



Observatoire  
Régional des  
Compétences  
Industrielles  
*Occitanie*

# LES BESOINS EN COMPÉTENCES EN SOUDAGE DANS L'INDUSTRIE EN OCCITANIE

DÉCEMBRE 2019



# CONTEXTE

- ① À la demande de la Région Occitanie, il a été convenu d'étudier les parcours de formation au soudage qui semblent faire face à **2 problématiques** :
  - 🕒 En amont, **des difficultés de recrutement** sur les parcours de formation en soudage
  - 🕒 En aval, **des difficultés d'insertion professionnelle** des stagiaires demandeurs d'emploi issus d'une formation en soudage
- ① En vue de définir le Programme Régional de Formation des années à venir, la Région Occitanie souhaite **mieux connaître les besoins en compétences** dans le domaine du soudage

# OBJECTIFS

- ① **Compiler, traiter et analyser les données existantes** sur le soudage (emploi/formation) :
  - sur **le métier, les salariés** soudeurs et leurs caractéristiques
  - sur **l'adéquation entre l'offre de formation** (initiale et continue) existante **et le besoin en main d'œuvre** en soudage des entreprises industrielles
  - pour cartographier et identifier l'ensemble des **organismes de formation** proposant des formations en soudage
- ① **À travers une enquête** auprès des organismes de formation et des entreprises industrielles, identifier :
  - **le besoin en compétences des entreprises** industrielles en soudage
  - **les spécificités liées à la soudure** en région (procédés, matières premières, habilitations...)

# ÉLÉMENTS CLEFS (1/4)



- ① Il existe **une multitude de procédés** de soudage
  - 🕒 L'utilisation de chacun d'entre eux dépend des matières à travailler, de la pièce à souder, du secteur d'activité
  - 🕒 Le TIG et le MIG-MAG sont les procédés les plus utilisés au sein des entreprises interrogées\*, beaucoup d'entre elles travaillant pour le secteur aéronautique
- ① En Occitanie, il existe **une population d'environ 3 000 salariés** soudeurs\* :
  - 🕒 ne représentant que 2% des effectifs industriels\*\* en Occitanie
  - 🕒 quasi **exclusivement masculine** (seulement 2% de femmes)
  - 🕒 devant faire face à de **nombreux départs à la retraite à venir**

\*D'après ORCI et Insee DADS 2015

\*\*Voir annexes page 105



# ÉLÉMENTS CLEFS (2/4)



RÉSULTATS CLÉS

- ③ En Occitanie, les **projets de recrutement en soudage sont orientés positivement** mais il s'agit d'**un métier, dans l'industrie, parmi les plus difficiles à recruter**
  - 🕒 Des projets de recrutements pour 2020 **supérieurs à ceux déjà réalisés en 2019** pour les entreprises industrielles enquêtées
  - 🕒 En moyenne, 240 projets déclarés chaque année et plus de la moitié (jusqu'à 80% en 2018) d'entre eux jugés difficiles
  - 🕒 Des recrutements beaucoup **en intérim avec la polyvalence et la maîtrise des procédés spécifiques** (TIG MIG...) comme prérequis
  - 🕒 Un quart des entreprises interviewées ont déjà refusé des commandes en 2019, faute de compétences en soudage
  - 🕒 **L'industrie 4.0 comme une opportunité** face à la pénurie en main d'œuvre (fabrication additive, robotisation...)

D'après ORCI et Pôle emploi (enquête BMO) 2019



# ÉLÉMENTS CLEFS (3/4)



- ③ En **formation initiale**, en Occitanie, pour acquérir des compétences en soudage industriel, des formations existent mais intégrées à celles de la chaudronnerie :
  - ④ Le **CAP** Serrurier Métallier et le CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage option Soudage, des formations essentiellement pratiquées en apprentissage mais très **orientées « bâtiment »**
  - ④ Le **Bac Pro** Technicien en Chaudronnerie Industrielle dont le nombre d'élèves et d'apprentis progressent globalement et est assorti en 2017 d'une mention complémentaire Soudage
  - ④ Le **BTS** Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle avec des effectifs en croissance constante, de plus en plus d'apprentis d'une année sur l'autre et un excellent taux d'insertion professionnel **à niveau technicien**

D'après ORCI et Céreq (base Reflet) 2019



# ÉLÉMENTS CLEFS (4/4)



RÉSULTATS CLÉS

- ③ Plus de **1 000 entrées en formation en soudage** pour les demandeurs d'emploi en région Occitanie entre 2015 et 2019 (Pôle emploi) :
  - une formation souvent proposée en Haute-Garonne, dans le Gard ou l'Hérault, **rarement sur un procédé spécifique**,
  - **très rarement envisagée par le public féminin** (4% des demandeurs d'emploi formés)
  - **n'aboutissant pas systématiquement à l'emploi direct** (54% des DE ayant suivi une formation certifiante accèdent à l'emploi après 6 mois )
  - des formations **avec l'intérim et la maintenance** (bâtiment et sites industriels) **comme insertion la plus fréquente**
  - des organismes de formation en veille sur **une offre de formation 4.0** (Réalité augmentée, virtuelle...)

