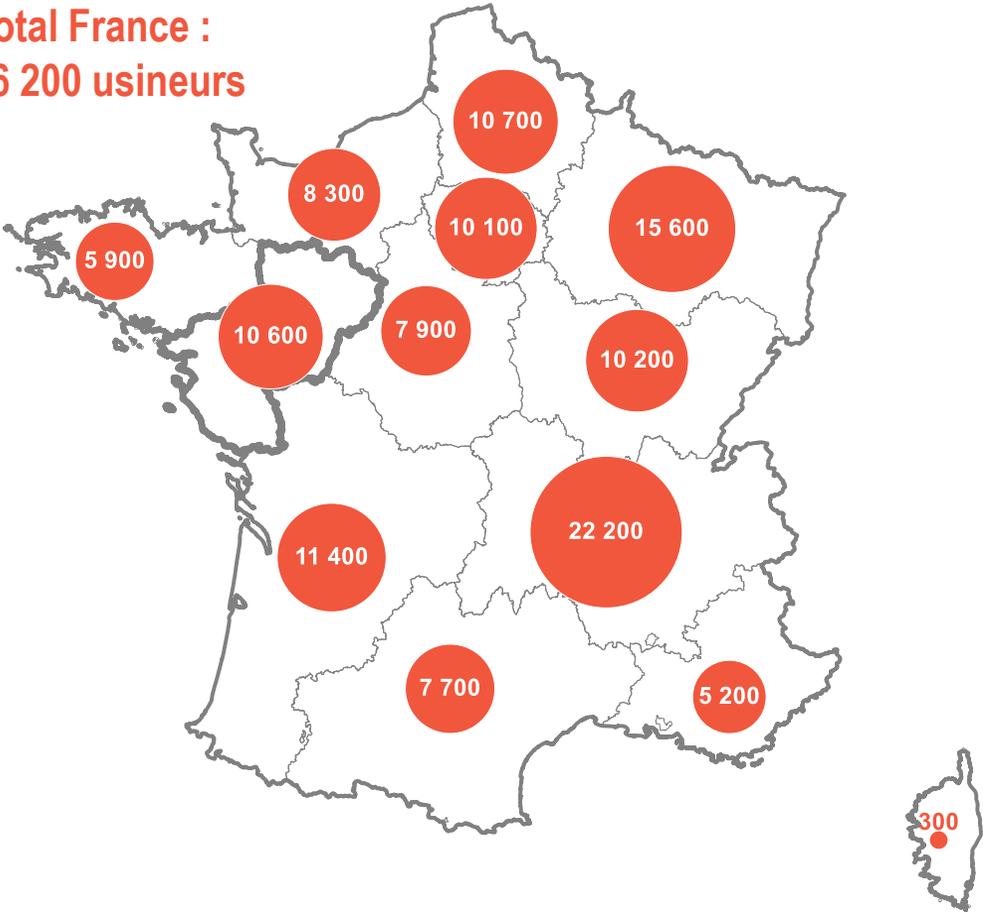
## LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

- Dénombrement des usineurs
- Caractéristiques socio-démographiques
- Les besoins en recrutement

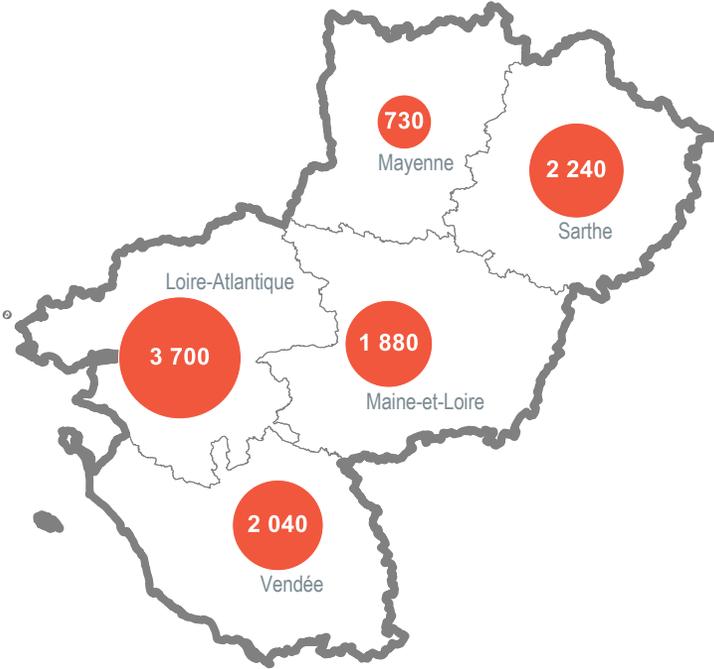
# EN 2015, LES PAYS DE LA LOIRE COMPTENT 10 600 USINEURS

## Effectifs salariés d'usineurs en 2015

Total France :  
126 200 usineurs

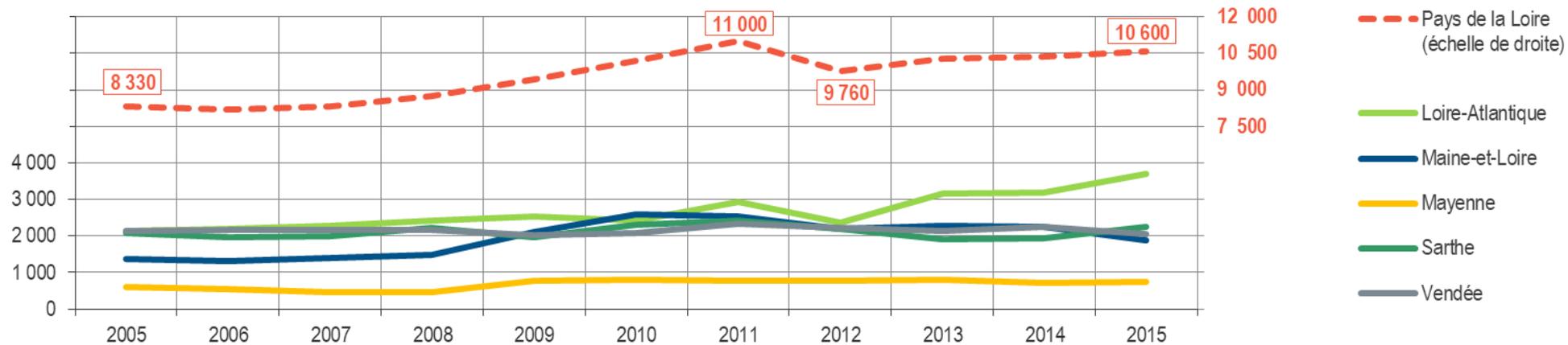


Total Pays de la Loire :  
10 600 usineurs

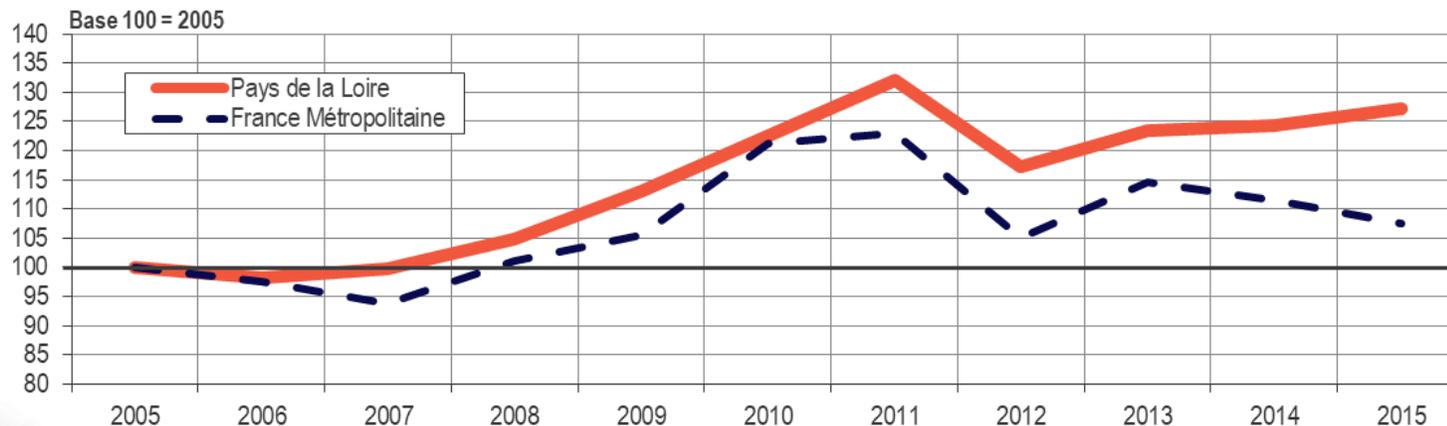


# UNE AUGMENTATION CONTINUE DU NOMBRE D'USINEURS DANS LES PAYS DE LA LOIRE, PLUS PARTICULIÈREMENT EN LOIRE-ATLANTIQUE

Évolution des effectifs salariés d'usineurs dans les Pays de la Loire



Évolution des effectifs salariés d'usineurs



© Une hausse continue des usineurs dans les Pays de la Loire depuis 2012 qui dénote avec l'évolution observée au niveau national

Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12ème)

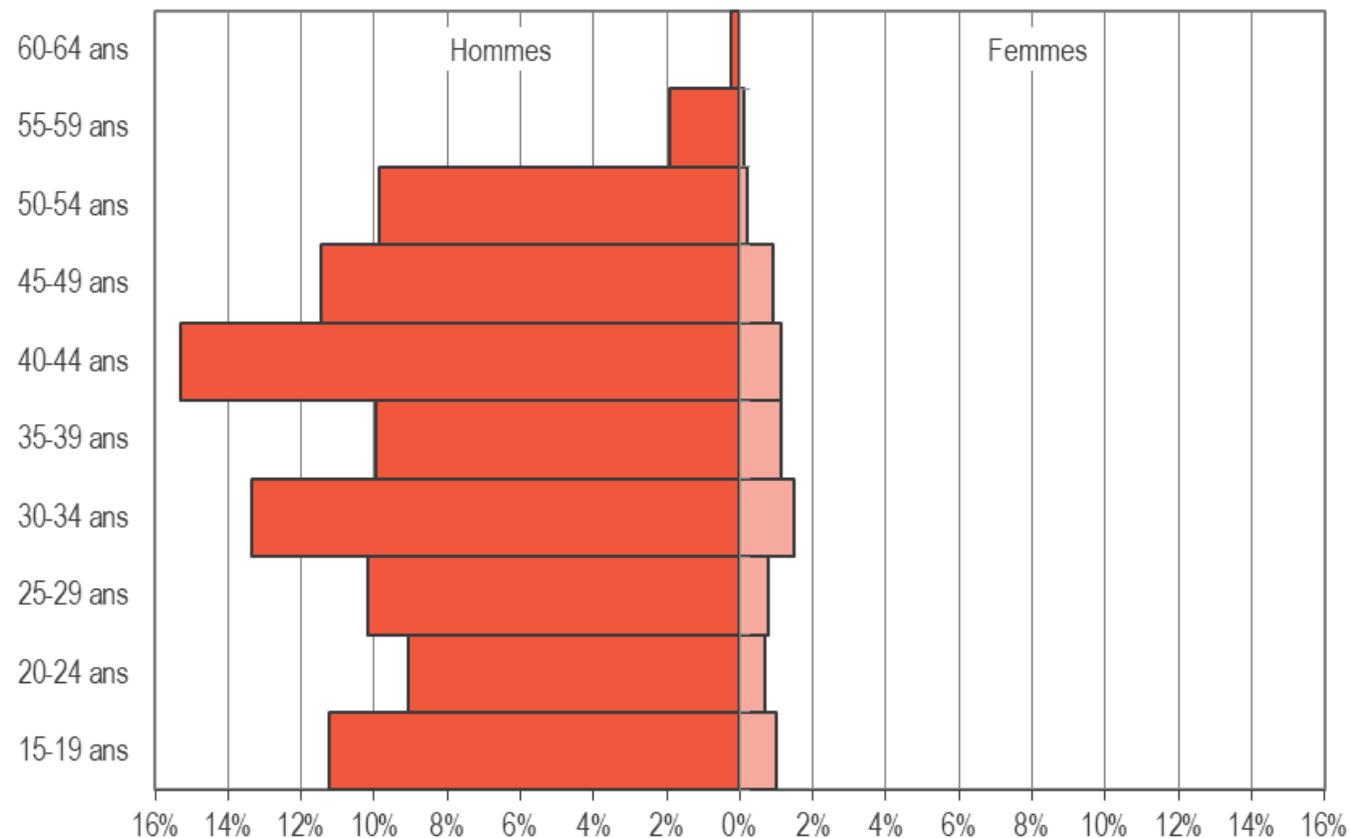
# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

- Dénombrement des usineurs
- Caractéristiques socio-démographiques
- Les besoins en recrutement

# UN MÉTIER MAJORITAIREMENT MASCULIN ET UN VIEILLISSEMENT DES SALARIÉS

Répartition des usineurs par sexe et âge en 2015 dans les Pays de la Loire

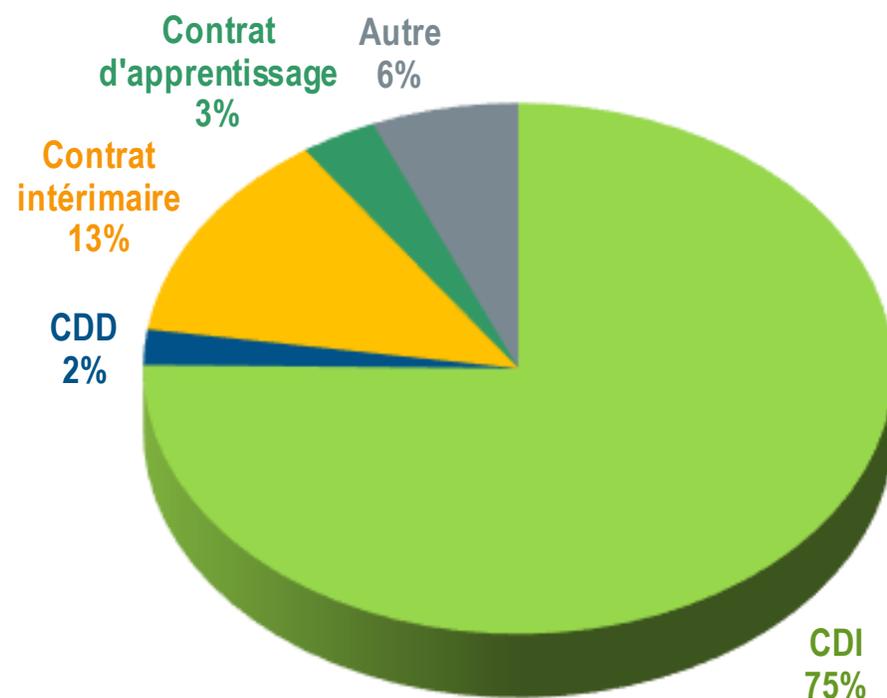


Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12)

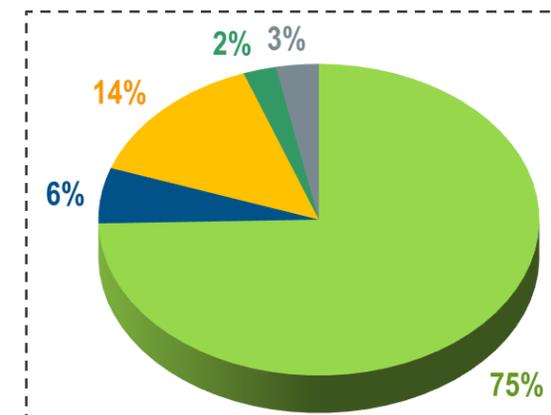
- ⦿ Dans les PDL, en 2015, 93 % des usineurs sont des hommes (contre 94 % en 2007)
- ⦿ En 2015, la part des usineurs âgés de 55 ans et plus atteint 12 % (contre 5 % en 2007)

# LA MAJORITÉ DES USINEURS EST EN CONTRAT À DURÉE INDÉTERMINÉE

Répartition par type de contrat de travail des usineurs en 2015 dans les Pays de la Loire



Ensemble des métiers industriels dans les Pays de la Loire

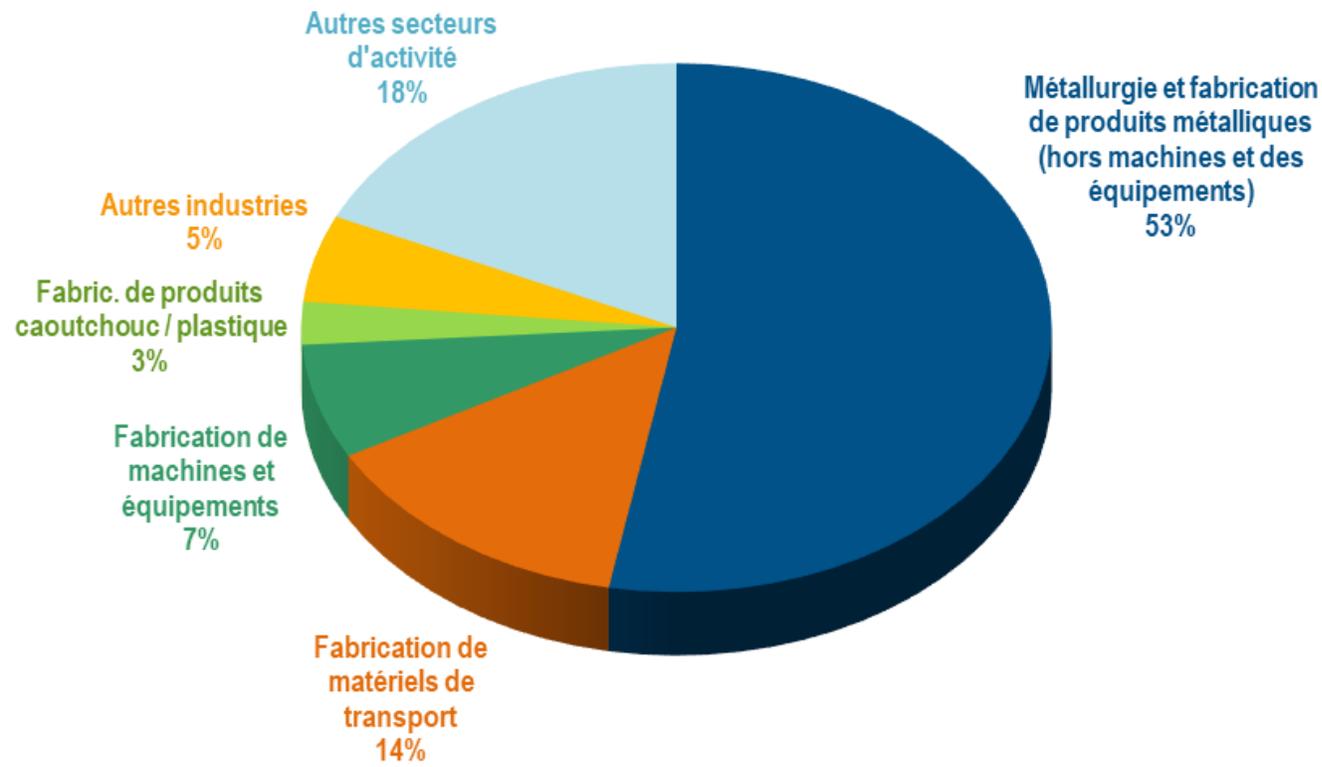


- ⦿ Dans les PDL, en 2015, 75% des usineurs sont en CDI
- ⦿ L'intérim est le deuxième type de contrat privilégié (13% de l'ensemble des contrats)

Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12)

# UN MÉTIER EXERCÉ PRINCIPALEMENT AU SEIN D'ÉTABLISSEMENTS DU CHAMP DE LA BRANCHE MÉTALLURGIE

Répartition des usineurs selon le secteur d'activité de l'établissement qui les emploie en 2015 dans les Pays de la Loire

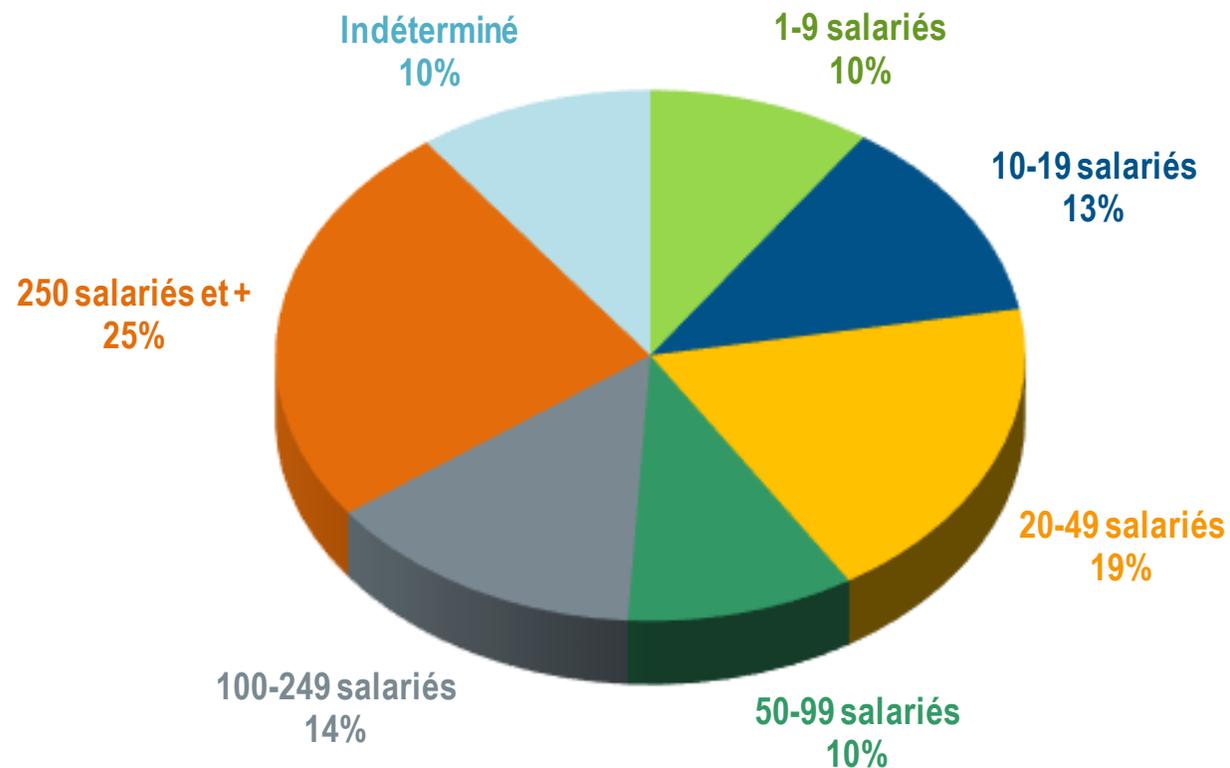


La majorité des usineurs travaillant dans le secteur d'activité « **Autres secteurs d'activité** » sont enregistrés comme salariés d'un établissement des « **Activités de services administratifs et de soutien** » (Agences d'intérim)

Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12)

# LES USINEURS SE RÉPARTISSENT AU SEIN D'ÉTABLISSEMENTS DE TOUTES TAILLES

Répartition des usineurs par taille d'établissement dans les Pays de la Loire en 2015