D'après ORCI et Pôle emploi (entrées en formation des demandeurs d'emploi) 2019



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# LE SOUDAGE : UN MÉTIER POUR ASSEMBLER PAR FUSION DES PIÈCES DE METAL ENTRE ELLES

- ① Le soudeur ou la soudeuse assemble des pièces préalablement ajustées et formées par d'autres, à partir de documents techniques précisant la nature du métal utilisé (acier, aluminium, titane, cuivre, inox, zinc, or...), le mode de préparation des pièces avant soudage, les **procédés** à mettre en œuvre, les montages à exécuter, les contrôles à effectuer
- ① Il sait utiliser les **outils spécifiques** (torche, chalumeau, vireur, électrode enrobée) et les outils traditionnels (meuleuse, perceuse...) mais peut être également amené à utiliser des machines automatisées et des procédés robotisés
- ① Des **certifications** supplémentaires peuvent être nécessaires en fonction des procédés utilisés, des métaux assemblés, des types de pièces réalisées, des positions de soudage, des types d'assemblage et des secteurs d'intervention (aéronautique, gaz, nucléaire, etc.)

ORCI Occitanie d'après Onisep et UIMM MP-Occitanie



# UNE MULTITUDE DE PROCÉDÉS DE SOUDAGE

<b>Procédés de soudage selon la norme NF EN ISO 4063</b>	
<b>1 Soudage à l'arc</b>	<b>2 Soudage par résistance</b>
111 Soudage manuel à l'arc avec électrode enrobée	21 Soudage par résistance par points
121 Soudage à l'arc sous flux (en poudre) avec un seul fil (arc submergé)	<b>3 Soudage aux gaz</b>
131 Soudage MIG avec fil électrode fusible sous gaz inerte	311 Soudage oxyacétylenique
135 Soudage MAG avec fil électrode fusible sous gaz actif	312 Soudage oxypropane
136 Soudage MAG avec fil fourré de flux sous gaz actif	<b>4 Soudage par pression</b>
138 Soudage Mag avec fil fourré de poudre métallique sous gaz actif	41 Soudage par ultrason
141 Soudage TIG avec fil d'apport sous gaz inerte	<b>5 Soudage par faisceau</b>
143 Soudage TIG avec fil fourré ou baguette fourrée sous gaz inerte	51 Soudage par faisceau d'électrons
147 Soudage TAG avec électrode réfractaire sous gaz actif	52 Soudage laser
15 Soudage plasma	<b>7 Autres procédés de soudage</b>
<b>9 Brasage fort, brasage tendre et soudobrasage</b>	71 Soudage par aluminothermie
912 Brasage fort aux gaz	
942 Brasage tendre aux gaz	
971 Soudobrasage aux gaz	
972 Soudobrasage à l'arc	
974 Soudobrasage TIG	

Source : ORCI d'après AFNOR



# SOUDAGE À L'ARC ÉLECTRIQUE



© Baselpresse

- ① **Type générique de plusieurs méthodes et principes** de soudage utilisant l'arc électrique pour élever la température des métaux à souder jusqu'au point de fusion.
- ① L'échauffement créé par la résistivité des métaux en contact avec l'électricité élève la température au point de soudure jusqu'à obtenir la fusion du métal
- ① **Les procédés du soudage à l'arc se déclinent** en différentes techniques :
  - ④ Soudage à l'électrode-enrobée
  - ④ Soudage MIG-MAG
  - ④ Soudage TIG
  - ④ Soudage plasma

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# SOUDAGE ÉLECTRODE-ENROBÉE



© Wikipedia

- ① Le soudage **à l'arc à l'électrode enrobée (MMA)**, soudage manuel ou soudage à la baguette, est l'un des procédés de soudage les plus utilisés
- ① Lorsque l'on approche l'électrode enrobée des pièces à assembler, il se crée un arc électrique qui dégage un fort pouvoir calorifique qui provoque la fusion de l'électrode
- ① La soudure à l'électrode enrobée permet le soudage de **toutes les épaisseurs d'acier** dans toutes les positions de soudage en mono-cordon ou en passages multiples
- ① Très couramment pratiqué pour les petits assemblages et d'innombrables opérations de maintenance, le soudage MMA est supplanté par les autres procédés de soudage à l'arc électrique en production industrielle