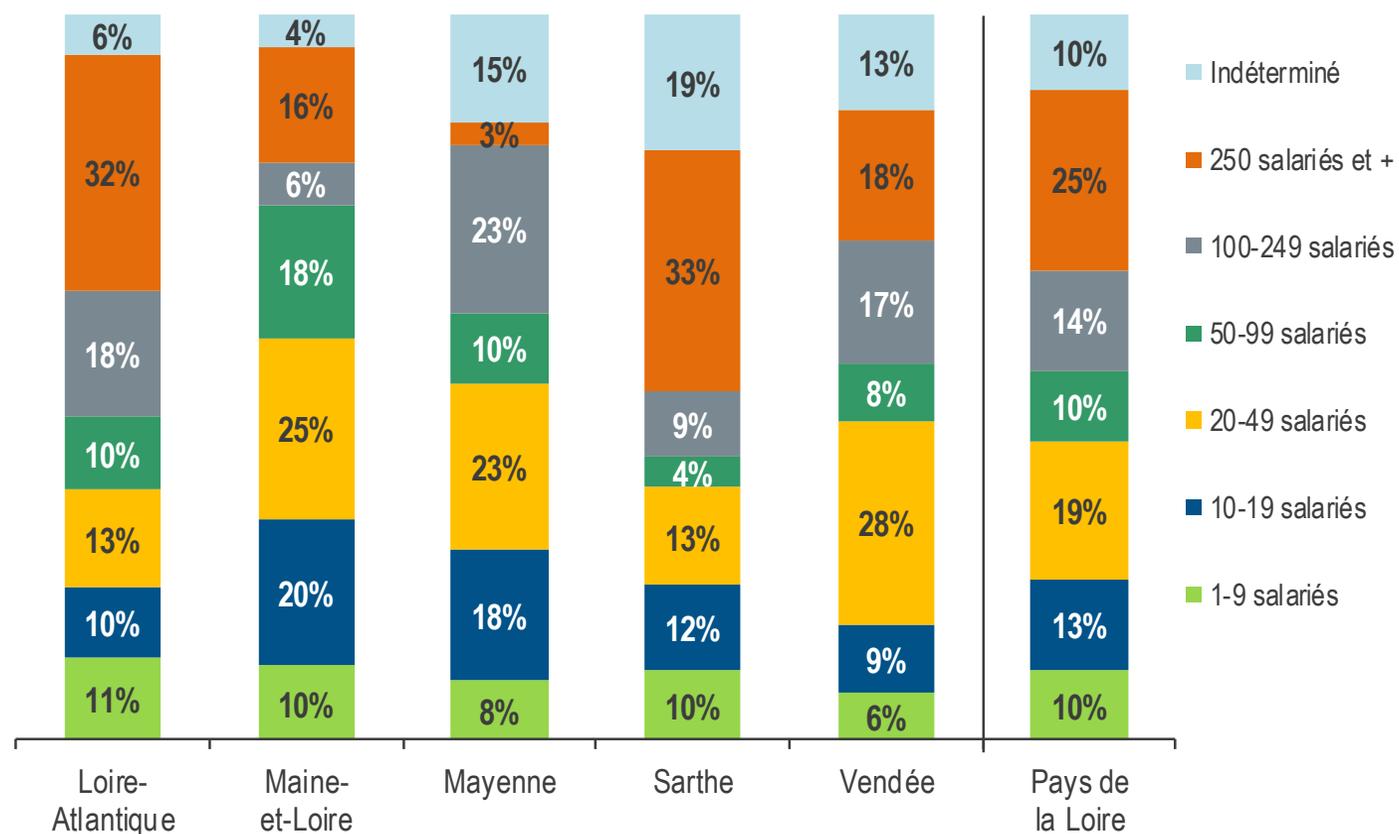


- ☉ Un quart des usineurs est employé par des établissements de moins de 20 salariés...
- ☉ ...et un quart l'est également par des établissements de 250 salariés et plus

Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12)

# EN LOIRE-ATLANTIQUE ET EN SARTHE, LES USINEURS SONT PROPORTIONNELLEMENT PLUS NOMBREUX À TRAVAILLER AU SEIN D'ÉTABLISSEMENTS DE GRANDE TAILLE

Répartition des usineurs par taille d'établissement en 2015 selon le département



Source : ORCI d'après Insee (DADS 1/12)

- En Loire-Atlantique et en Sarthe, un tiers des usineurs est employé par des établissements de 250 salariés et plus
- Dans le Maine-et-Loire et en Mayenne, une majorité d'usineurs est employée par des établissements de moins de 50 salariés

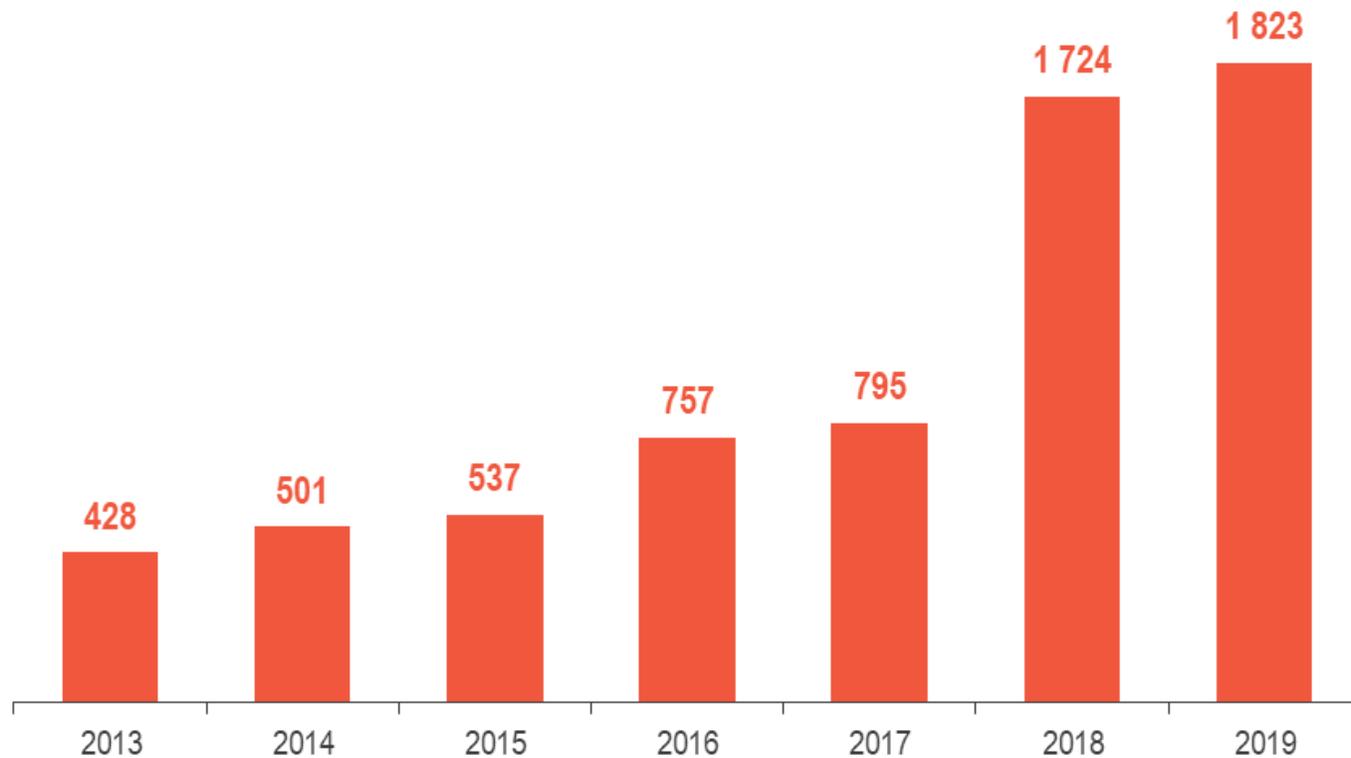
# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

- Dénombrement des usineurs
- Caractéristiques socio-démographiques
- Les besoins en recrutement

# UNE FORTE AUGMENTATION DES PROJETS DE RECRUTEMENT D'USINEURS

## Évolution des besoins en recrutement d'usineurs dans les Pays de la Loire

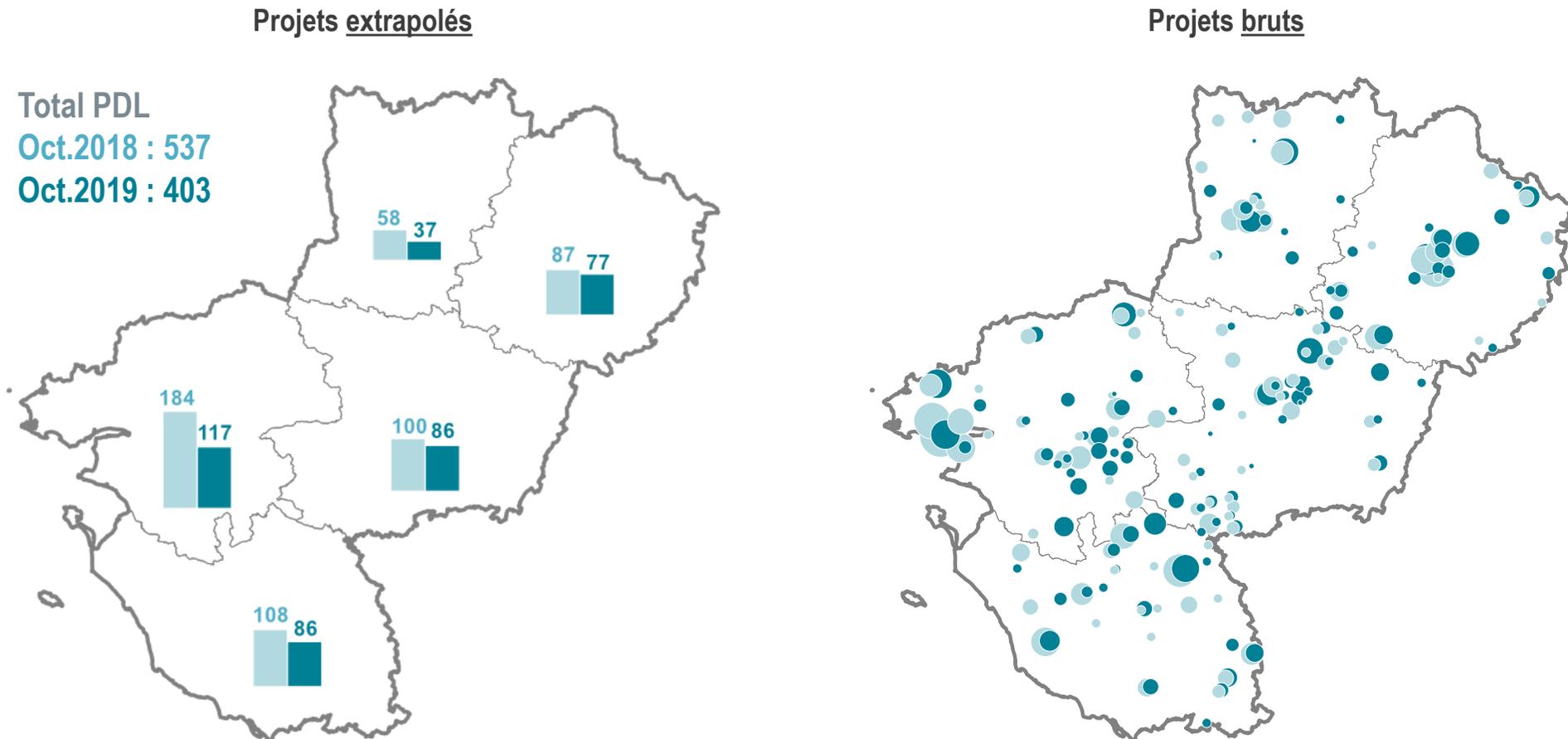


Source : ORCI d'après Pôle Emploi (enquête BMO)

- © En 2019, 1 800 projets de recrutement d'usineurs ont été dénombrés dans les Pays de la Loire, soit 11 % des 17 100 projets estimés en France métropolitaine
- © Une multiplication des projets par 4,3 dans les Pays de la Loire entre 2013 et 2019 (contre une multiplication par 3,0 en France)

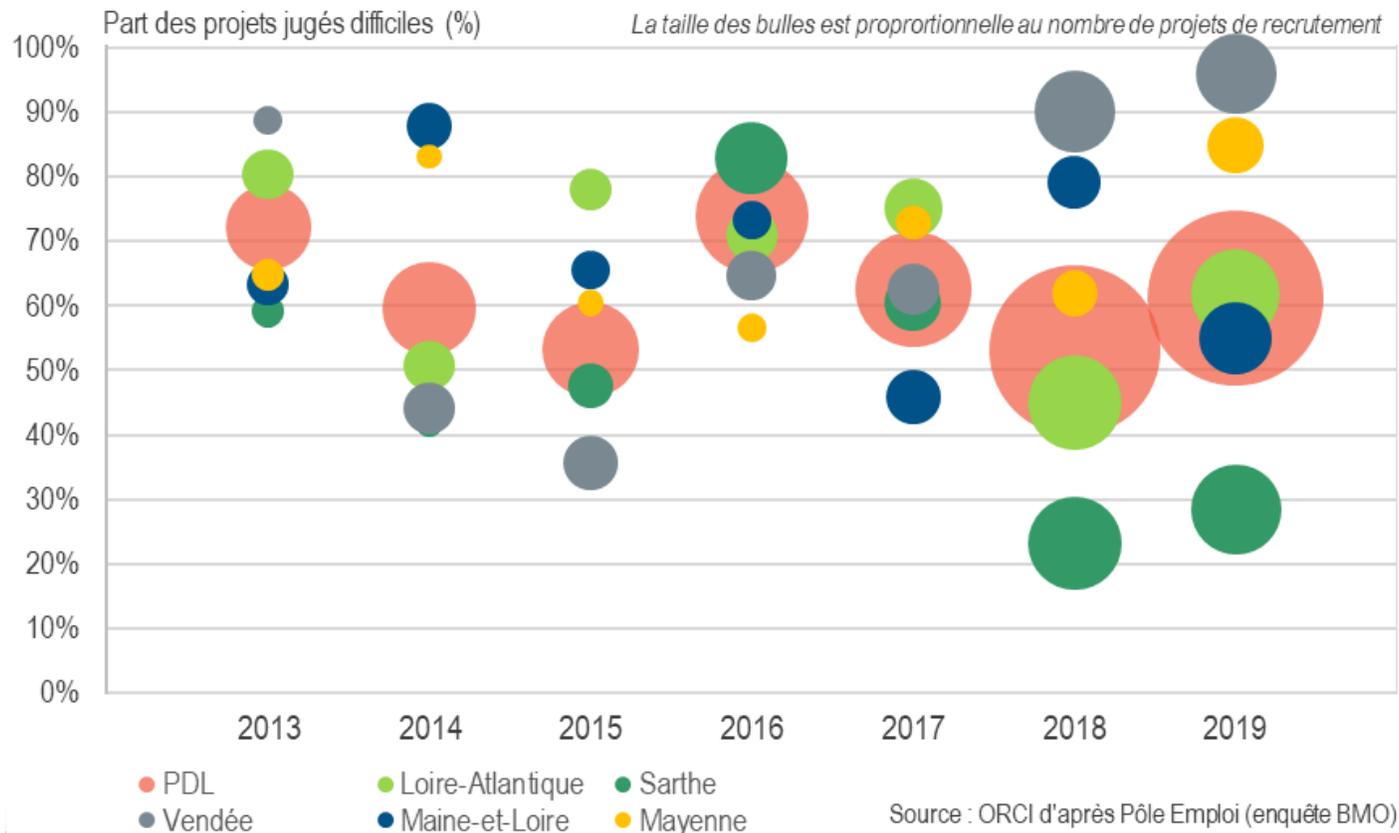
# DES PROJETS DE RECRUTEMENT RÉPARTIS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE LIGÉRIEN

Nombre de projets de recrutement au cours des 6 prochains mois



# UNE PERCEPTION DE LA DIFFICULTÉ À MENER CES PROJETS TOUJOURS FORTE

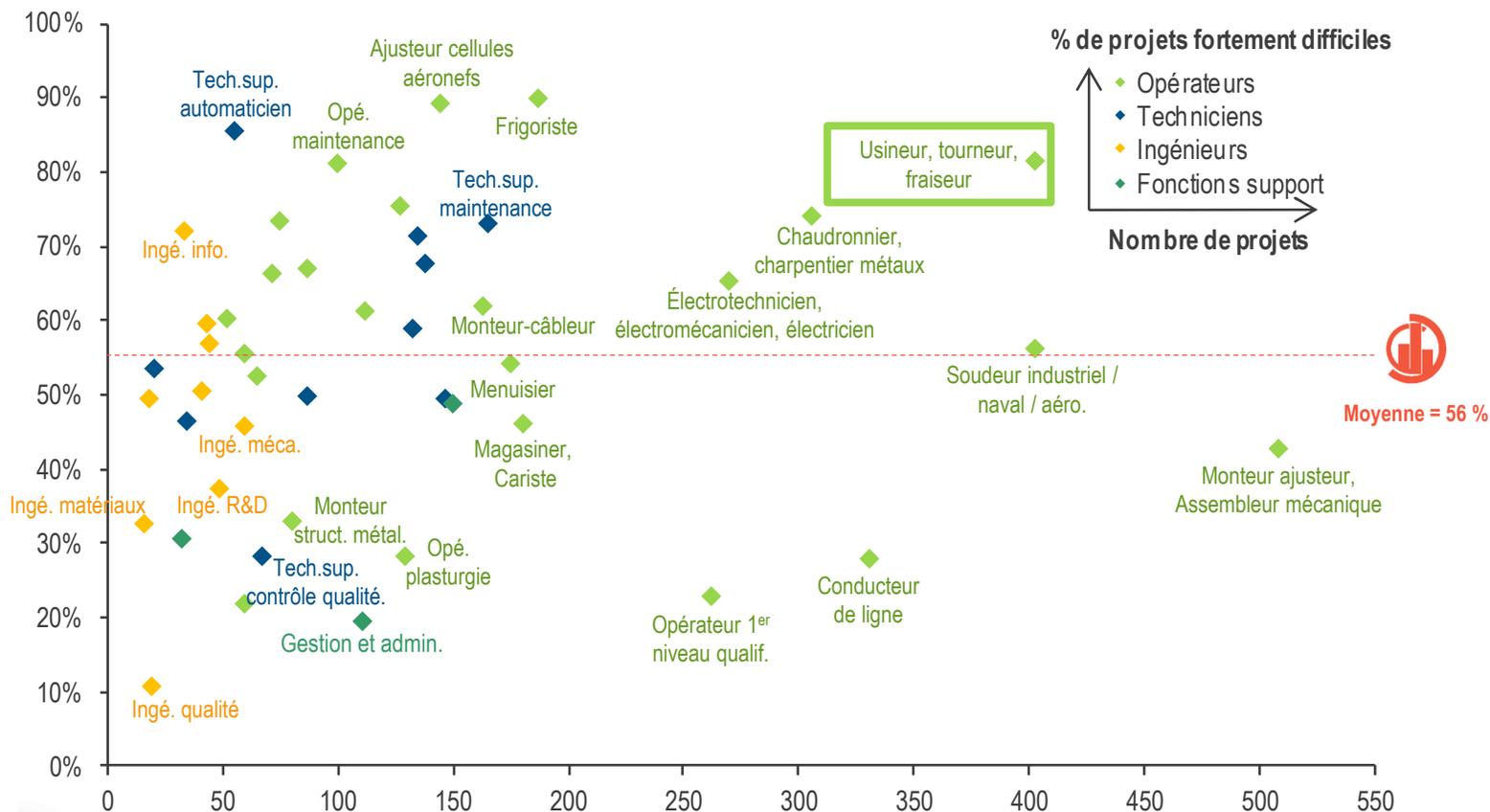
## Évolution des besoins en recrutement d'usineurs dans les Pays de la Loire et difficultés de recrutement



- ⦿ En 2019, 6 projets de recrutement d'usineur sur 10 étaient jugés difficiles à réaliser
- ⦿ De fortes tensions sont observées sur l'ensemble du territoire, en particulier en Vendée depuis 2 ans (projets nombreux associés à des recrutements jugés difficiles à mener)

# DANS LES PAYS DE LA LOIRE, LE MÉTIER D'USINEUR FAIT PARTIE DES MÉTIERS DE L'INDUSTRIE LES PLUS « EN TENSION »

**Pays de la Loire : projets et difficultés de recrutement au cours des 6 prochains mois par métier** (au moins 10 projets dans au moins 3 établissements)



En octobre 2019, 400 projets de recrutement d'usineur avaient été recensés pour les six prochains mois

81 % de ces projets de recrutement étaient jugés comme étant difficiles à mener par les entreprises

Source : Enquête ORCI / TMO Régions - Octobre 2019

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- Nombre d'établissements
- Les filières industrielles concernées
- Les différents procédés d'usinage
  - Les équipements utilisés

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- Nombre d'établissements
- Les filières industrielles concernées
- Les différents procédés d'usinage
- Les équipements utilisés

# DANS LES PAYS DE LA LOIRE, PRÈS DE 500 ÉTABLISSEMENTS INDUSTRIELS ONT RECOURS À L'USINAGE

Nombre d'établissements ligériens ayant recours à au moins un procédé d'usinage

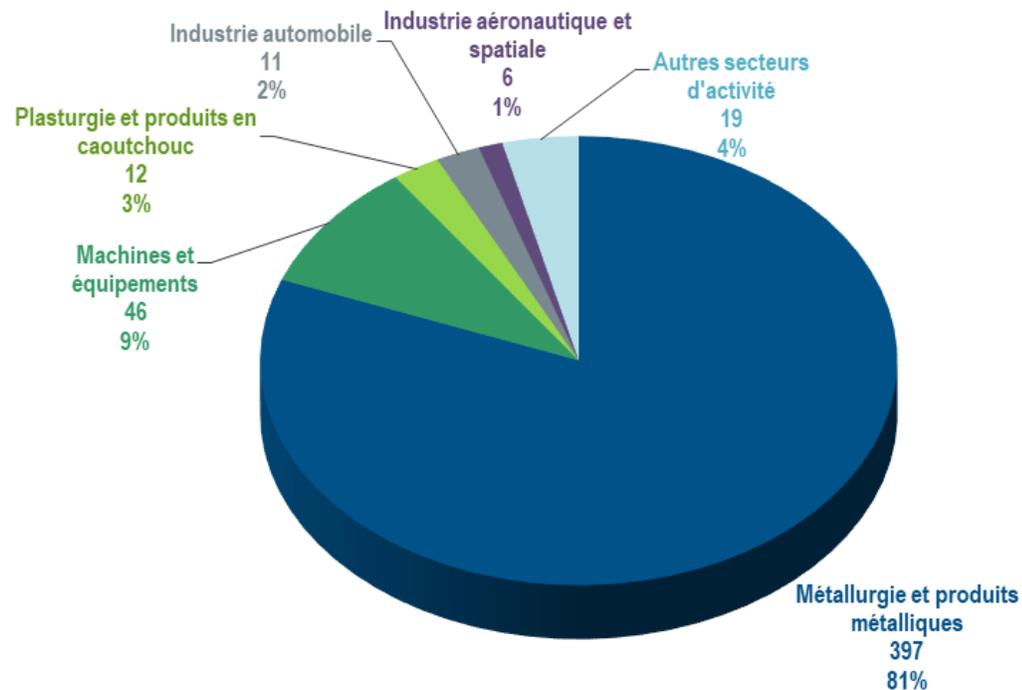


Source : ORCI

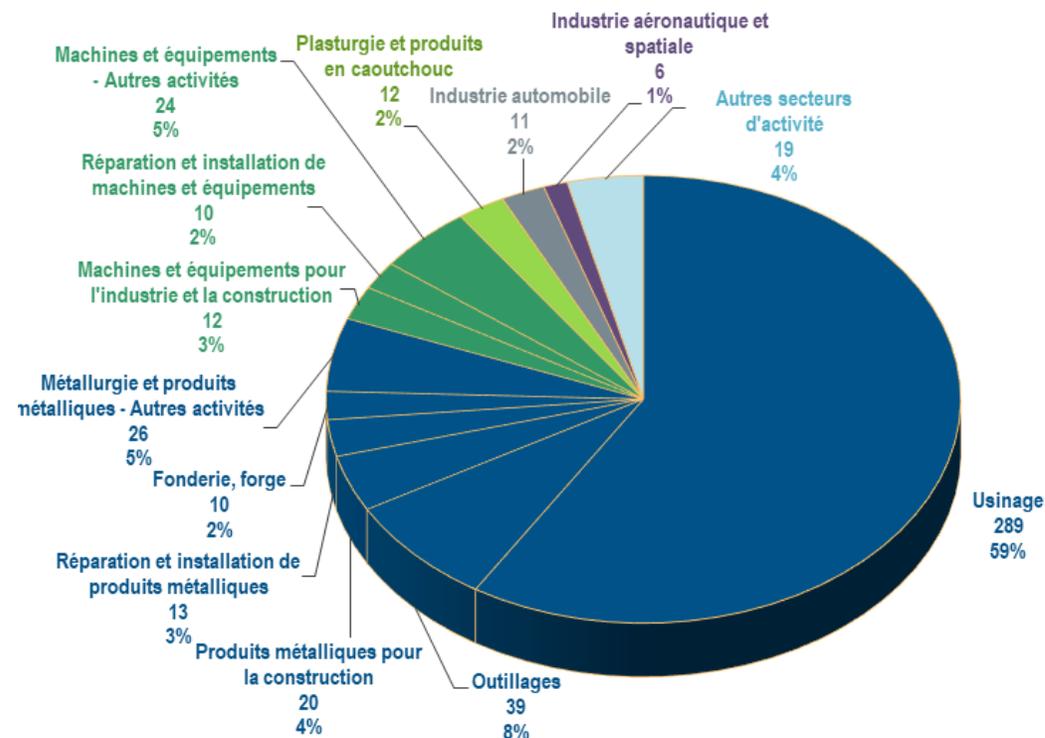
# L'USINAGE EST DÉFINIE COMME ÉTANT L'ACTIVITÉ PRINCIPALE POUR LA MAJORITÉ DES ÉTABLISSEMENTS RECENSÉS, MAIS D'AUTRES SOUS-SECTEURS D'ACTIVITÉ SONT ÉGALEMENT REPRÉSENTÉS

## Répartition selon leur secteur d'activité des établissements ayant recours à au moins un procédé d'usinage

- par secteur d'activité :

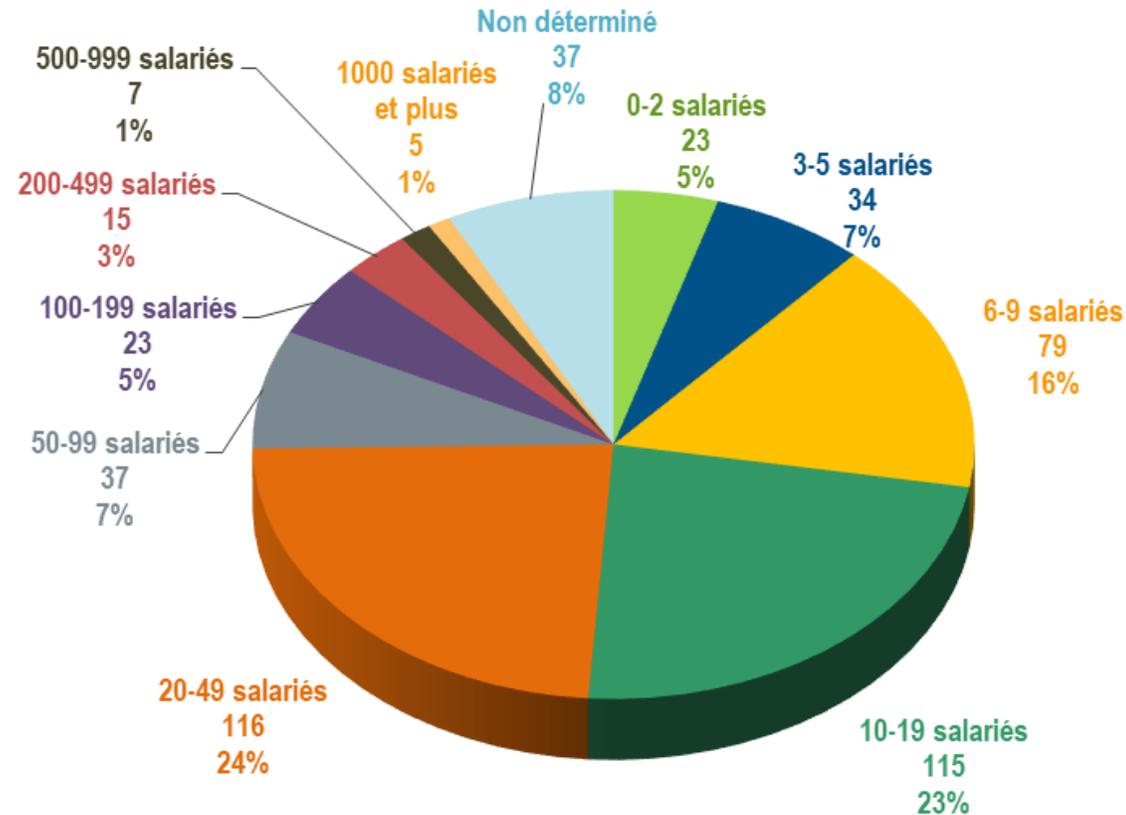


- par sous-secteur d'activité :



# PRÈS DE 8 ÉTABLISSEMENTS SUR 10 SONT DES TPE ET PME DE MOINS DE 50 SALARIÉS

Répartition selon leur taille des établissements ayant recours à au moins un procédé d'usinage

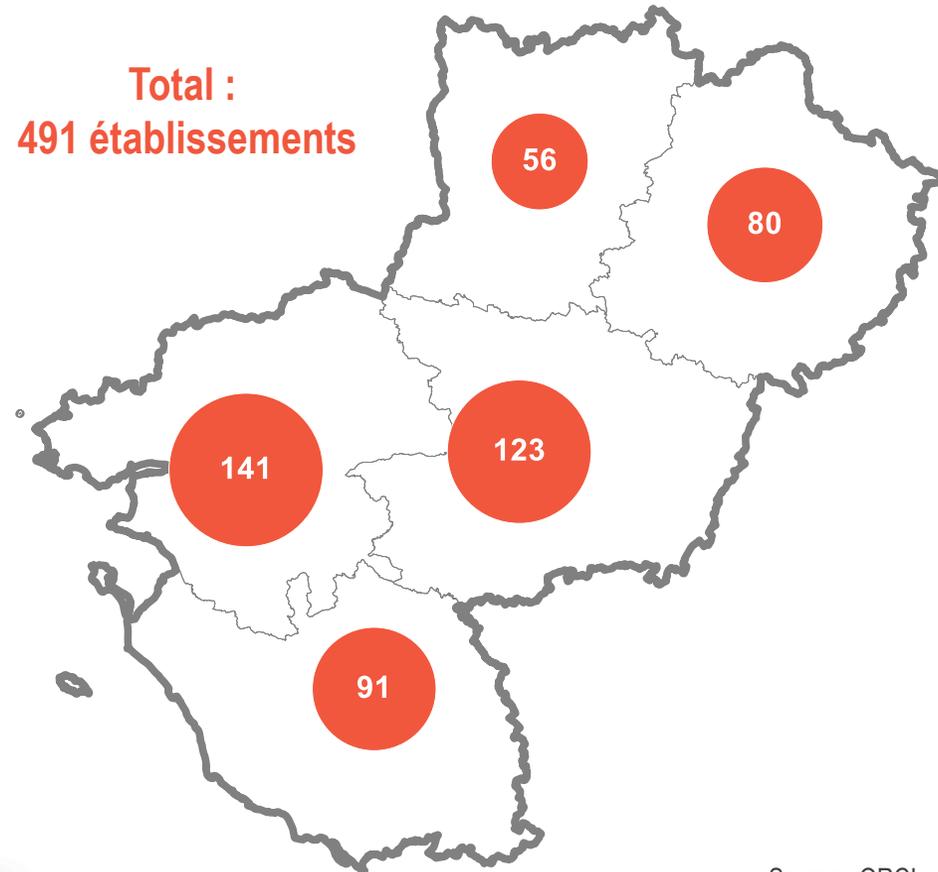


© Les établissements réalisant des opérations d'usinage sont en grande majorité des sous-traitants, ce qui explique la forte part de TPE-PME parmi ceux-ci

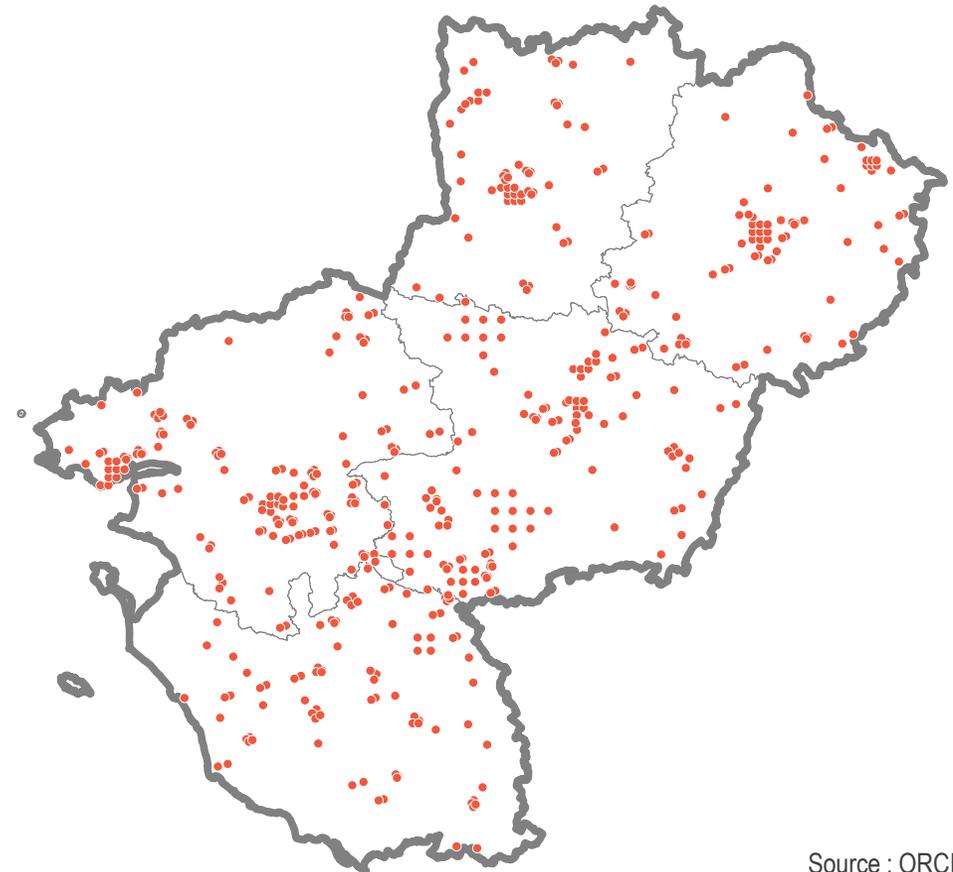
Source : ORCI

# LES ÉTABLISSEMENTS RECOURANT À L'USINAGE SONT DISSÉMINÉS SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE LIGÉRIEN

## Localisation des établissements ayant recours à au moins un procédé d'usinage



Source : ORCI



Source : ORCI

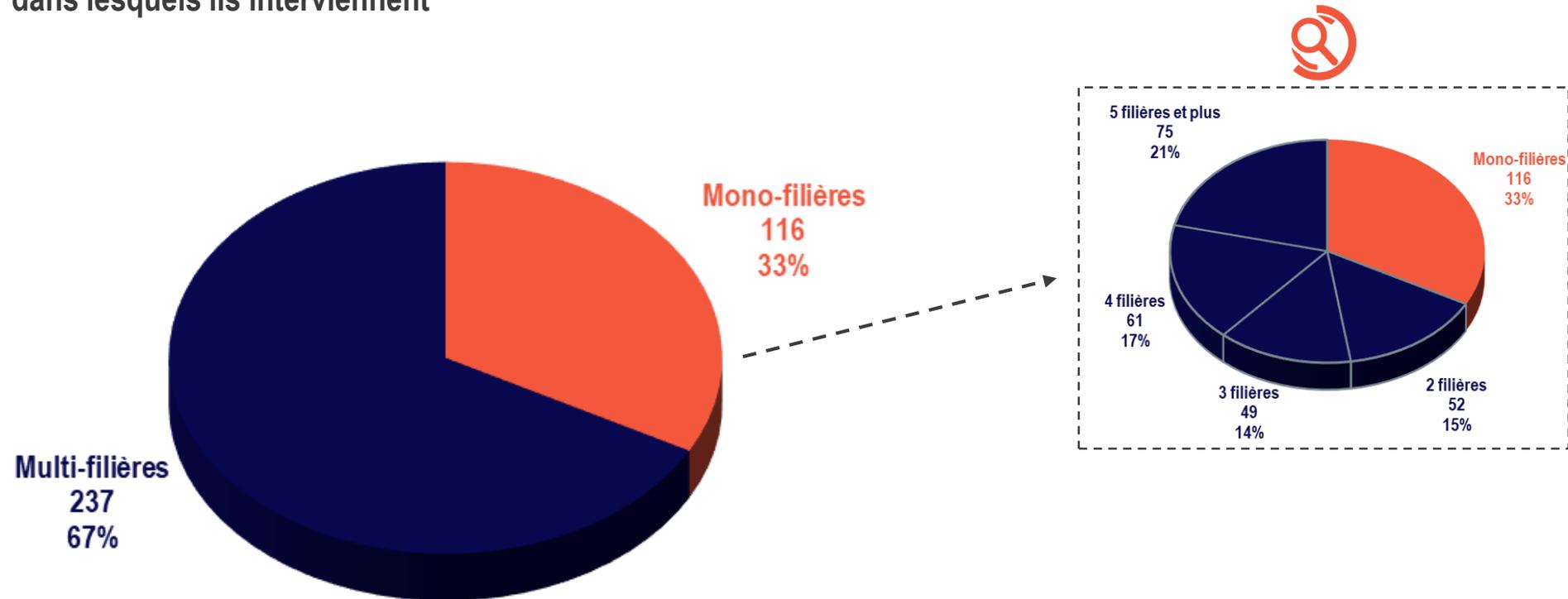
# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- Nombre d'établissements
- Les filières industrielles concernées
- Les différents procédés d'usinage
- Les équipements utilisés

# LES ÉTABLISSEMENTS RÉALISANT DES OPÉRATIONS D'USINAGE INTERVIENNENT EN MOYENNE DANS 3 FILIÈRES

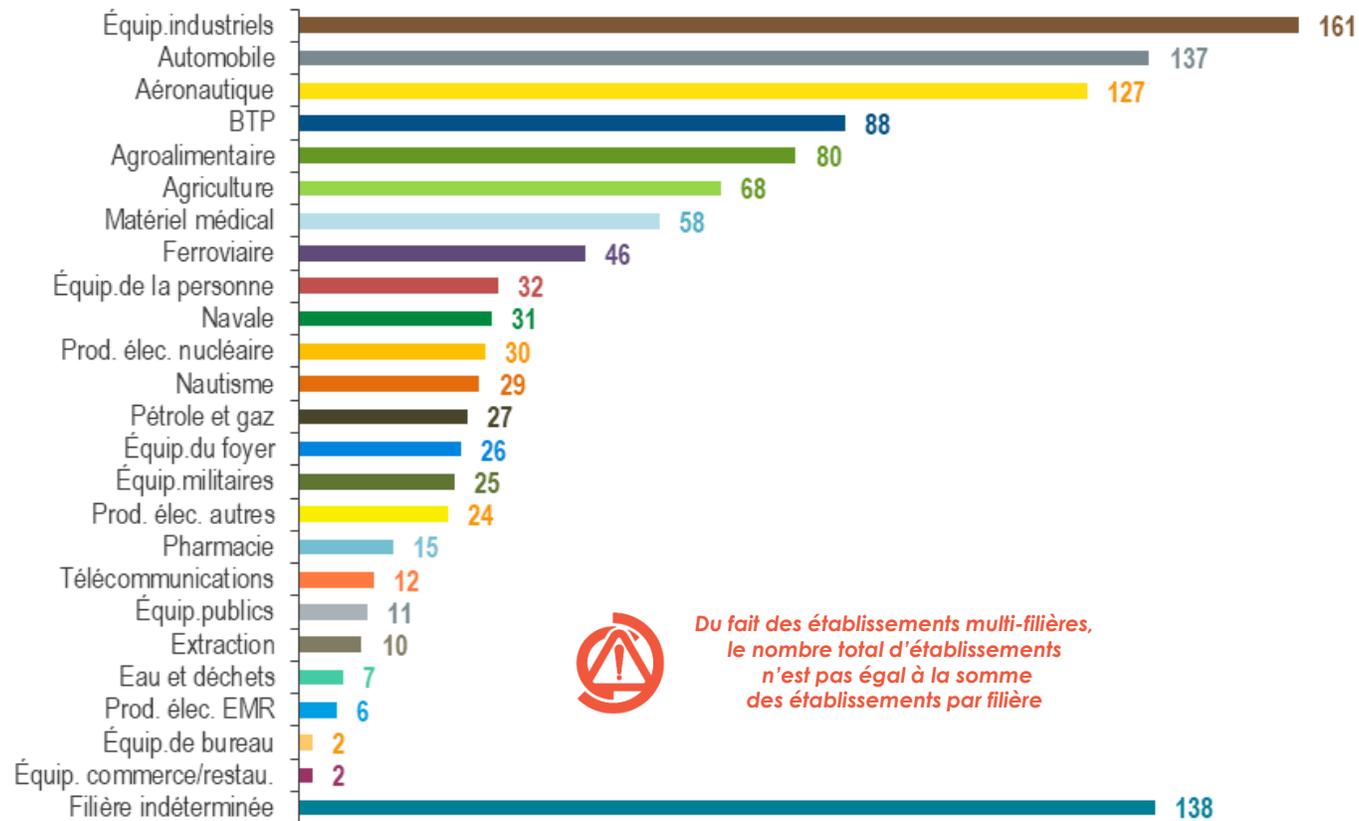
Répartition des établissements ligériens ayant recours à l'usinage en fonction du nombre de filières dans lesquels ils interviennent\*



\* Établissements réalisant tout ou partie de leur chiffre d'affaires dans les filières concernées.  
Seuls sont représentés les établissements pour lesquels sont connues les filières dans lesquelles ils interviennent.

# LES ÉTABLISSEMENTS RECOURANT À L'USINAGE INTERVIENNENT AU SEIN DE FILIÈRES DIVERSES ET VARIÉES

## Filières\* dans lesquelles les établissements ligériens ayant recours à au moins un procédé d'usinage interviennent



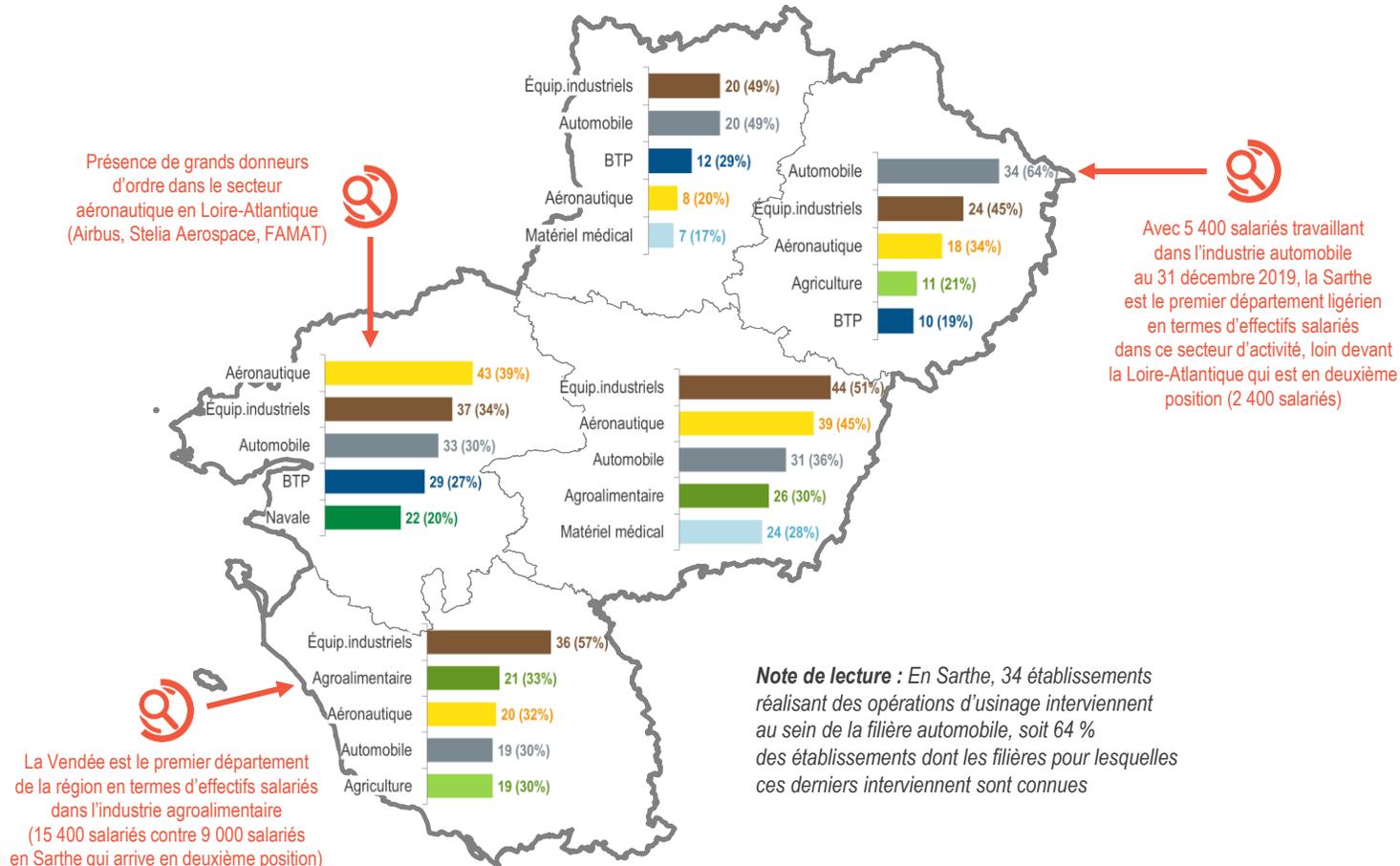
- ⊙ La filière des biens d'équipement de l'industrie est celle dans laquelle les établissements réalisant des opérations d'usinage interviennent le plus : parmi les 353 établissements dont nous connaissons les marchés, 161 d'entre eux, soit 46 %, interviennent au sein de cette filière. Suivent ensuite :
- \_ l'automobile (39 %)
  - \_ l'aéronautique (36 %)
  - \_ le BTP (25 %)
  - \_ l'agroalimentaire (23 %)
  - \_ le matériel et machines agricoles (19 %)
  - \_ le matériel médical (16 %)

\* Établissements réalisant tout ou partie de leur chiffre d'affaires dans les filières concernées.

Source : ORCI

# LES FILIÈRES DANS LESQUELLES INTERVIENNENT LES ÉTABLISSEMENTS RECOURANT À L'USINAGE VARIENT EN FONCTION DE LEUR LOCALISATION ET DE LEUR PROXIMITÉ AVEC CERTAINS GRANDS DONNEURS D'ORDRE

Représentation pour chaque département ligérien des principales filières dans lesquelles les établissements ayant recours à au moins un procédé d'usinage interviennent\*



**Note de lecture :** En Sarthe, 34 établissements réalisant des opérations d'usinage interviennent au sein de la filière automobile, soit 64 % des établissements dont les filières pour lesquelles ces derniers interviennent sont connues

☉ L'aéronautique et l'industrie navale en Loire-Atlantique, l'automobile en Sarthe, l'agroalimentaire en Vendée... Les filières dans lesquelles interviennent les établissements recourant à l'usinage dépendent fortement de leur proximité avec certains grands donneurs d'ordre et avec certains marchés spécifiques

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- Nombre d'établissements
- Les filières industrielles concernées
- Les différents procédés d'usinage
- Les équipements utilisés

## LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'USINAGE (1/4)

- ③ Le **fraisage** est réalisé à l'aide d'une fraise que l'on monte sur une fraiseuse. La fraise rogne la matière en formant des copeaux. Le fraisage combine deux mouvements : la rotation de la fraise et l'avance de la pièce à usiner.
- ③ Le **tournage** se distingue du fraisage par le fait qu'il ne permet qu'un mouvement rotatif. La pièce à façonner est en effet fixée dans un mandrin ou une pince. C'est elle qui tourne. L'outil coupant peut rogner l'intérieur ou l'extérieur de la pièce selon un mouvement d'avance. Le tournage est considéré comme une technique complémentaire au fraisage.
- ③ Le **décolletage** est un procédé d'usinage de très haute technicité. Les pièces sont usinées par enlèvement de matière à partir de barres de métal. Le décolletage s'effectue sur des décolleteuses ou des tours automatiques qui fonctionnent grâce à des systèmes de cames. L'industrie du décolletage est historiquement localisée dans la vallée de l'Arve, en Haute-Savoie (industrie horlogère).

## LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'USINAGE (2/4)

- ③ Le **mortaisage** consiste à réaliser un trou de forme spécifique (la mortaise) dans lequel viendra se fixer une pièce à encastrer (le tenon). Le mortaisage réclame une extrême précision d'exécution puisque la mortaise et le tenon doivent être parfaitement encastrables. Le mortaisage est réalisé avec une mortaiseuse fonctionnant sur le principe du rabotage vertical. La pièce à mortaiser est serrée dans un étau et est attaquée par l'outil de coupe en mouvement.
- ③ Le **perçage** consiste à faire un trou dans la matière à l'aide d'un outil de coupe en rotation. Le perçage est un usinage basique et stratégique en mécanique. 25% des usinages sont de fait des perçages. Les trous de perçage peuvent être réalisés avec un forêt ou une fraise.

## LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'USINAGE (3/4)

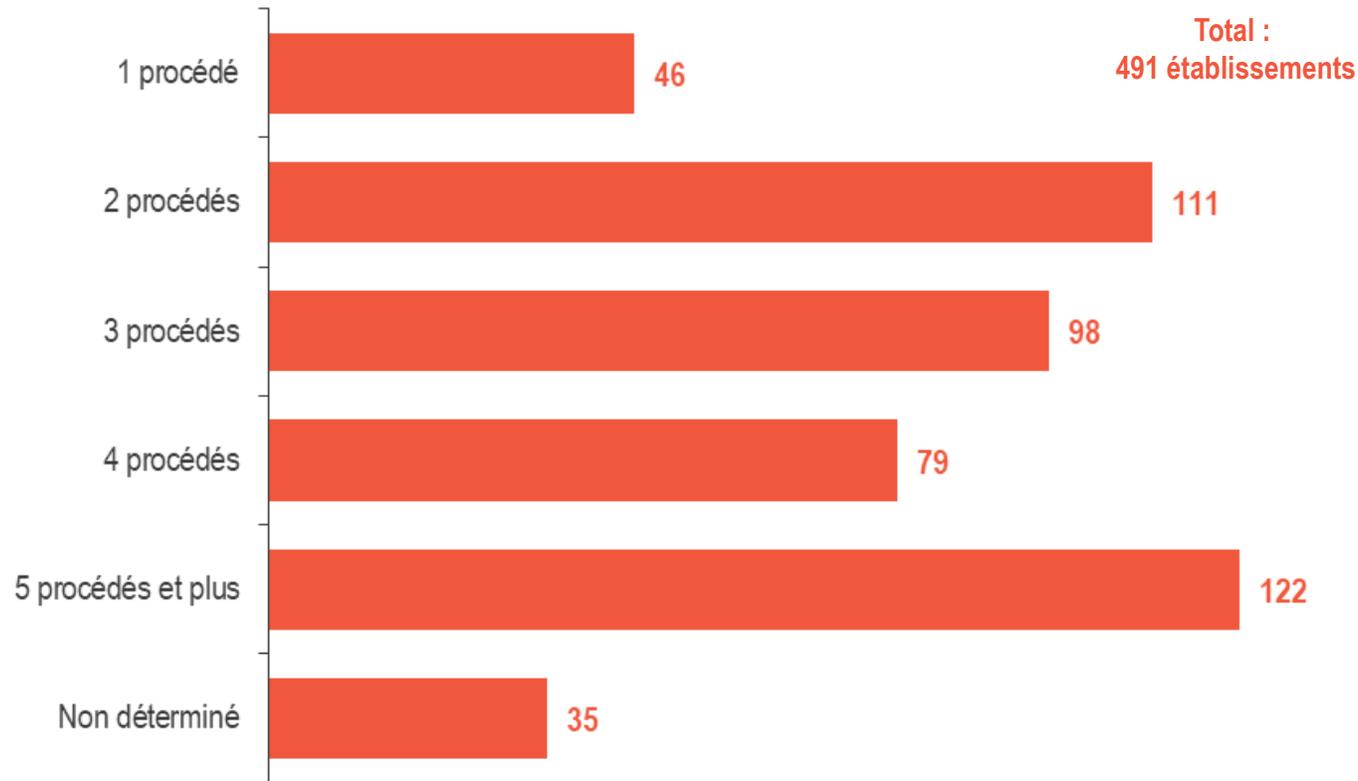
- ③ Le **filetage** consiste à réaliser dans un trou une empreinte filetée de type spirale. Le filetage permet notamment de préparer une pièce à recevoir un assemblage par vis ou tige filetée.
- ③ Le **brochage** est un procédé fondé sur l'utilisation d'un outil broche monté sur une brocheuse. Le brochage se distingue d'autres procédés par sa grande précision, la répétitivité satisfaisante qu'il offre ainsi que les coûts de fabrication réduits.
- ③ Le **taraudage** est l'opération qui consiste à usiner un filet à l'intérieur d'un alésage.

## LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'USINAGE (4/4)

- ④ L'**alésage** consiste à retoucher avec précision l'intérieur d'un cylindre ou d'une pièce creuse pour obtenir une surface lisse. Selon le type de pièces et la matière utilisée, l'alésage peut se faire manuellement ou à l'aide d'un tour ou d'une fraiseuse. Lorsque les pièces sont de tailles imposantes, l'étape de l'alésage est réalisée à l'aide d'une machine outils dédiée appelée aléseuse. L'alésage est une étape de finition qui intervient après un perçage le plus souvent. Le perçage forme l'ébauche, l'alésage rectifie de façon homogène la surface percée en éliminant notamment les bavures et les imperfections existantes.
- ④ La **rectification** consiste à retoucher avec précision l'extérieur d'un cylindre ou d'une pièce plane par limage. La rectification s'effectue sur une machine-outil dédiée appelée la rectifieuse. Comme pour l'alésage, la rectification est une étape de finition. L'objectif est d'obtenir une surface de pièce parfaitement régulière pour annuler les efforts de friction lors du montage. La rectification peut être plane ou cylindrique.

# 9 ÉTABLISSEMENTS SUR 10 ONT RECOURS À PLUSIEURS PROCÉDÉS D'USINAGE DIFFÉRENTS

Répartition des établissements ayant recours à l'usinage en fonction du nombre de procédés d'usinage différents employés



© Les établissements ligériens ayant recours à l'usinage pratiquent en moyenne 3,4 procédés différents

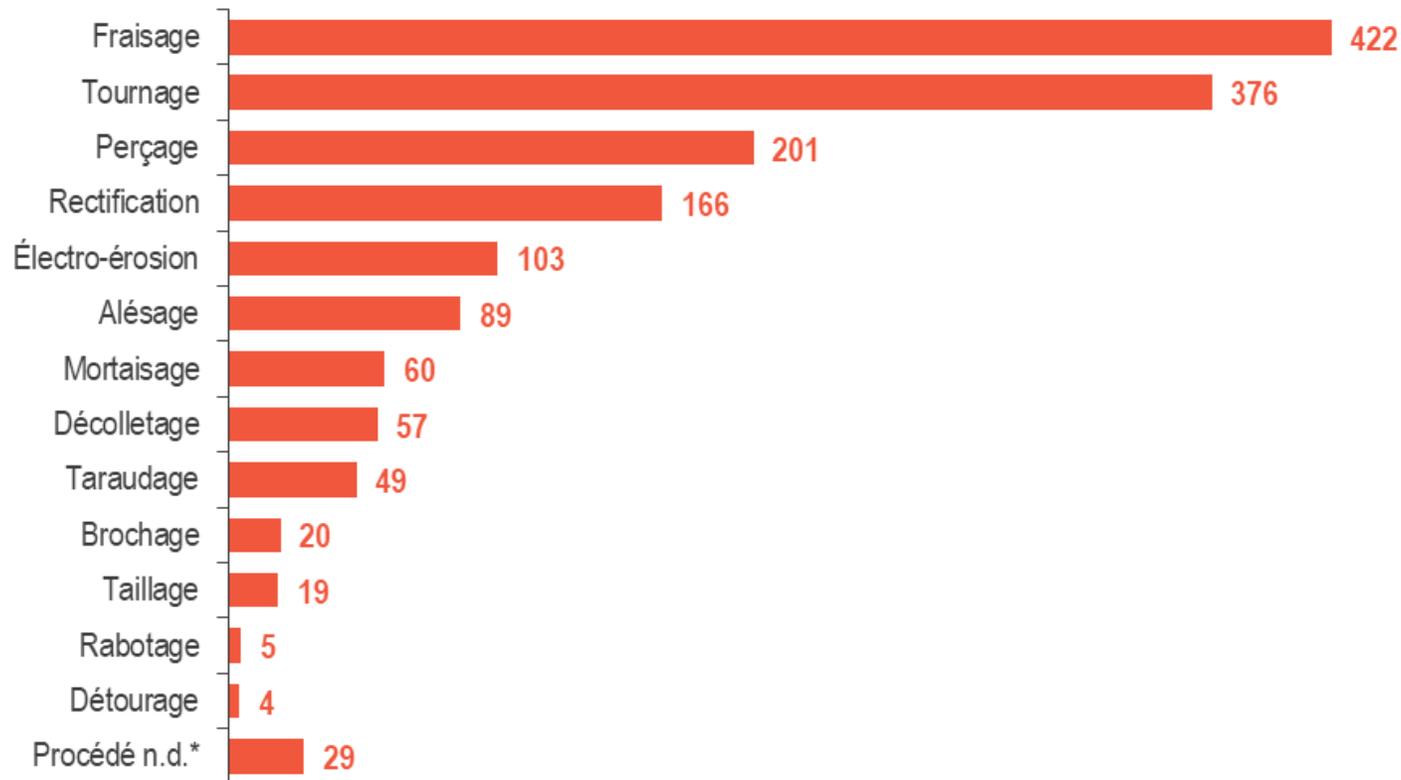
\*non déterminé

Source : ORCI



# LE FRAISAGE ET LE TOURNAGE SONT DE LOIN LES DEUX PROCÉDÉS D'USINAGE LES PLUS RÉPANDUS DANS LES PAYS DE LA LOIRE

Nombre d'établissements ligériens ayant recours à l'usinage, par type de procédé utilisé



Le fraisage est le procédé le plus utilisé par les établissements ligériens : 422 d'entre eux, soit 91 % des établissements réalisant des opérations d'usinage et dont les procédés sont connus, ont recours à cette méthode.

Suivent ensuite :

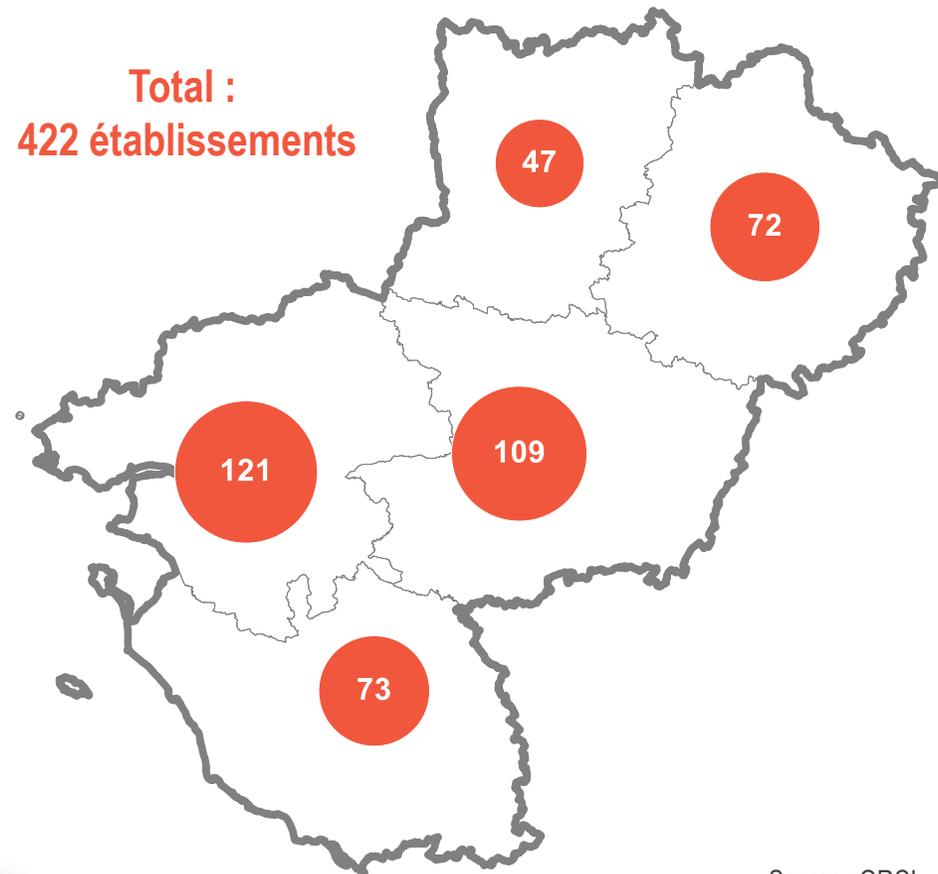
- \_ le tournage (81 %)
- \_ le perçage (44 %)
- \_ la rectification (36 %)
- \_ l'électro-érosion (22 %)
- \_ l'alésage (19 %)
- \_ le mortaisage (13 %)
- \_ le décolletage (12 %)