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# SOUDAGE MIG-MAG



© Digits

- ① MIG et MAG signifient respectivement *Metal inert gas* et *Metal active gas*, la différence entre les deux tient à la composition du gaz
- ① Procédé de soudage **semi-automatique**. La fusion des métaux est obtenue par l'énergie générée par un arc électrique qui éclate entre un fil électrode **fusible** et les pièces à assembler
- ① Le procédé MIG utilise un gaz neutre qui ne réagit pas avec le métal fondu, contrairement au procédé MAG
- ① Le MIG-MAG est utilisé systématiquement lorsqu'on **recherche du rendement (soudage en continu) ou de fortes épaisseurs** de cordons comme pour les charpentes métalliques
- ① Le **MIG** (Metal Inert Gas), adapté au soudage de l'**aluminium**, ce gaz est inerte (généralement, Argon ou Argon-Hélium), dans le cas du soudage **MAG** (Metal Active Gas), plus approprié au soudage des **aciers et inox**

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# SOUDAGE TIG



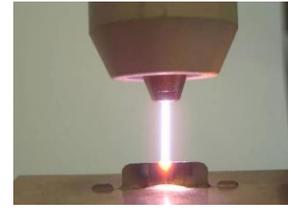
© Pôle Formation UIMM  
AFPI Centre Val de Loire

- ⦿ La soudure TIG ou *Tungsten Inert Gas* est un procédé de soudage à l'arc avec une électrode **non fusible**
- ⦿ Le tungstène désigne l'électrode et le gaz inerte, le type de gaz plasmagène utilisé
- ⦿ L'arc se crée entre l'électrode et la pièce à souder sous protection gazeuse
- ⦿ Puisque l'électrode est non fusible, la soudure TIG nécessite l'**apport** de métal
- ⦿ Le poste à souder électrique TIG est un générateur relié par un câble à la pièce à souder et par un fil à la torche de soudage. Une unité de contrôle **semi-automatique** ou **automatique** permet de faire varier l'intensité du courant de soudage en fonction de l'arc désiré et de la taille de la baguette de métal d'apport
- ⦿ En soudage TIG, le courant pulsé permet de souder des **tôles très fines**, l'alternance des courants chauds et froids permettant de ne pas déformer la tôle

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# SOUDAGE PLASMA



© Bonnefon soudure

- ① Largement utilisé **en construction mécanique**
- ① Le plasma est un gaz ionisé. Le procédé du soudage au plasma nécessite l'utilisation d'un arc électrique qui assure le soudage du métal, mais l'énergie générée ici est bien plus grande
- ① Cette énergie permet de fondre localement la pièce à assembler et le fil d'apport métallique pour constituer le bain de fusion, puis après refroidissement, le cordon de soudure
- ① Les avantages du soudage plasma résident dans la **qualité** et la **précision** des soudures, **peu visibles**
- ① Ce procédé permet également de souder des **pièces de très fine épaisseur** (0.05 mm dans le cas du micro-plasma)

# SOUDAGE PAR POINT



- ⦿ La soudure par point est une méthode de soudage utilisant le principe de la soudure par résistance à électrode non fusible où l'élévation de température pour obtenir le point de fusion du métal s'ajoute à une forte pression mécanique
- ⦿ Elle est largement utilisée pour **assembler les tôles entre elles** (construction automobile notamment), car la brièveté de l'opération et la localisation précise du point de soudure entre les électrodes sous pression limitent la déformation des tôles lors de la soudure
- ⦿ Comme il n'y a pas d'arc électrique, mais mise en court circuit au point de contact des métaux à souder, la soudure par résistance ne produit pas d'arc lumineux éblouissant (le masque à souder n'est pas nécessaire dans l'équipement de protection soudure par point)

# SOUDAGE LASER



© Foyolle SAS

- ① L'énergie est générée par un faisceau laser qui augmente très fortement et très rapidement la température des matériaux à souder
- ① Le soudage laser permet une grande précision, une **grande rapidité** et la soudure réalisée est **quasiment invisible**
- ① Ce procédé est préconisé pour une application nécessitant une **précision extrême** aussi bien dans les domaines industriels, automobile par exemple, médical voire pour l'orfèvrerie
- ① Ce procédé n'implique pas plusieurs éléments distincts, comme c'est le cas pour les différentes techniques de soudage à l'arc électrique