\* non déterminé

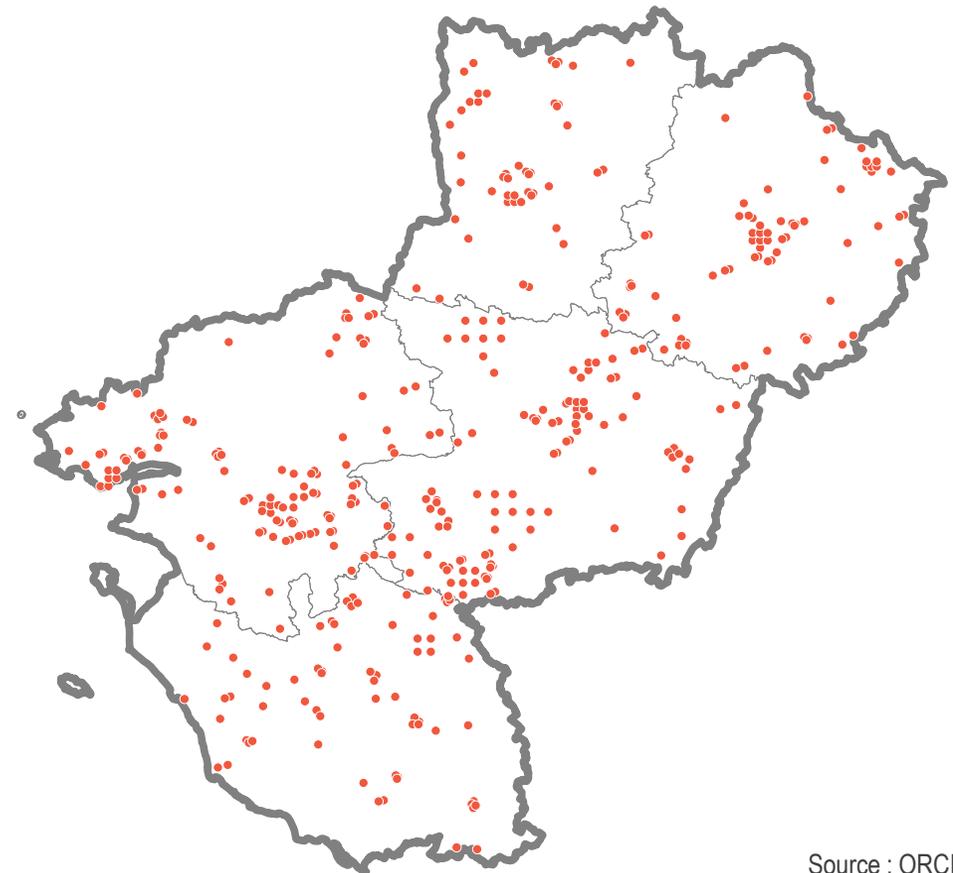
Source : ORCI

# LE RECOURS AU FRAISAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au fraisage



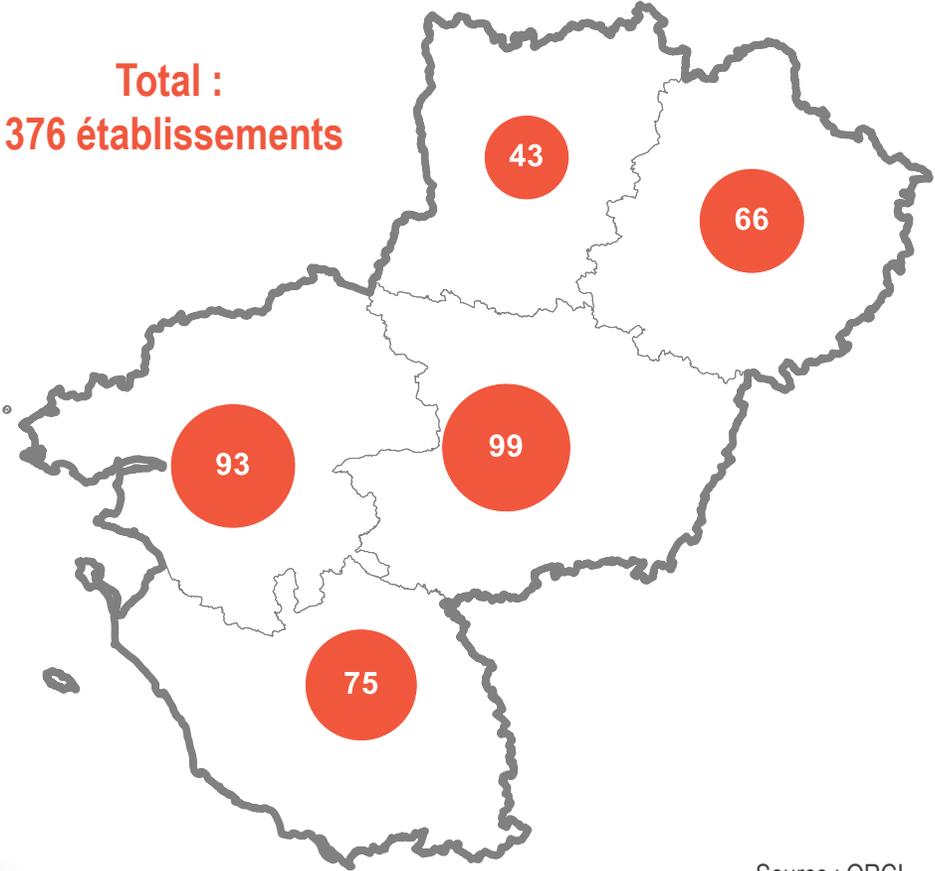
Source : ORCI



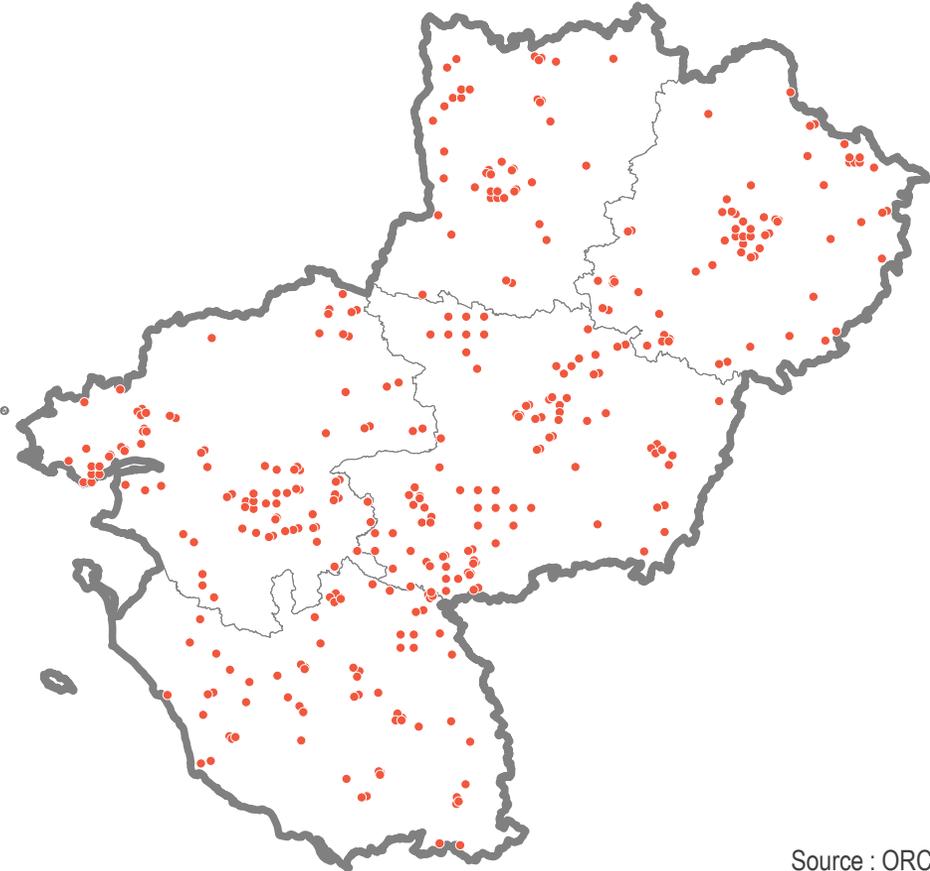
Source : ORCI

# LE RECOURS AU TOURNAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au tournage



Source : ORCI

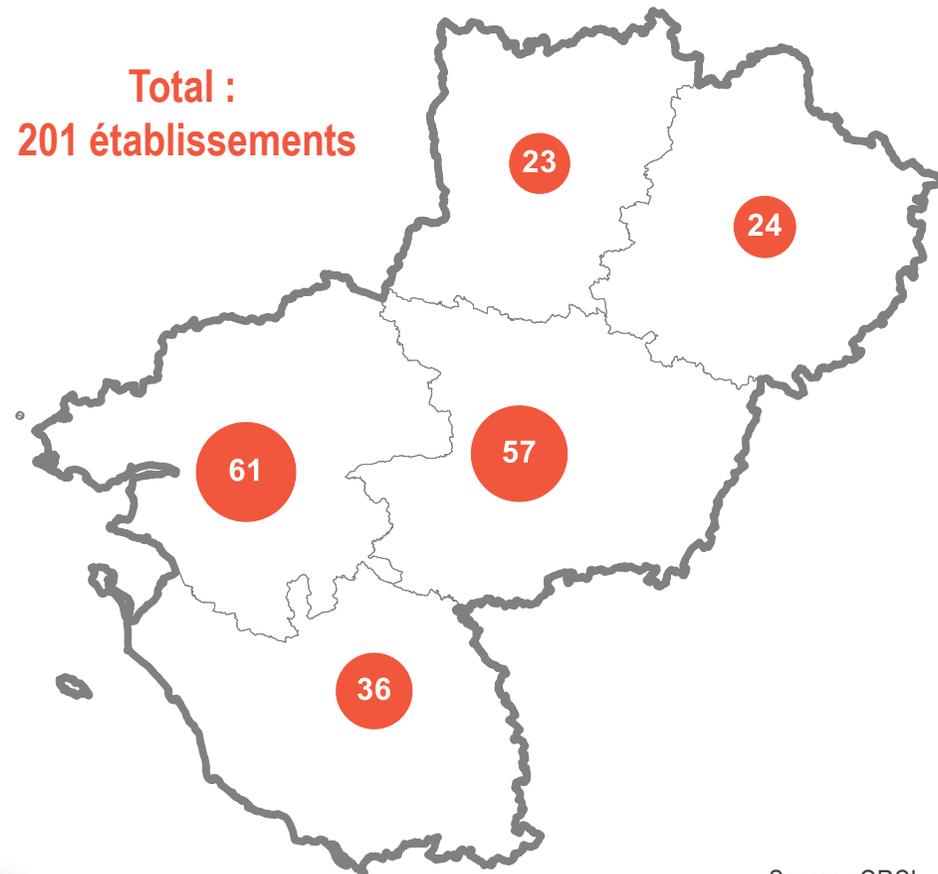


Source : ORCI

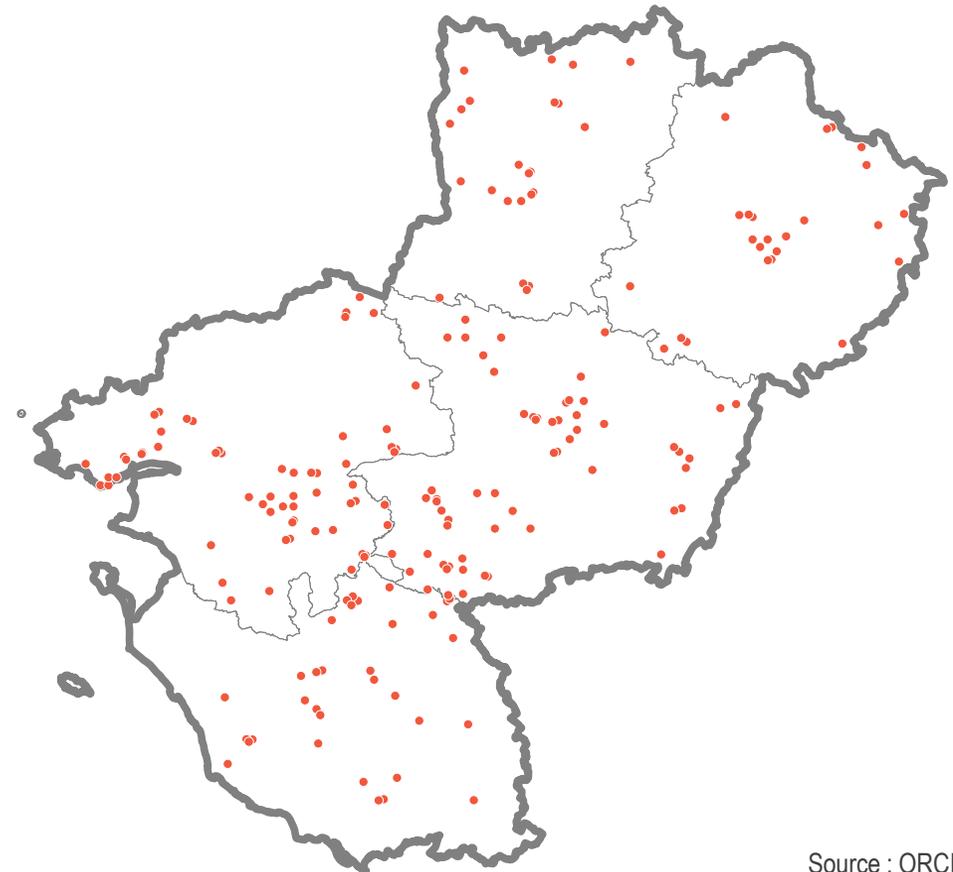


# LE RECOURS AU PERÇAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au perçage



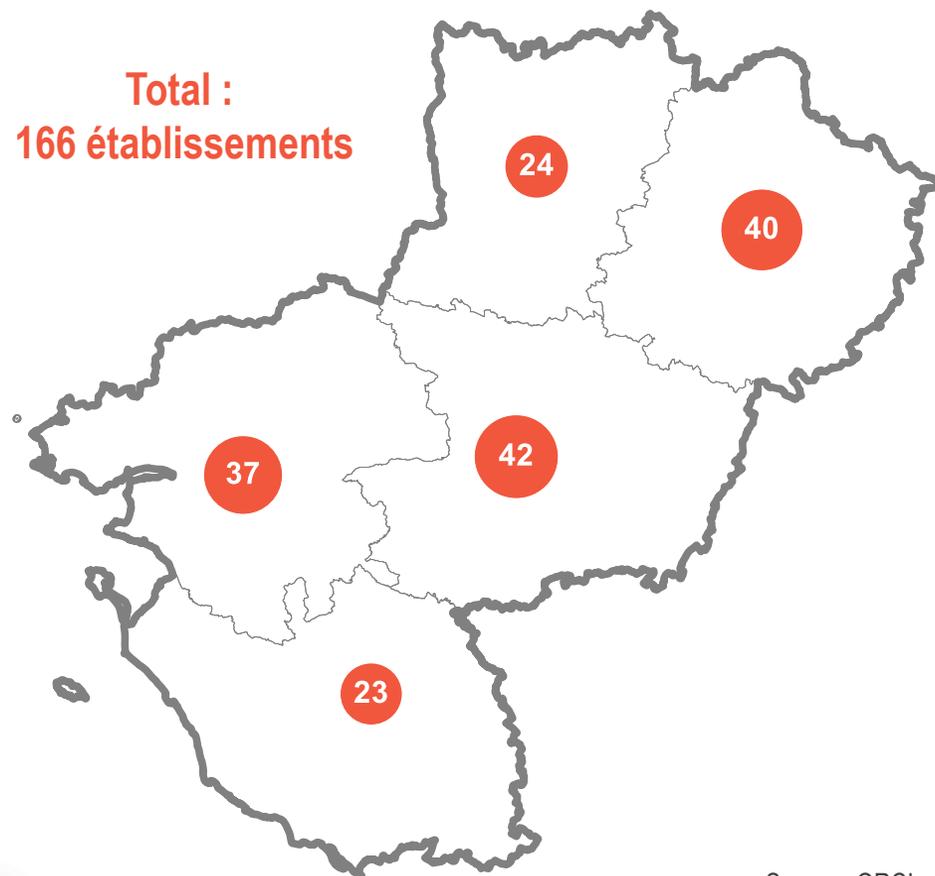
Source : ORCI



Source : ORCI

# LE RECOURS À LA RECTIFICATION DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours à la rectification



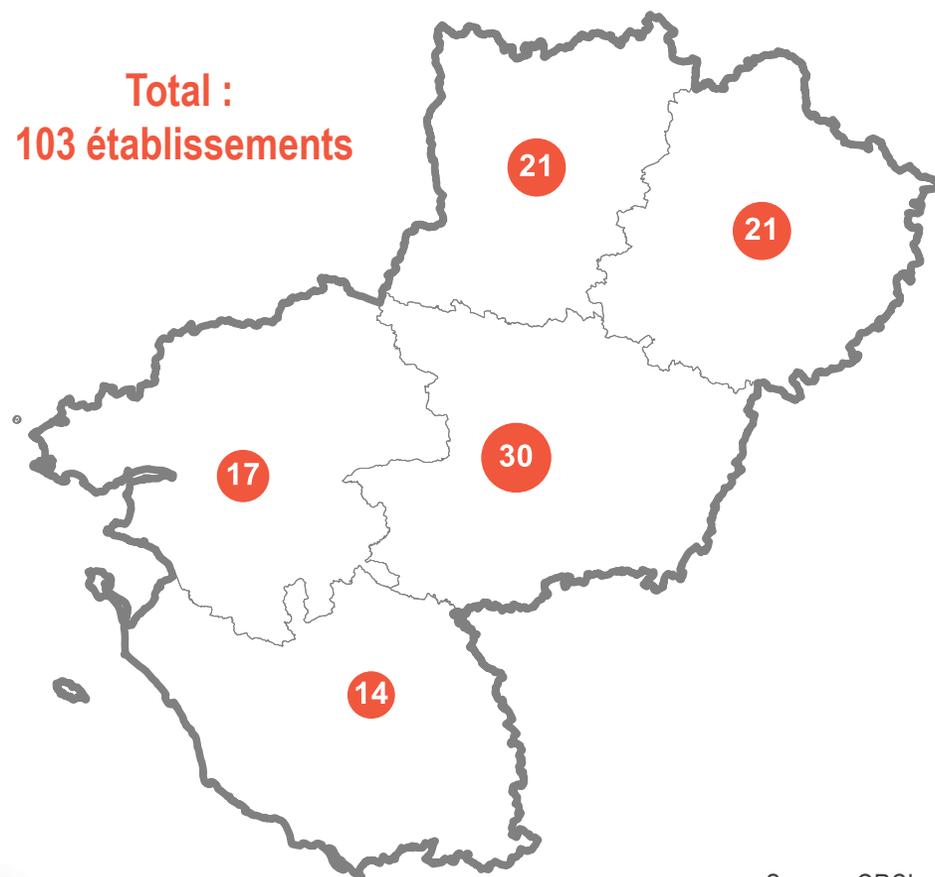
Source : ORCI



Source : ORCI

# LE RECOURS À L'ÉLECTRO-ÉROSION DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours à l'électro-érosion



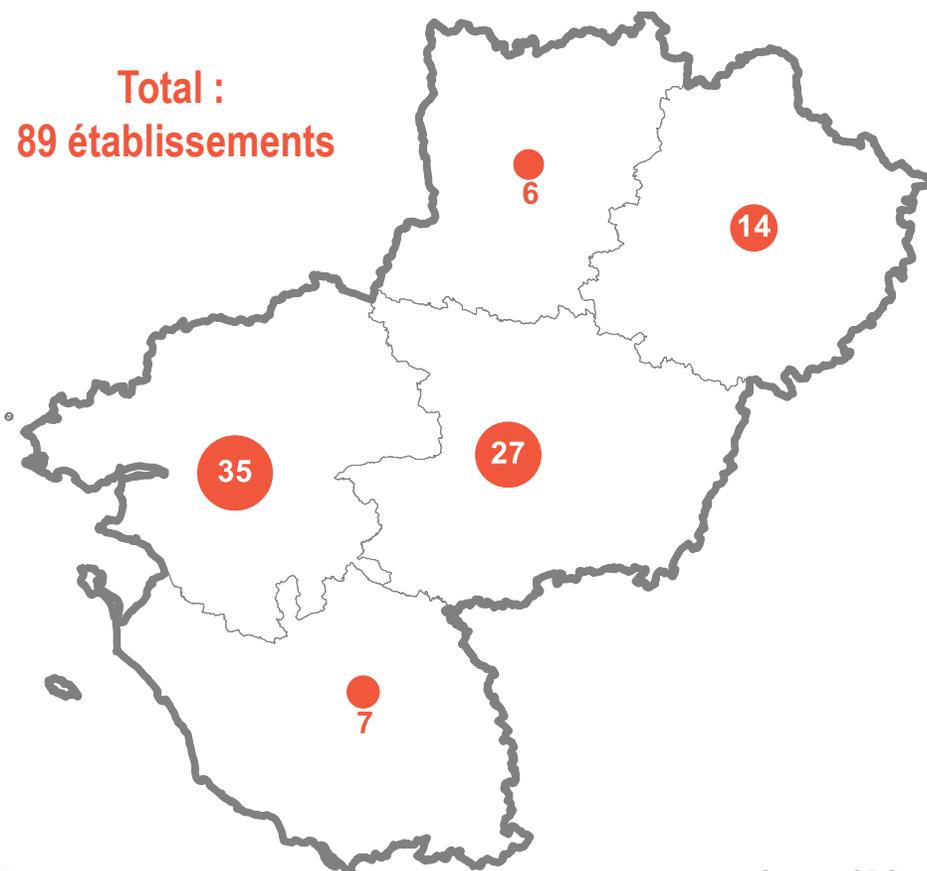
Source : ORCI



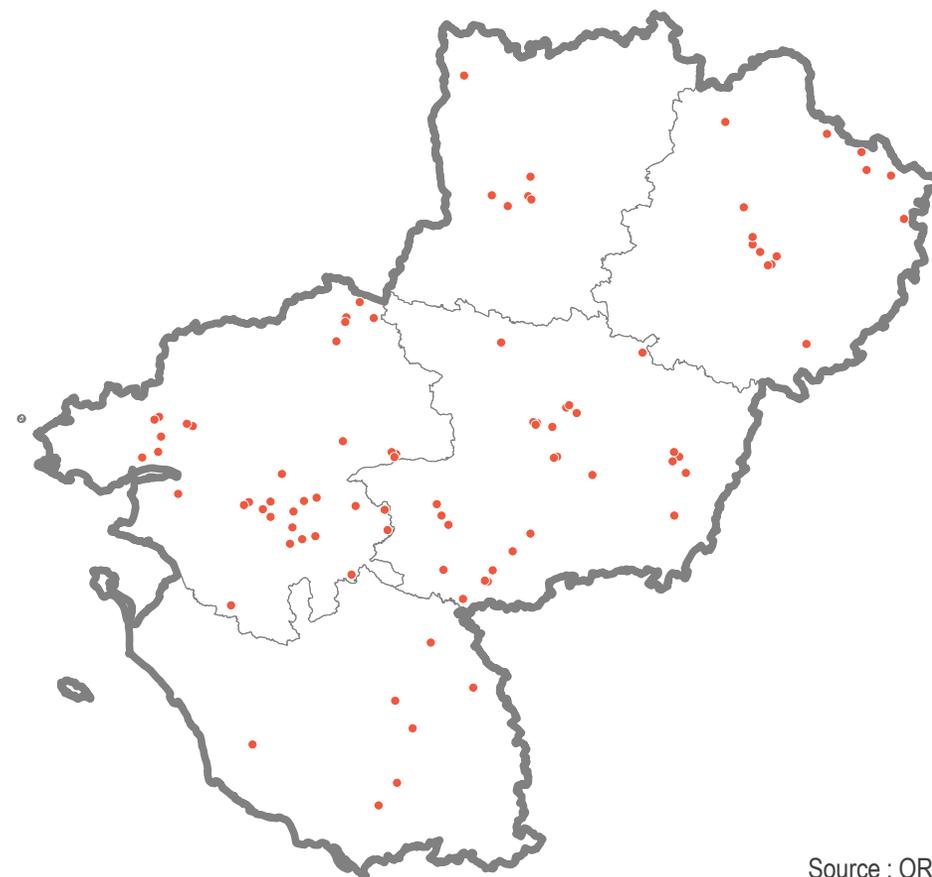
Source : ORCI

# LE RECOURS À L'ALÉSAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours à l'alésage



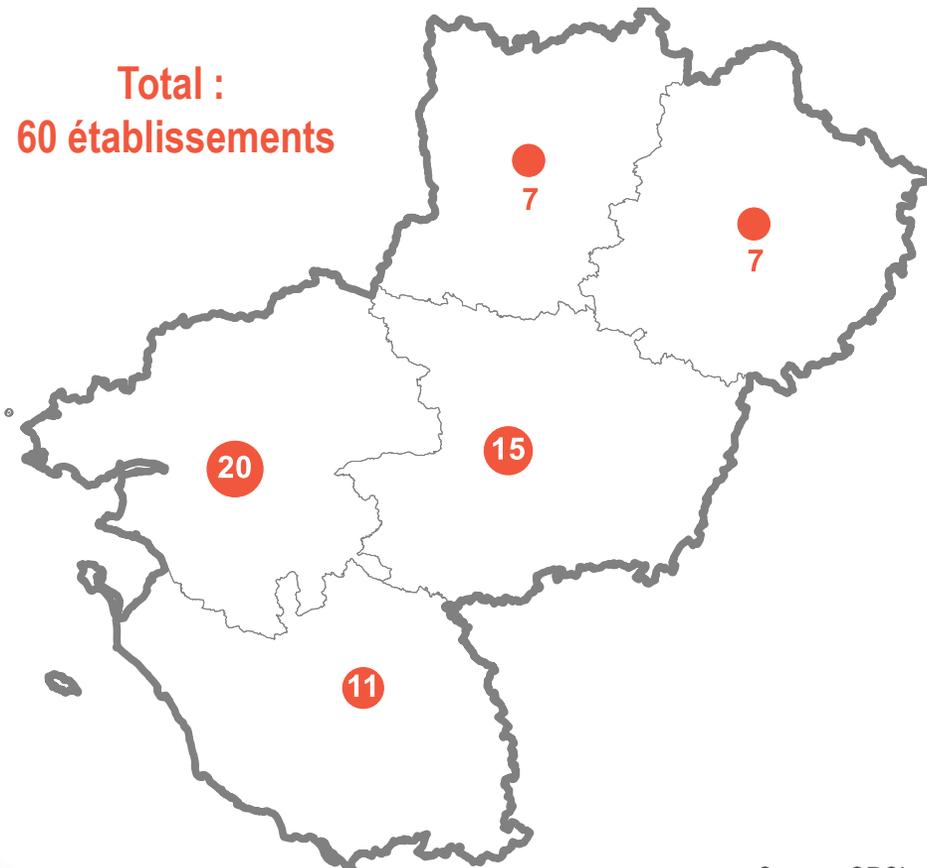
Source : ORCI



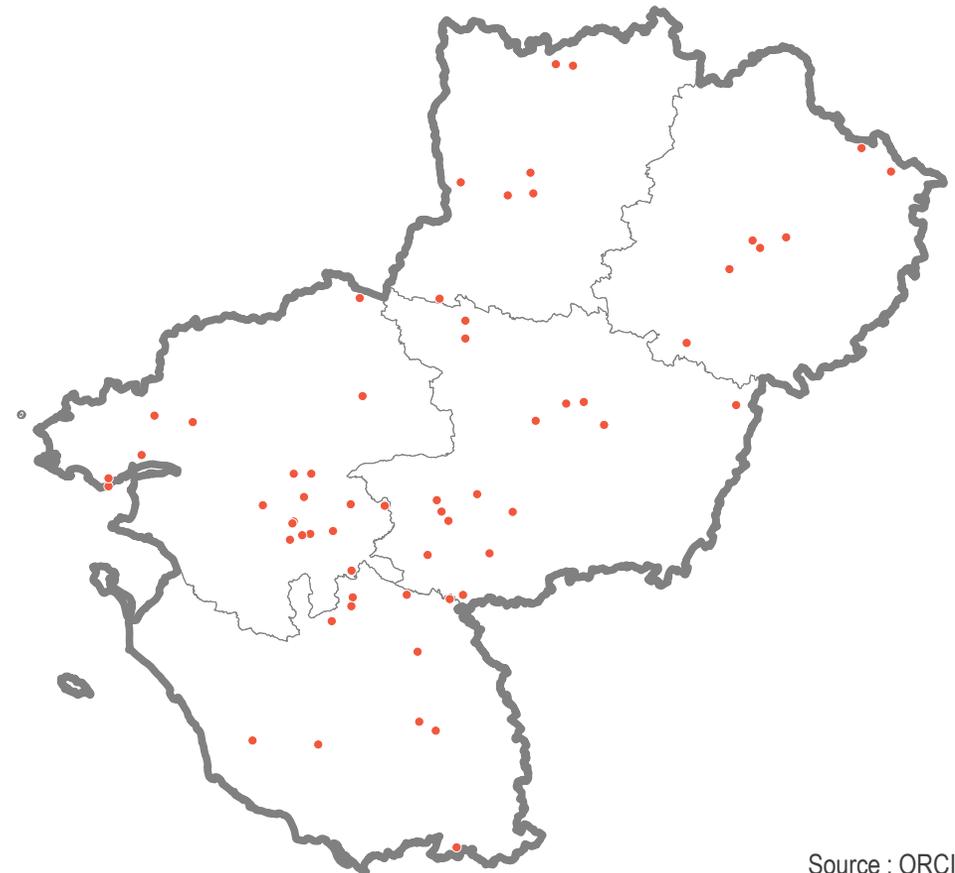
Source : ORCI

# LE RECOURS AU MORTAISAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au mortaisage



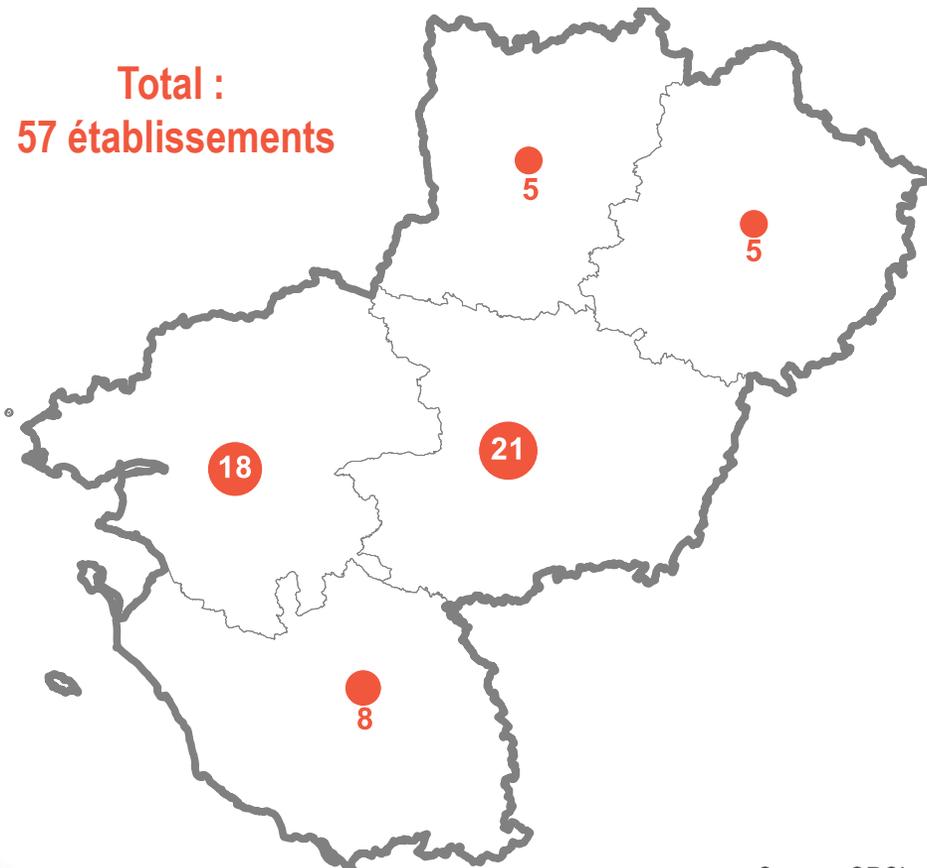
Source : ORCI



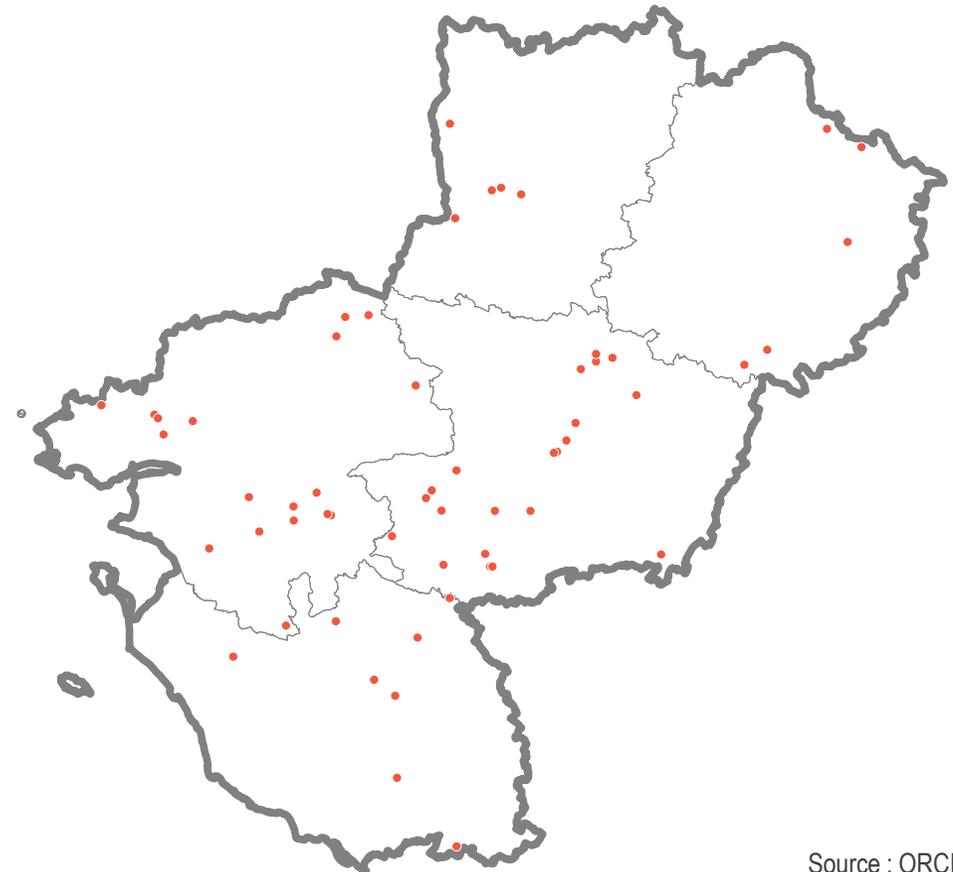
Source : ORCI

# LE RECOURS AU DÉCOLLETAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au décolletage



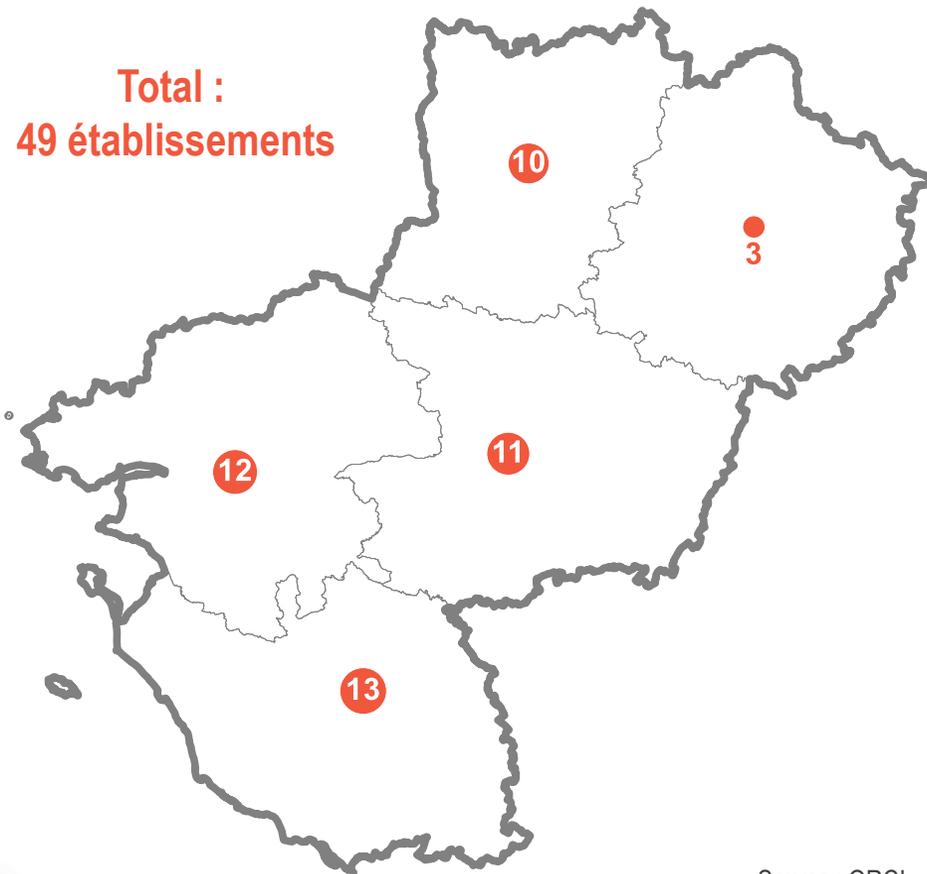
Source : ORCI



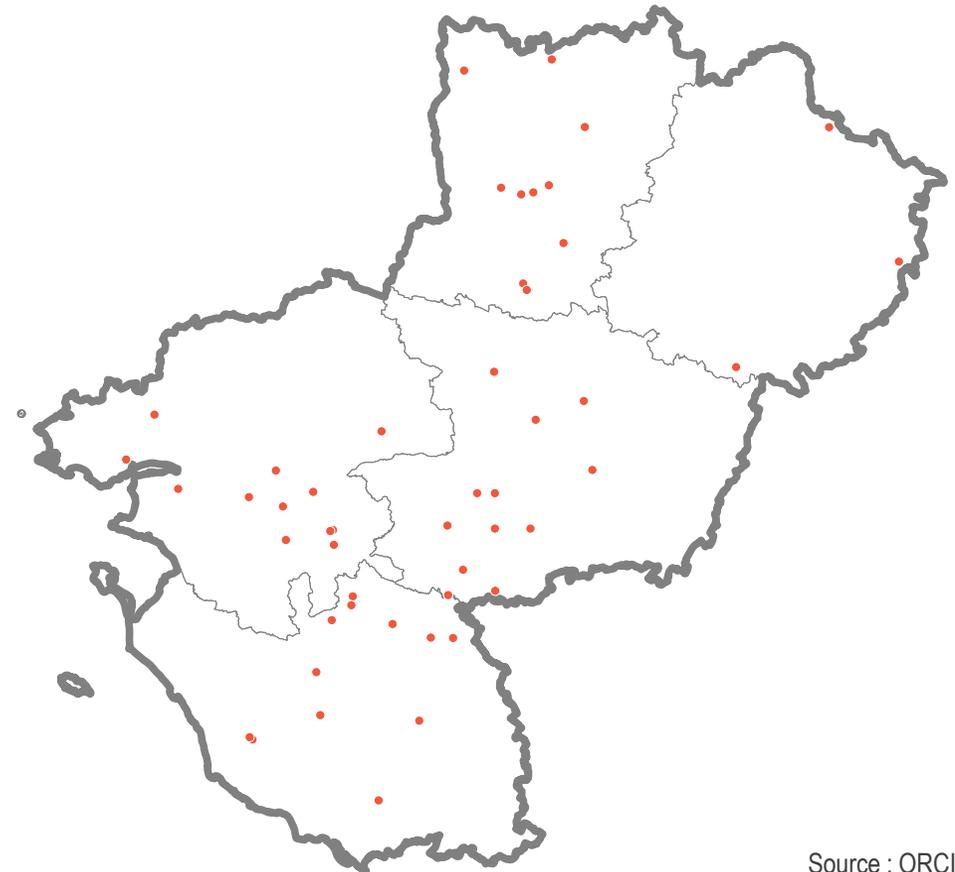
Source : ORCI

# LE RECOURS AU TARAUDAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au taraudage



Source : ORCI

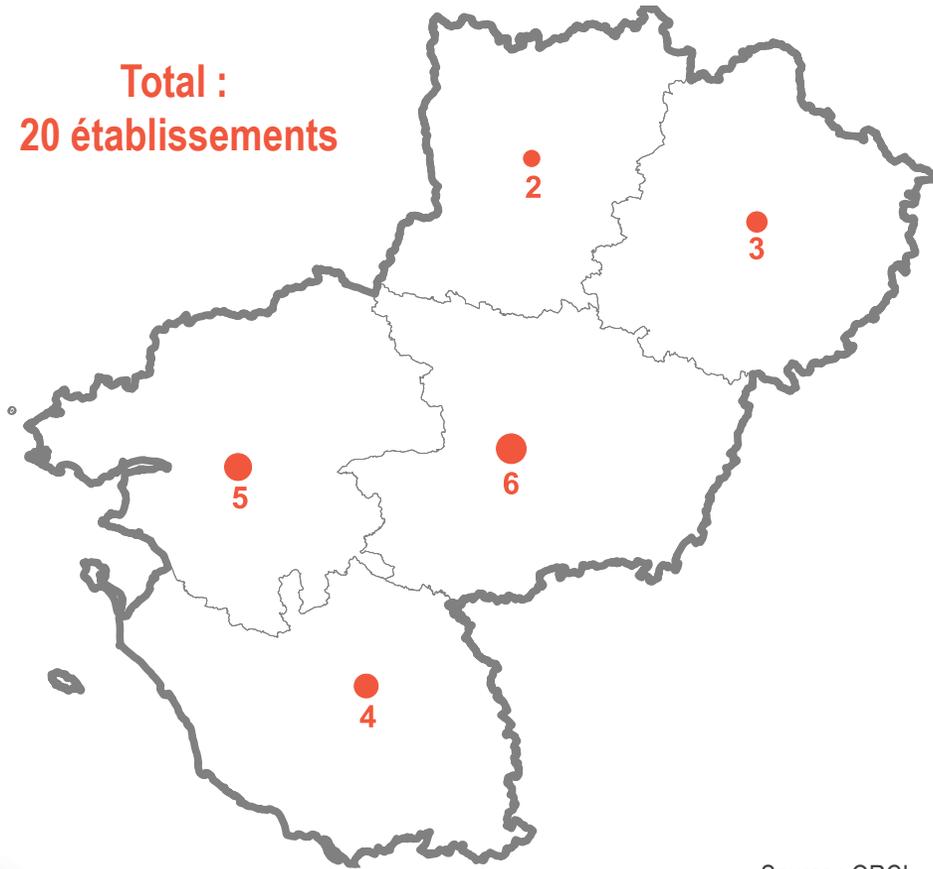


Source : ORCI

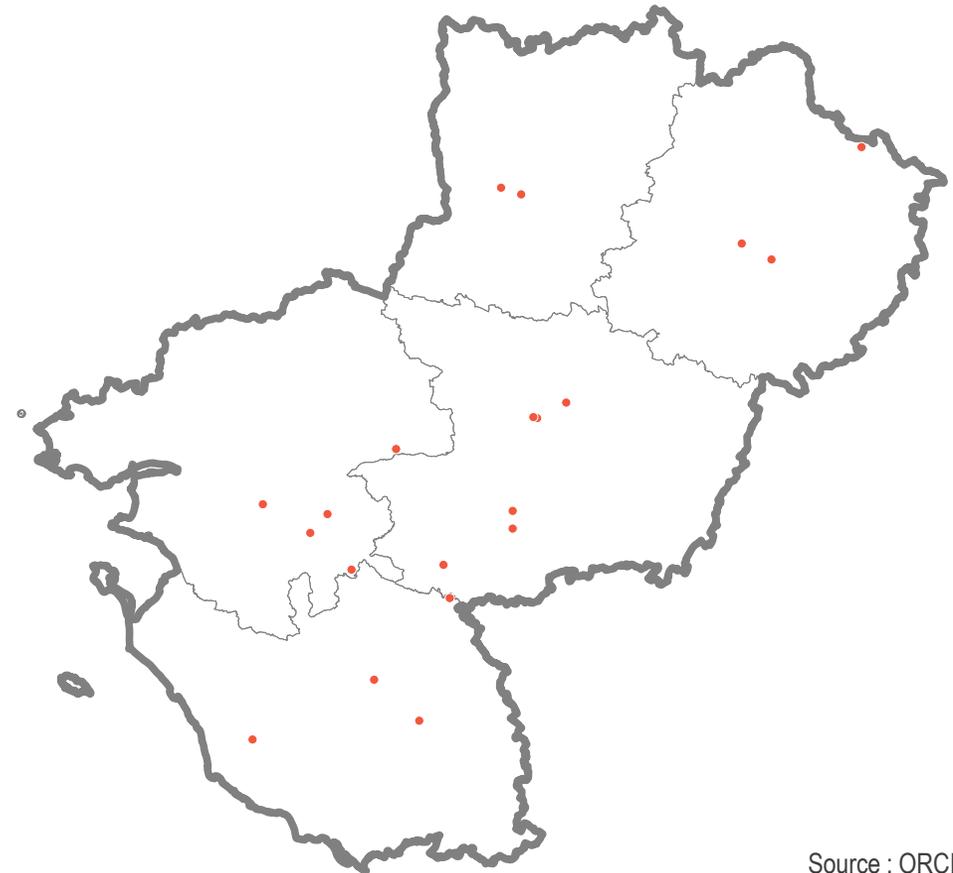
# LE RECOURS AU BROCHAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au brochage

Total :  
20 établissements



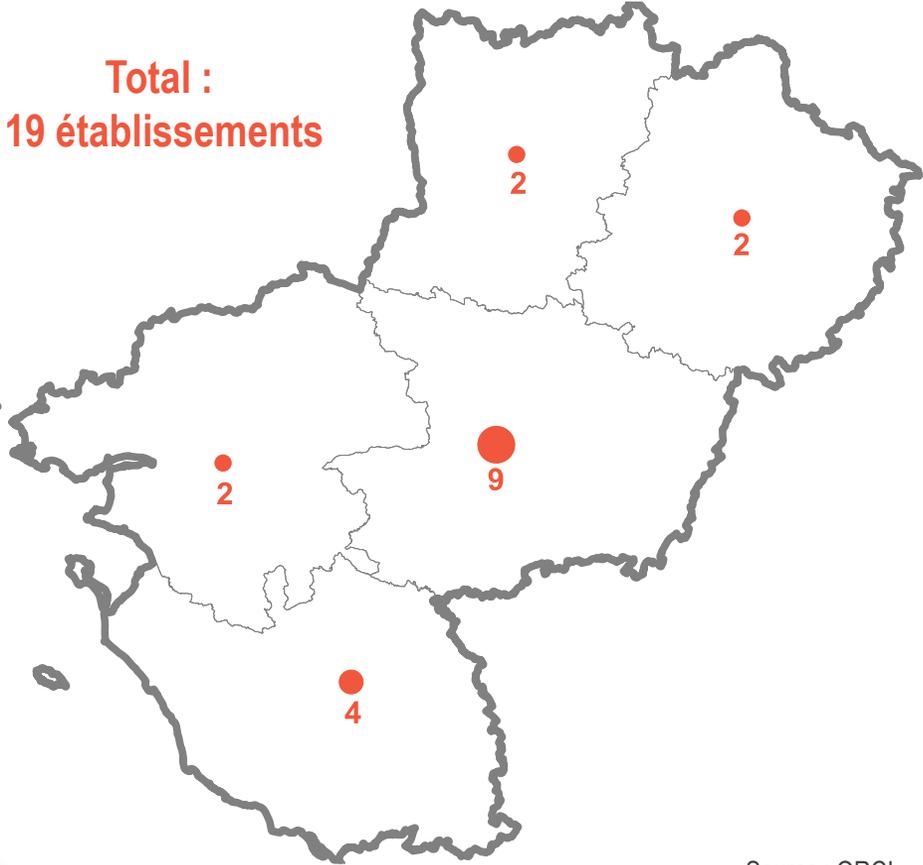
Source : ORCI



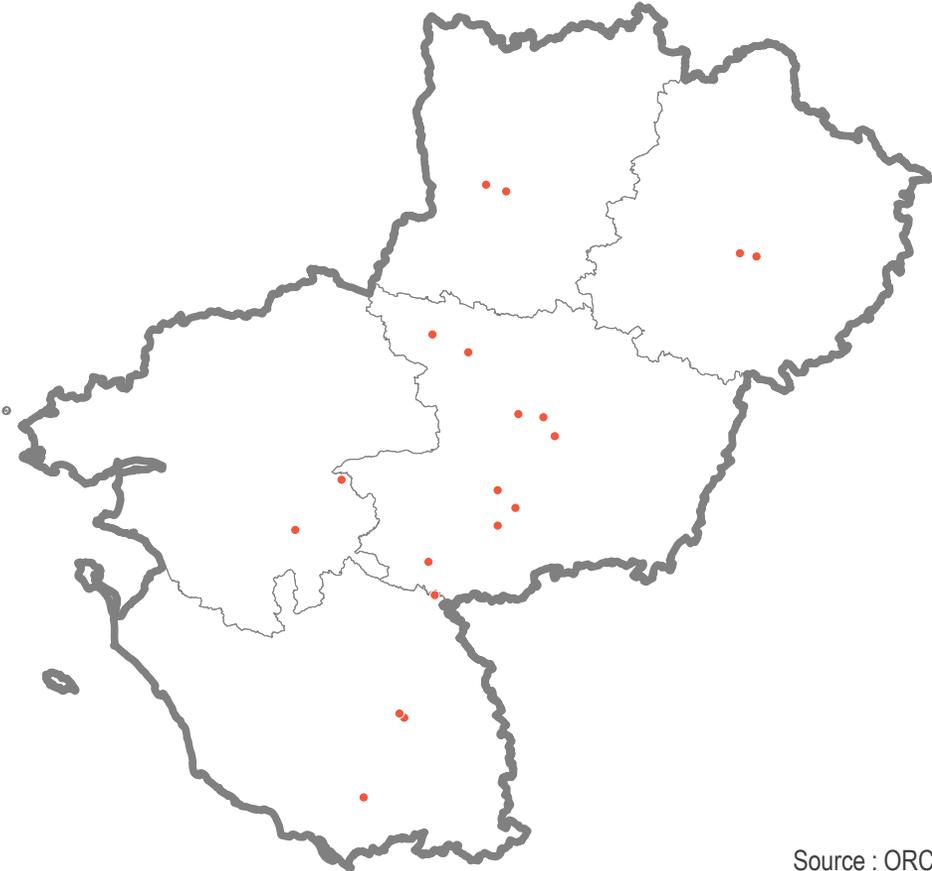
Source : ORCI

# LE RECOURS AU TAILLAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## Localisation des établissements ayant recours au taillage



Source : ORCI



Source : ORCI

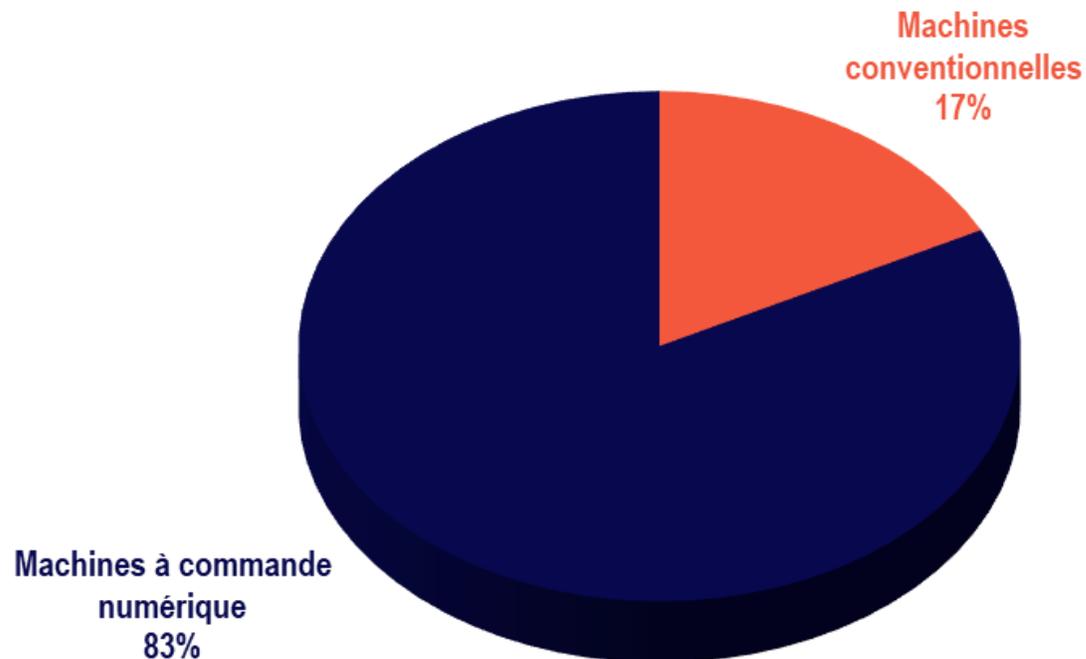
# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- Nombre d'établissements
- Les filières industrielles concernées
- Les différents procédés d'usinage
- Les équipements utilisés

# LES ÉTABLISSEMENTS AYANT RECOURS À DES OPÉRATIONS DE FRAISAGE ET/OU DE TOURNAGE PRIVILÉGIENT DES MACHINES À COMMANDE NUMÉRIQUE

Répartition des équipements disponibles pour la réalisation de pièces à partir des procédés de fraisage et de tournage en fonction du type de machines\*



\* Ces chiffres s'appuient sur les données fournies par 137 établissements sur 426 réalisant des opérations de fraisage et/ou de tournage. Ces chiffres ne se veulent donc pas exhaustifs mais permettent toutefois de disposer d'un ordre de grandeur pouvant s'approcher de la réalité.

⦿ Différentes machines peuvent être utilisées pour réaliser les opérations de fraisage ou de tournage :

- ⦿ Centres d'usinage à commande numérique (3 axes, 5 axes indexés, 5 axes en continu)
- ⦿ Fraiseuses CN\* (3 axes, 4 axes, 5 axes)
- ⦿ Fraiseuses traditionnelles 3 axes
- ⦿ Tours CN (2 axes, 3 axes, 4 axes, 5 axes dont bi-broches, bi-tourelles, tri-tourelles)
- ⦿ Tour vertical (CN ou traditionnel)
- ⦿ Centre de tournage CN
- ⦿ Tour traditionnel 2 axes
- ⦿ Tour à cames traditionnel 2 axes

\* CN : commande numérique

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

OBJECTIFS

DÉFINITION

LES USINEURS EN PAYS DE LA LOIRE

LE RECOURS À L'USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

LES FORMATIONS DISPONIBLES

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES FORMATIONS DISPONIBLES

- Formation initiale : diplômes disponibles dans les Pays de la Loire
- Formation initiale : diplômes non disponibles dans les Pays de la Loire
- Certifications et habilitations

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES FORMATIONS DISPONIBLES

- Formation initiale : diplômes disponibles dans les Pays de la Loire
- Formation initiale : diplômes non disponibles dans les Pays de la Loire
- Certifications et habilitations

# FORMATION INITIALE : DIPLÔMES DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE DISPONIBLES DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## 🕒 Niveau 4 (anciennement niveau IV) :

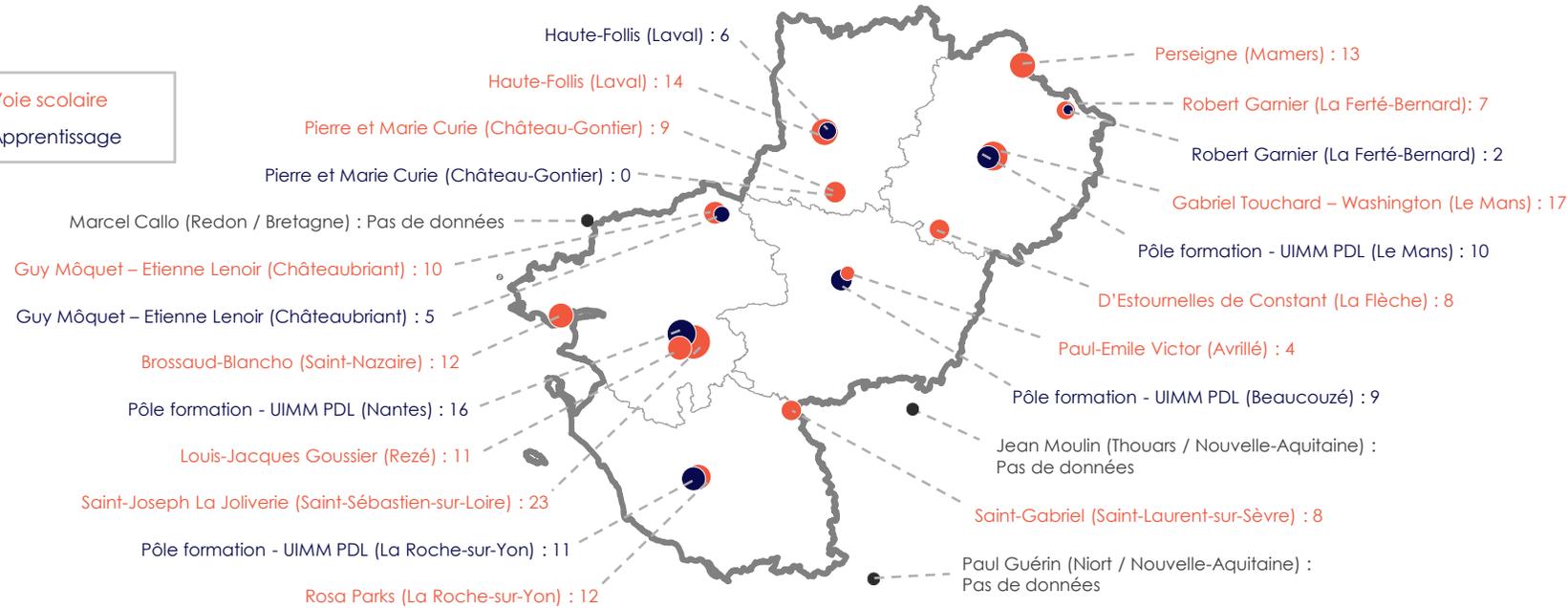
- 🕒 Bac pro Technicien d'Usinage
- 🕒 Bac pro Technicien Outilleur
- 🕒 Bac pro Microtechniques

## 🕒 Niveau 5 (anciennement niveau III) :

- 🕒 BTS Conception des Processus de Réalisation de Produits  
- Option A Production Unitaire
- 🕒 BTS Conception des Processus de Réalisation de Produits  
- Option B Production Sérielle
- 🕒 DUT Génie Mécanique et Productique

# BAC PRO TECHNICIEN D'USINAGE

## Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



**267** places disponibles en 1<sup>ère</sup> année en formation initiale

**83,5 %**  
(taux de remplissage en 1<sup>ère</sup> année en 2019)

## Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire



État des lieux des compétences en usinage dans les Pays de la Loire

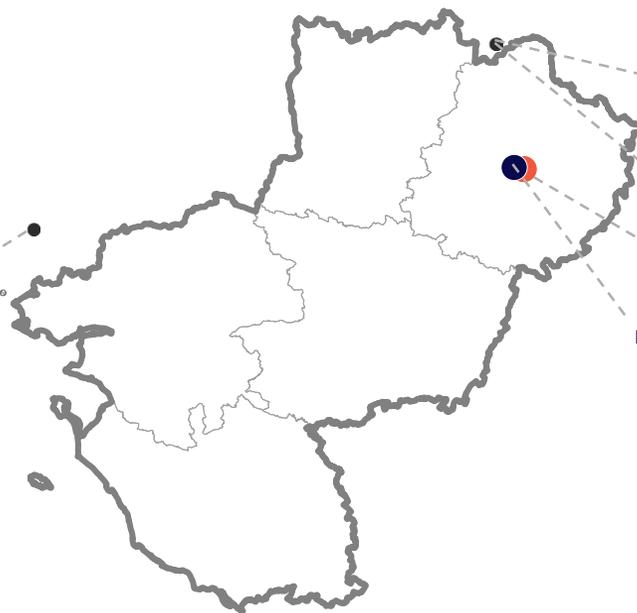


# BAC PRO TECHNICIEN OUTILLEUR

Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



Marcelin Berthelot (Questembert / Bretagne) : Données non disponibles



**27** places disponibles en 1<sup>ère</sup> année en formation initiale

**59,3 %**  
(taux de remplissage en 1<sup>ère</sup> année en 2019)

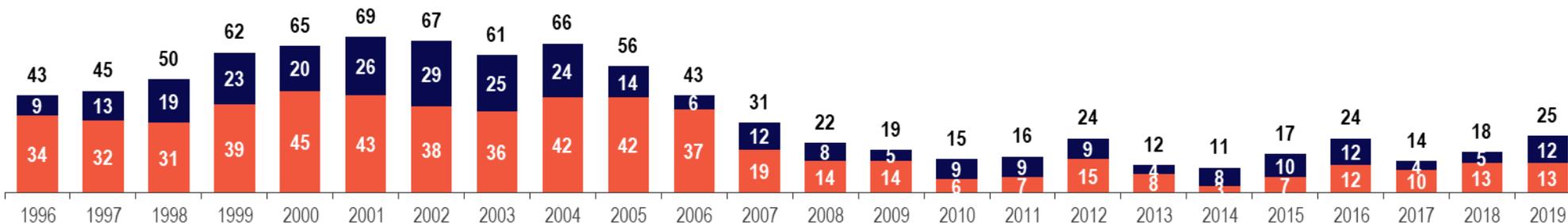
Association pour le Développement de la Formation Industrielle – ADFI (Alençon / Normandie) : Données non disponibles

Pôle formation - UIMM (Alençon / Normandie) : Données non disponibles

Le Mans Sud (Le Mans) : 13

Pôle formation - UIMM PDL (Le Mans) : 12

Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire



État des lieux des compétences en usinage dans les Pays de la Loire



# BAC PRO MICROTECHNIQUES

Effectifs sortant de formation par établissement en 2019

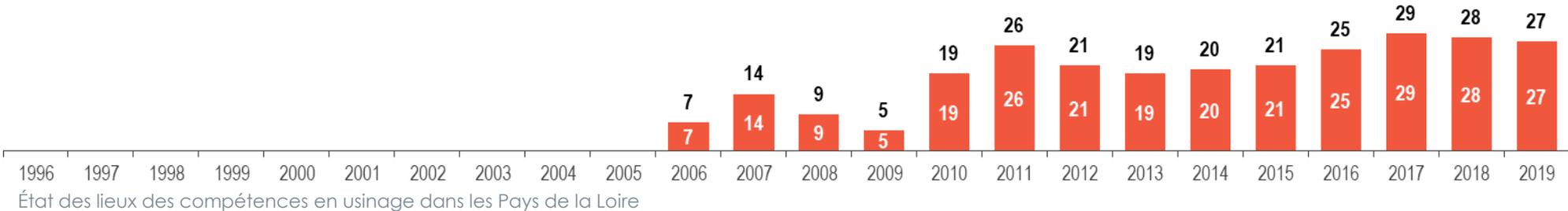
- Voie scolaire
- Apprentissage



**30** places disponibles en 1<sup>ère</sup> année en formation initiale

**96,7 %**  
(taux de remplissage en 1<sup>ère</sup> année en 2019)

Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire



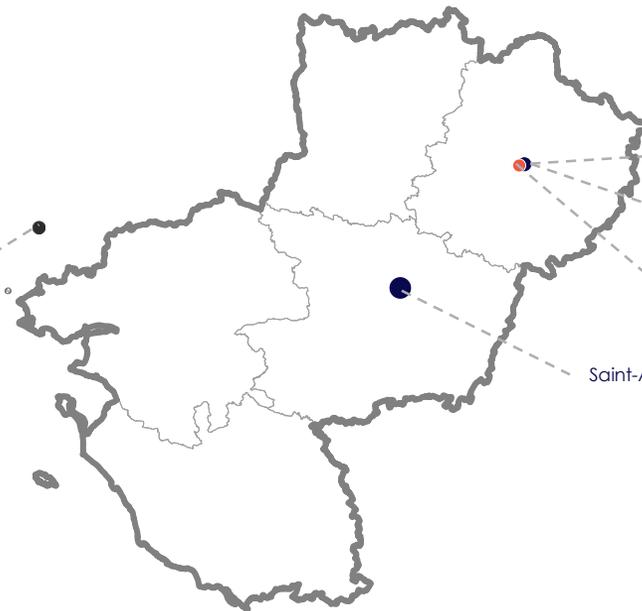
# BTS CONCEPTION DES PROCESSUS DE RÉALISATION DE PRODUITS

## - OPTION A PRODUCTION UNITAIRE

### Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



Marcelin Berthelot (Questembert / Bretagne) :  
Données non disponibles



**39** places disponibles en 1<sup>ère</sup> année  
en formation initiale  
(dont 11 places communes aux deux  
options « unitaire » et « sérielle »)

**66,7 %**  
(taux de remplissage  
en 1<sup>ère</sup> année en 2019)

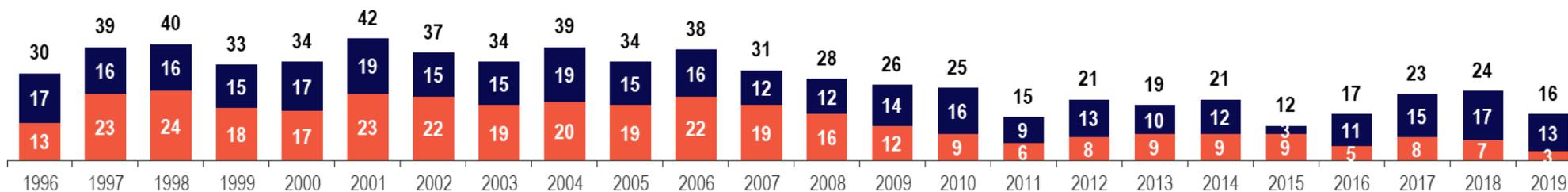
Pôle formation - UIMM PDL (Le Mans) : 0\*  
\*12 en 1<sup>ère</sup> année

Le Mans Sud (Le Mans) : 4

Le Mans Sud (Le Mans) : 3

Saint-Aubin La Salle (Verrières-en-Anjou) : 9

### Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire

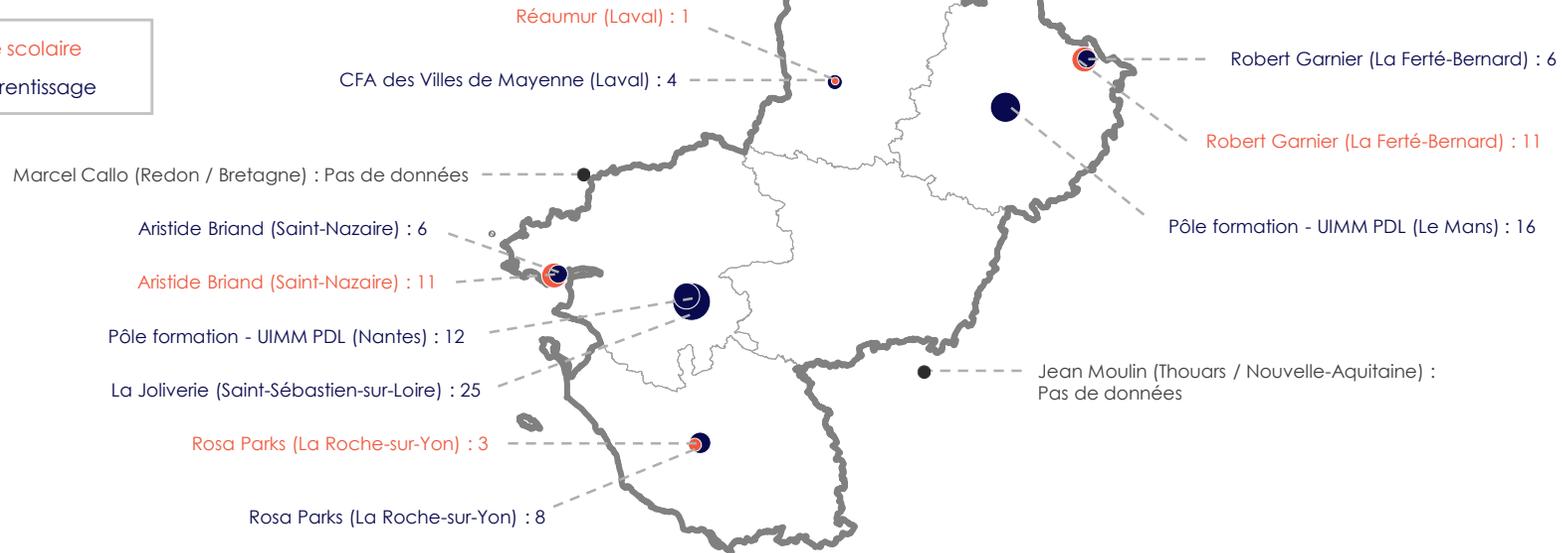


État des lieux des compétences en usinage dans les Pays de la Loire

# BTS CONCEPTION DES PROCESSUS DE RÉALISATION DE PRODUITS

## - OPTION B PRODUCTION SÉRIELLE

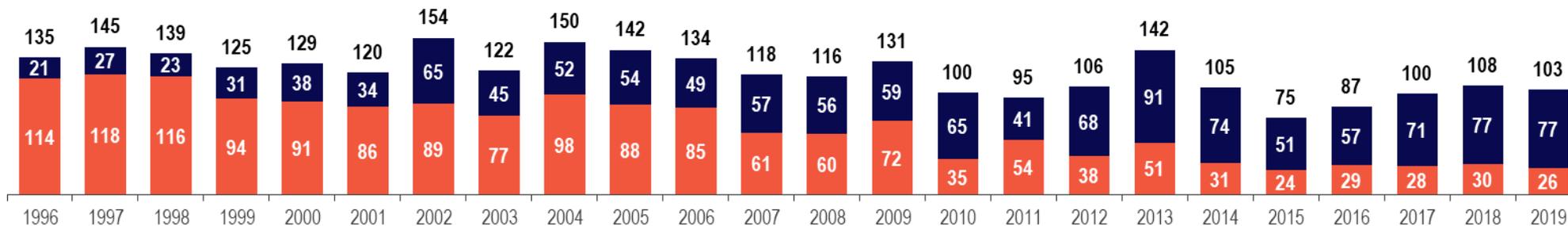
### Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



**142** places disponibles en 1<sup>ère</sup> année en formation initiale (dont 51 places communes aux deux options « unitaire » et « sérielle »)

**88,0 %**  
(taux de remplissage en 1<sup>ère</sup> année en 2019)

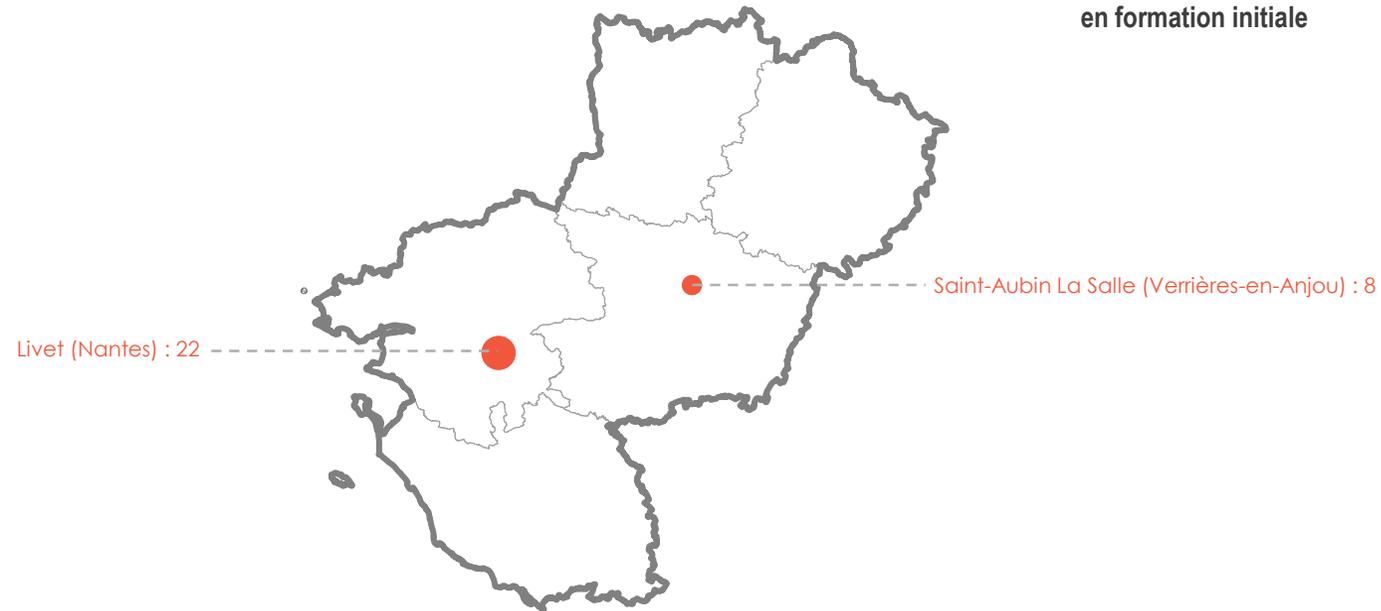
### Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire



État des lieux des compétences en usinage dans les Pays de la Loire

# BTS CONCEPTION ET INDUSTRIALISATION EN MICROTECHNIQUES

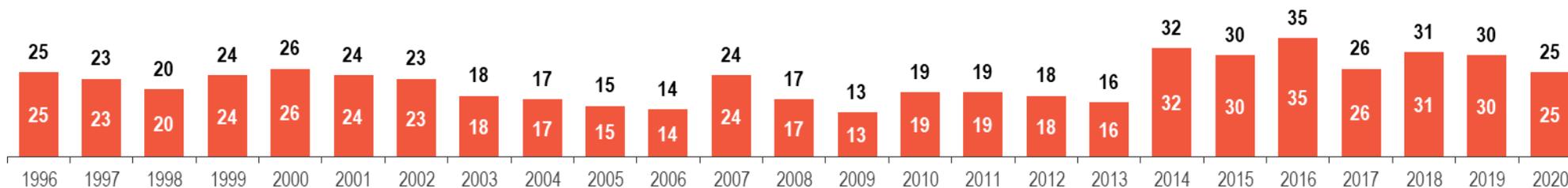
Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



**39**  
places disponibles en 1ère année  
en formation initiale

**74 %**  
(taux de remplissage  
en 1ère année en 2019)

Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire

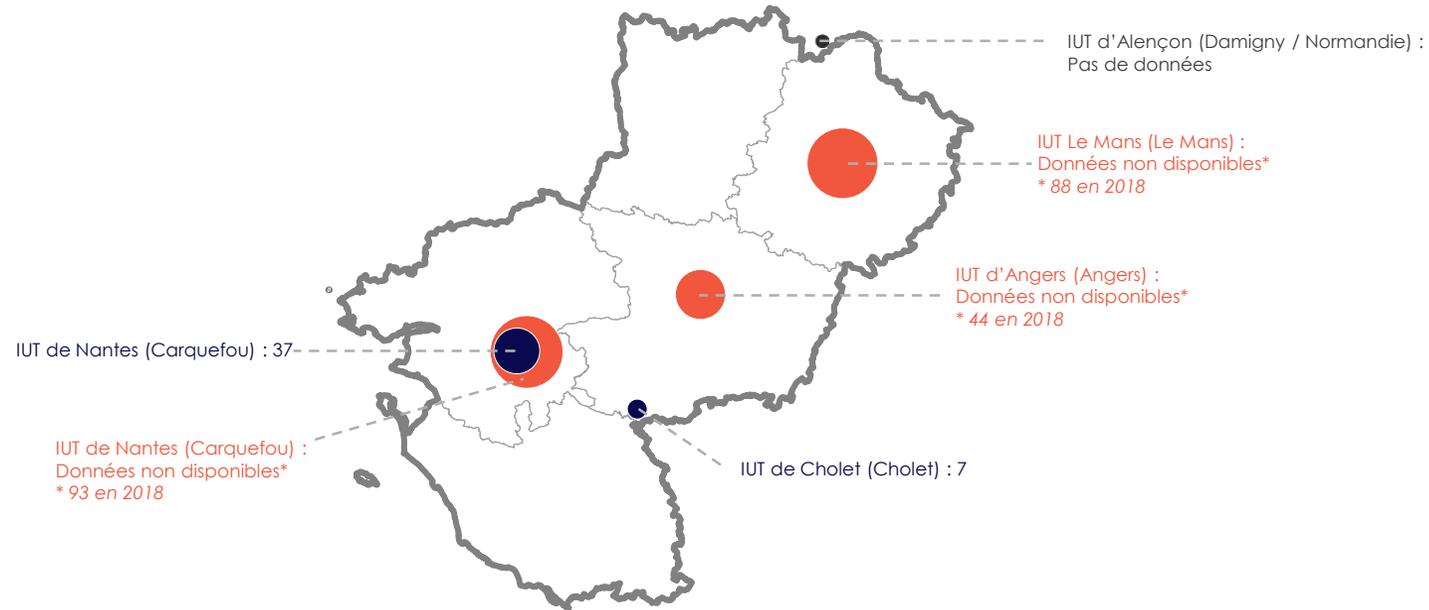


Atlas des diplômes et certifications professionnels du champ de l'interindustrie dans les Pays de la Loire

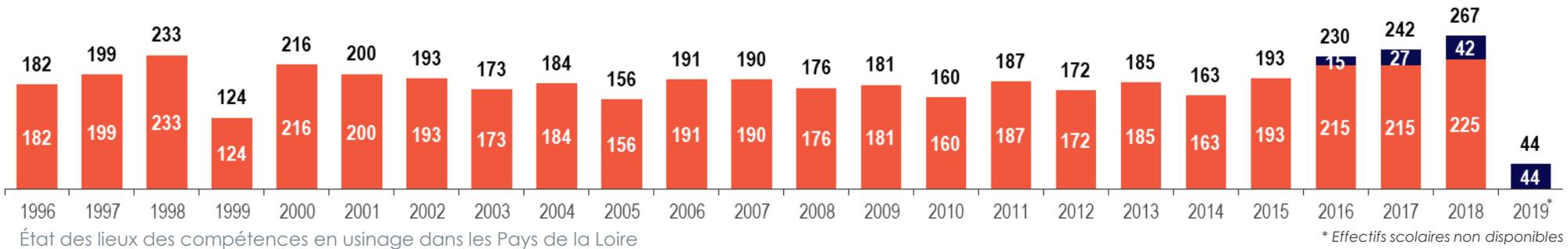


# DUT GÉNIE MÉCANIQUE ET PRODUCTIQUE

## Effectifs sortant de formation par établissement en 2019



## Évolution des effectifs sortant de formation dans les Pays de la Loire



# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES FORMATIONS DISPONIBLES

- Formation initiale : diplômes disponibles dans les Pays de la Loire
- Formation initiale : diplômes non disponibles dans les Pays de la Loire
- Certifications et habilitations

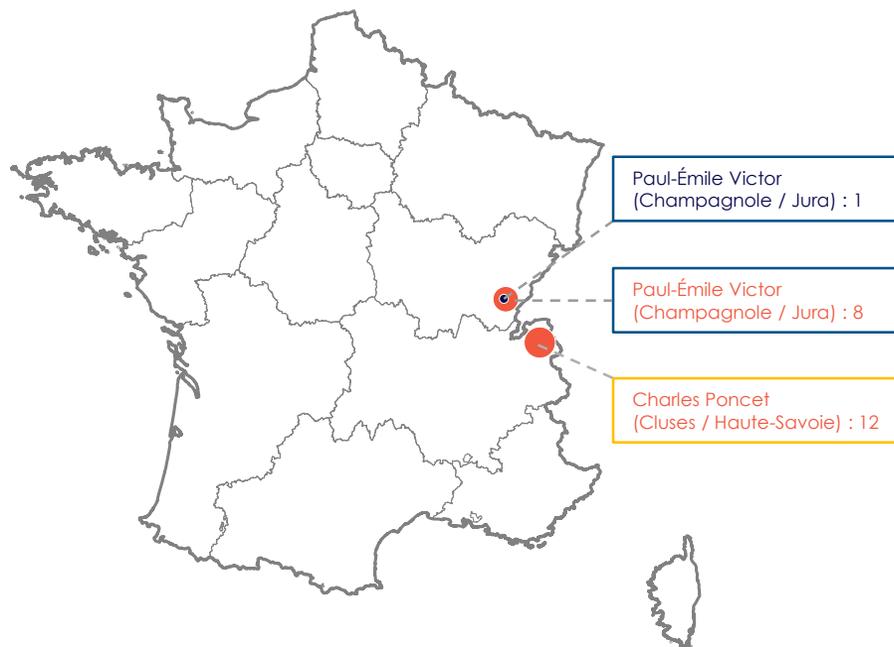
# FORMATION INITIALE : DIPLÔMES DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE NON DISPONIBLES DANS LES PAYS DE LA LOIRE

- ④ Ces diplômes sont néanmoins présentés dans les *slides* suivantes et peuvent être des pistes à exploiter face au manque de candidats constaté dans les Pays de la Loire pour des postes dans le domaine de l'usinage
  
- ④ Niveau 3 (anciennement niveau V) :
  - ⑤ CAP Décolletage : Opérateur Régleur en Décolletage
  
- ④ Niveau 4 (anciennement niveau IV) :
  - ⑤ Bac Pro Productique Mécanique option Décolletage
  - ⑤ Bac Pro Technicien Modeleur
  
- ④ Niveau 6 (anciennement niveau II) :
  - ⑤ Licence Pro mention Métiers de l'Industrie : Conception et Amélioration de Processus et Procédés Industriels – Techniques Avancées d'Usinage\*  
\* (disponible uniquement à l'IUT de Bordeaux)

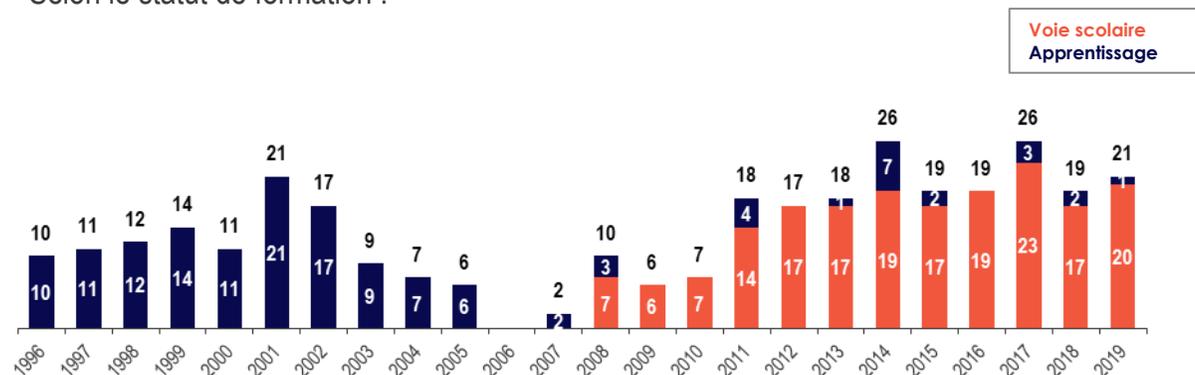
# CAP DÉCOLLETAGE : OPÉRATEUR RÉGLEUR EN DÉCOLLETAGE

## Effectifs sortant de formation du CAP Découletage : Opérateur Régleur en Découletage

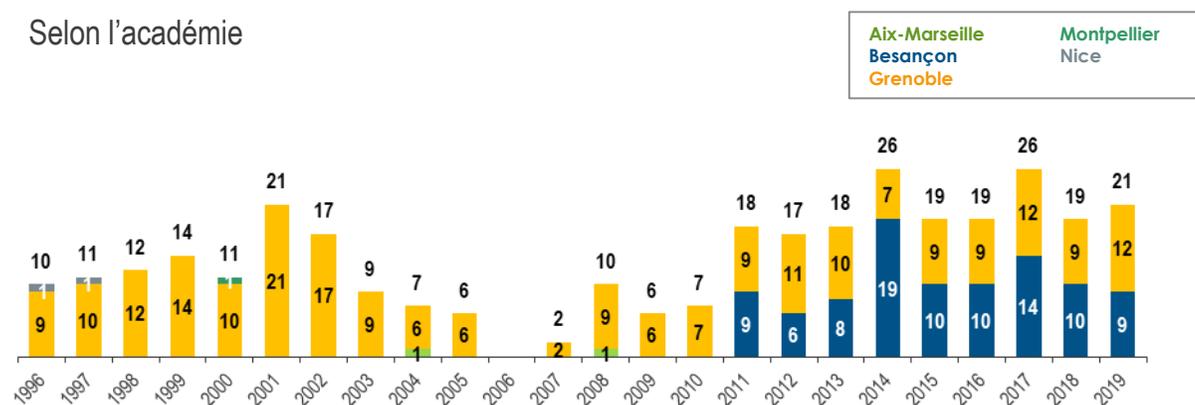
Selon l'établissement d'enseignement (en 2019) :



Selon le statut de formation :



Selon l'académie

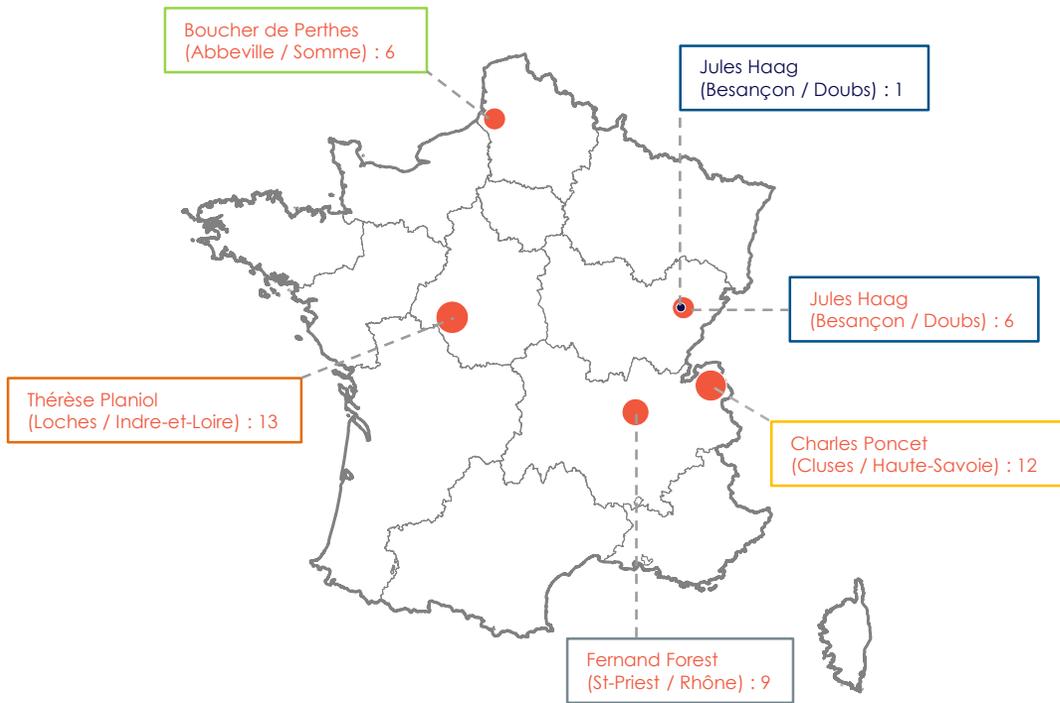


Source : ORCI d'après CEREQ

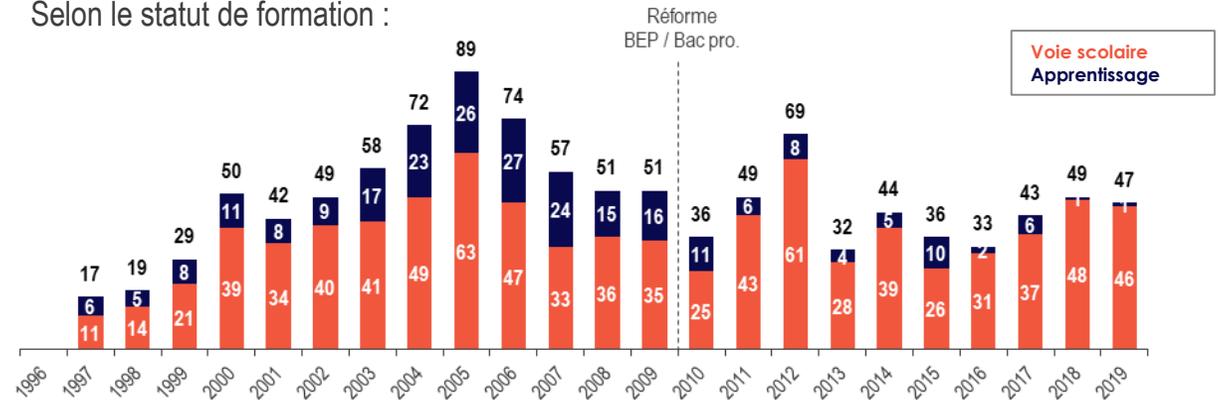
# BAC PRO PRODUCTIQUE MÉCANIQUE OPTION DÉCOLLETAGE

## Effectifs sortant de formation du Bac Pro Productive Mécanique option Découletage

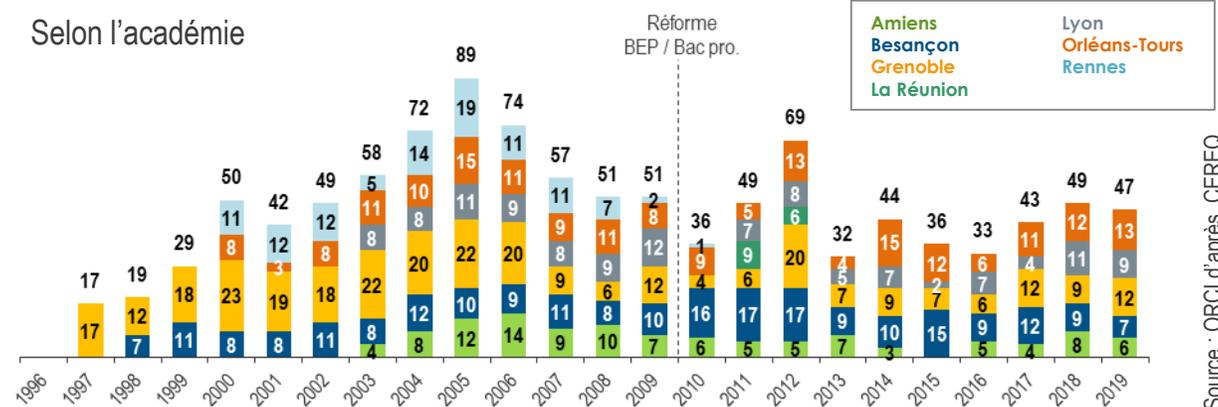
Selon l'établissement d'enseignement (en 2019) :



Selon le statut de formation :



Selon l'académie

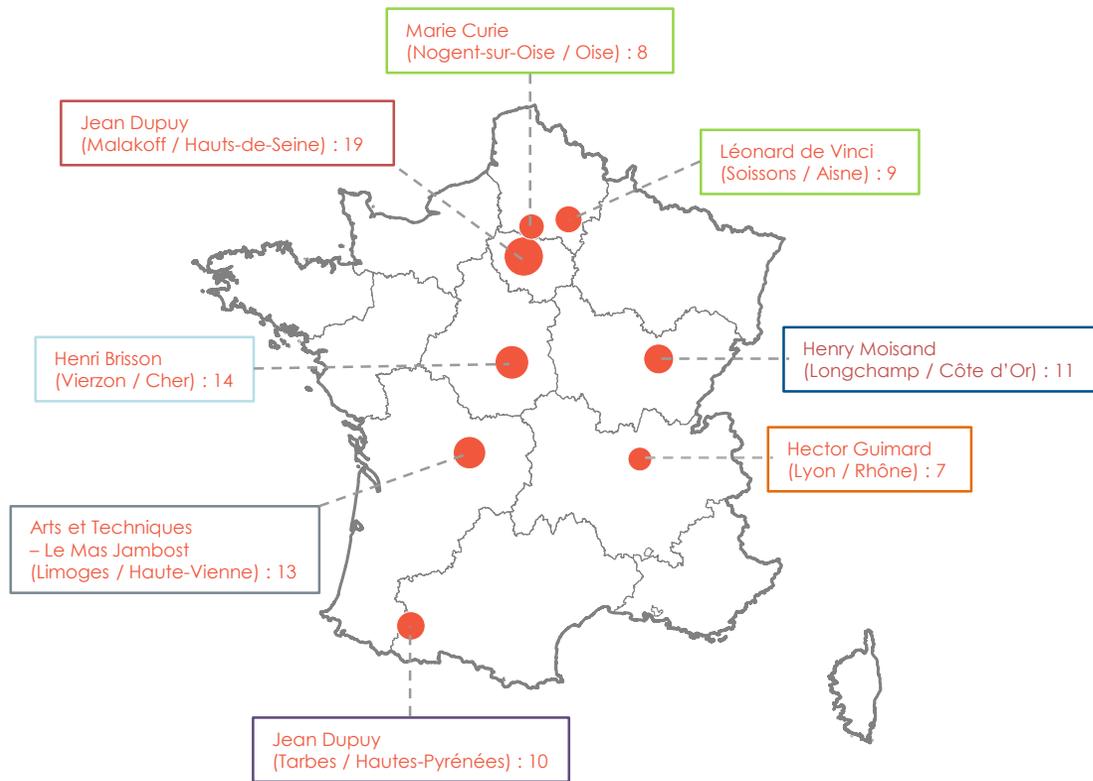


Source : ORCI d'après CEREQ

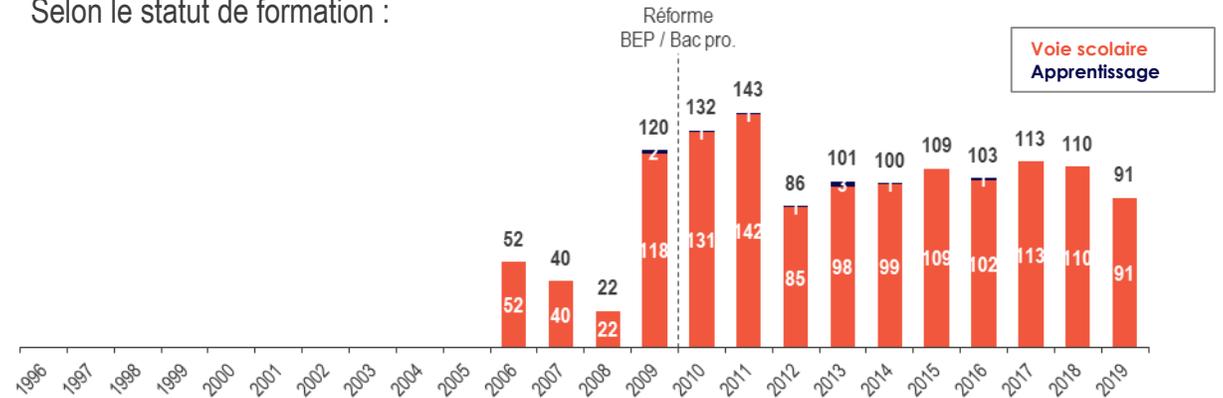
# BAC PRO TECHNICIEN MODELEUR

## Effectifs sortant de formation du Bac Pro Technicien Modelleur

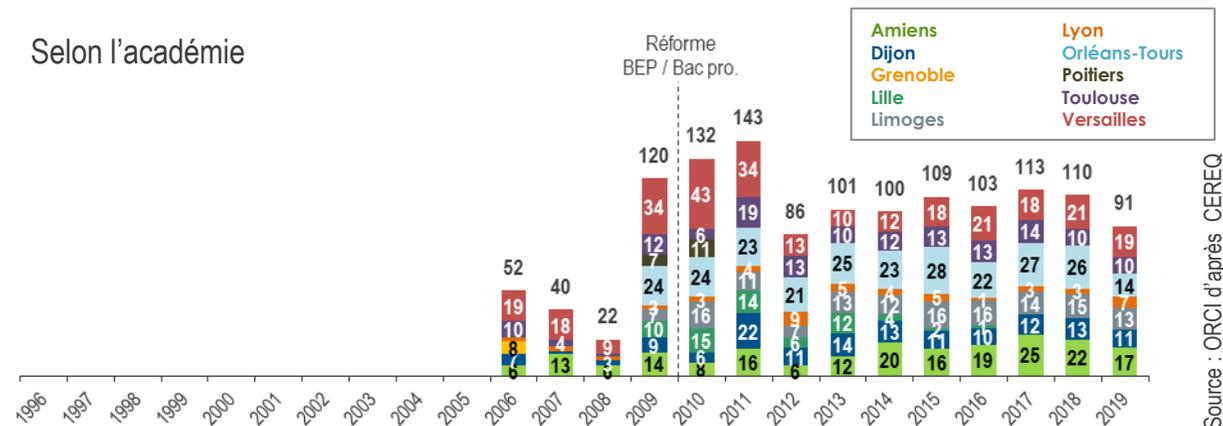
Selon l'établissement d'enseignement (en 2019) :



Selon le statut de formation :



Selon l'académie



Source : ORCI d'après CEREQ

# AVANT LA RÉFORME DU BEP, PRÈS DE 50 ÉTUDIANTS EN PRODUCTIQUE MÉCANIQUE OPTION DÉCOLLETAGE AVAIENT ÉTÉ FORMÉS EN 2010

## Effectifs sortant de formation du BEP Productique Mécanique option Découpage

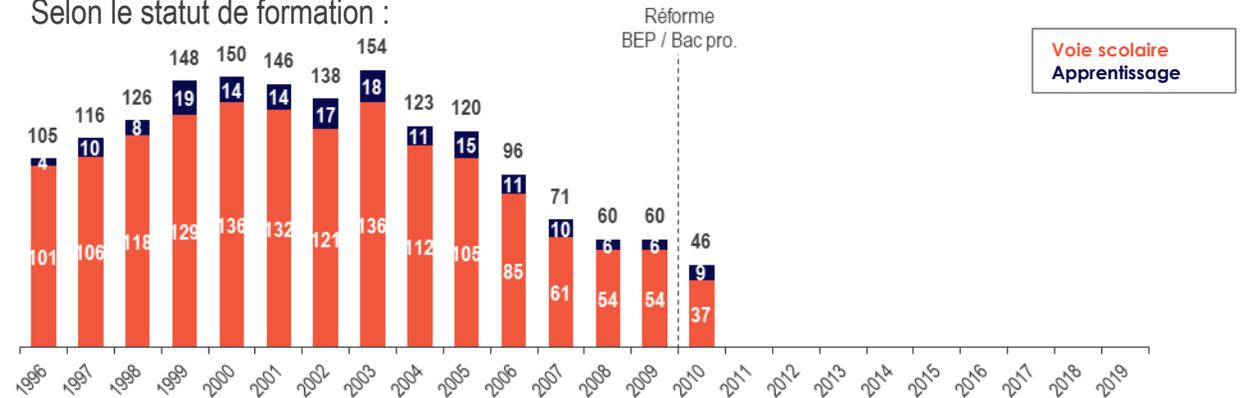
Selon l'établissement d'enseignement (en 2019) :



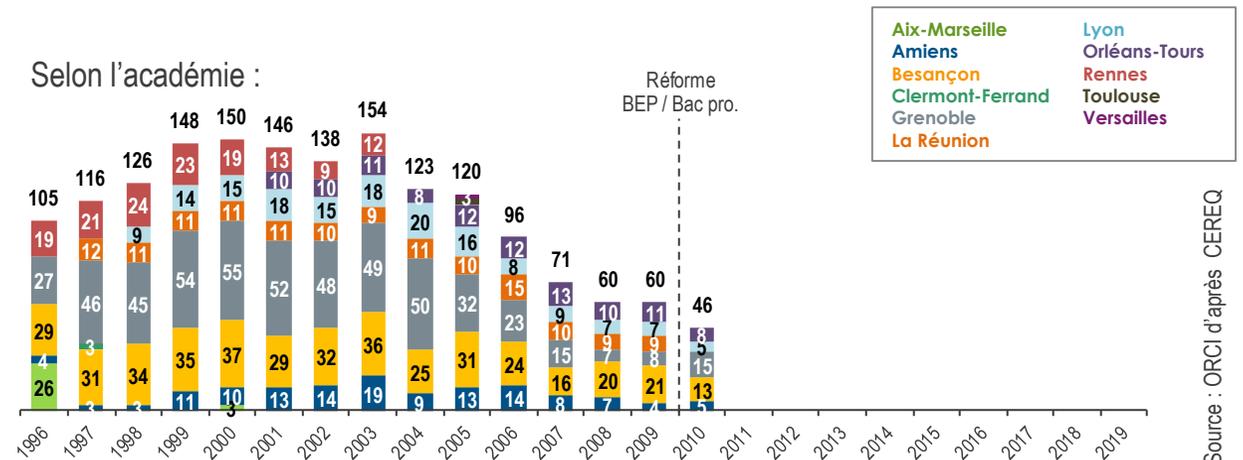
Il n'y a plus de personnes formées au sein de cette formation depuis la réforme BEP / Bac Pro en 2010



Selon le statut de formation :



Selon l'académie :



Source : ORCI d'après CEREQ

# ÉTAT DES LIEUX DES COMPÉTENCES EN USINAGE DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## LES FORMATIONS DISPONIBLES

- Formation initiale : diplômes disponibles dans les Pays de la Loire
- Formation initiale : diplômes non disponibles dans les Pays de la Loire
- Certifications et habilitations

# CERTIFICATIONS DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE (1/2)

- ④ Certifications de niveau 3 (anciennement niveau V)
  - ④ Titre professionnel Mécanicien en Outillages de Précision
  - ④ Titre professionnel Opérateur Régleur en Usinage assisté par Ordinateur
  - ④ Titre professionnel Tourneur sur Machines Conventionnelles et à Commande Numérique
  - ④ CQPM Fraiseur Industriel
  - ④ CQPM Opérateur sur Machines Outils de Production
  - ④ CQPM Opérateur Régleur sur Machines Outils à Commande Numérique par Enlèvement de Matière
  - ④ CQPM Rectifieur sur Machine Cylindrique Universelle
  - ④ CQPM Tourneur Industriel

## CERTIFICATIONS DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE (2/2)

- ④ Certifications de niveau 4 (anciennement niveau IV)
  - ④ Titre professionnel Fraiseur d'Outillages en Usinage Conventionnel et Numérique
  - ④ Titre professionnel Régleur Décolleteur
  - ④ Titre professionnel Technicien d'Usinage en Commande Numérique
  - ④ CQPM Pilote de Cellule Fraisage Usinage à Grande Vitesse (UGV)
  - ④ CQPM Rectifieur de Production Industrielle
  - ④ CQPM Régleur sur Machines-Outils à Commande Numérique de Décolletage
  - ④ CQPM Technicien-Régleur sur Tours Automatiques Multibroches
  - ④ CQPM Technicien d'Usinage sur Machines-Outils à Commande Numérique
- ④ Certifications de niveau 5 (anciennement niveau III)
  - ④ CQPM Chargé d'Intégration de la Productique Industrielle

# HABILITATIONS DANS LE DOMAINE DE L'USINAGE

- 🕒 Certificat FAO « TopSolid7 »
- 🕒 Certification «Mastercam CFAO Electro-Érosion par fil 2 à 4 axes »
- 🕒 Certification « Mastercam CFAO Fraisage 2,5 axes »
- 🕒 Certification « Mastercam CFAO Fraisage 3 axes »
- 🕒 Certification « Mastercam CFAO Fraisage 5 axes simultanés »
- 🕒 Certification « Mastercam CFAO Modélisation 3D »
- 🕒 Certification « Mastercam CFAO Tournage 2 axes et axe C »
- 🕒 « Edgecam : CFAO 2 à 5 axes »
- 🕒 « VISI Machining : CFAO 2 a 5 axes »
- 🕒 « WorkNC : CFAO 2 à 5 axes »

# POUR EN SAVOIR PLUS



Observatoire  
Régional des  
Compétences  
Industrielles  
*Pays de la Loire*

**[www.orci-pdl.fr](http://www.orci-pdl.fr)**

06 19 22 36 42

[d.lemancq@orci-pdl.fr](mailto:d.lemancq@orci-pdl.fr)

10 chemin du Vigneau  
Parc Solaris, bâtiment Arkam  
44800 Saint-Herblain