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# SOUDAGE ORBITAL



© API Soudure

- ① Il s'agit d'un procédé de soudage particulier qui implique la **rotation en continu à 360°** d'un arc autour d'une pièce de forme cylindrique
- ① Les formes cylindriques telles que les tubes rendent difficile le soudage manuel mais pas impossible
- ① Le soudage orbital mécanisé permet la maîtrise de l'opération avec des paramètres de soudage programmés
- ① **La plupart des métaux peuvent être soudés par le biais de ce procédé** : les aciers les plus durs, les plus résistants à la chaleur et à la corrosion, les aciers au carbone non alliés et peu alliés, les alliages au nickel, ainsi que le titane, le cuivre, l'aluminium et leurs alliages

ORCI Occitanie d'après l'Usine Nouvelle



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

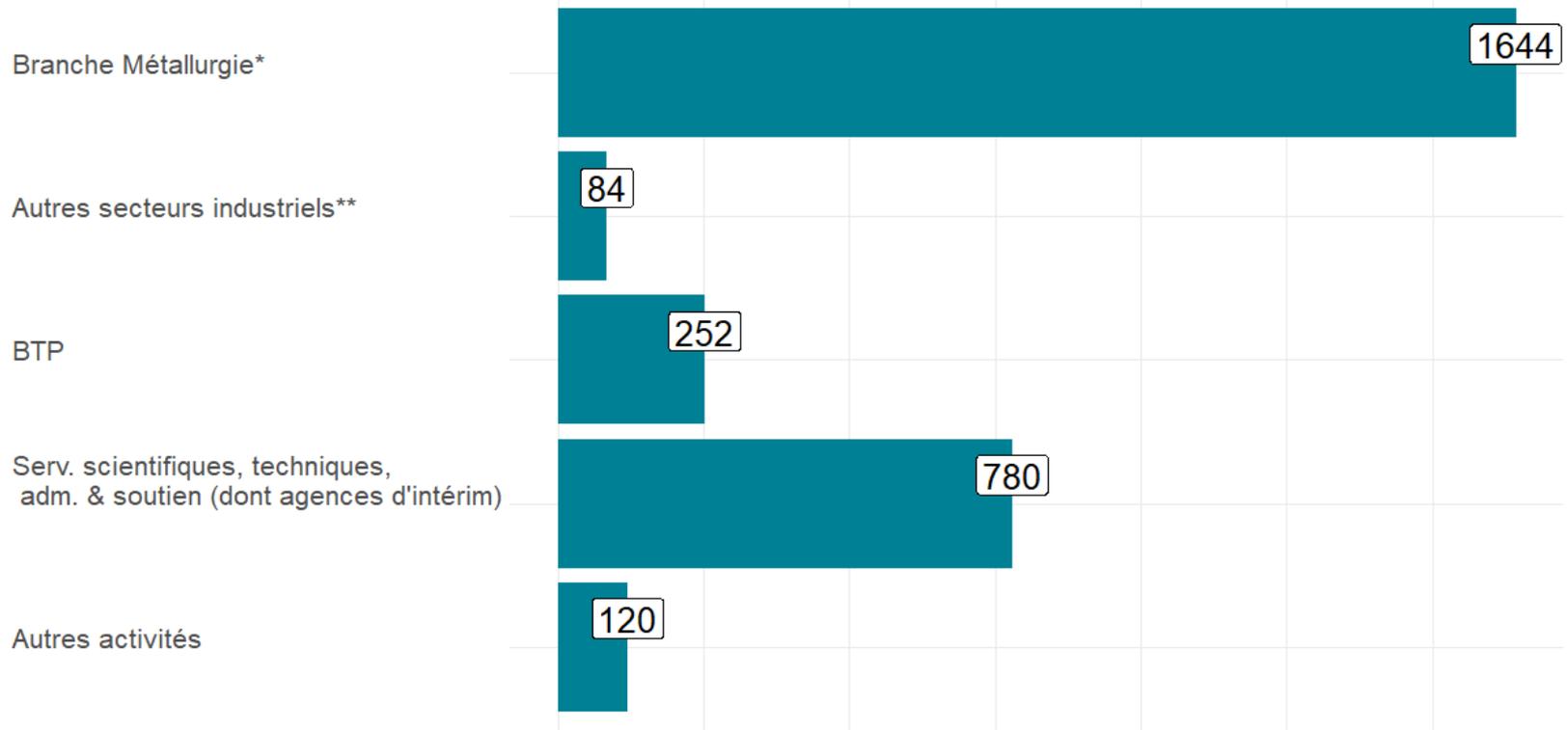
MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# EN OCCITANIE, LES SOUDEURS TRAVAILLENT MAJORITAIREMENT POUR LES ENTREPRISES DE LA MÉTALLURGIE

## Répartition de Soudeurs par secteur d'activité en 2015 en Occitanie



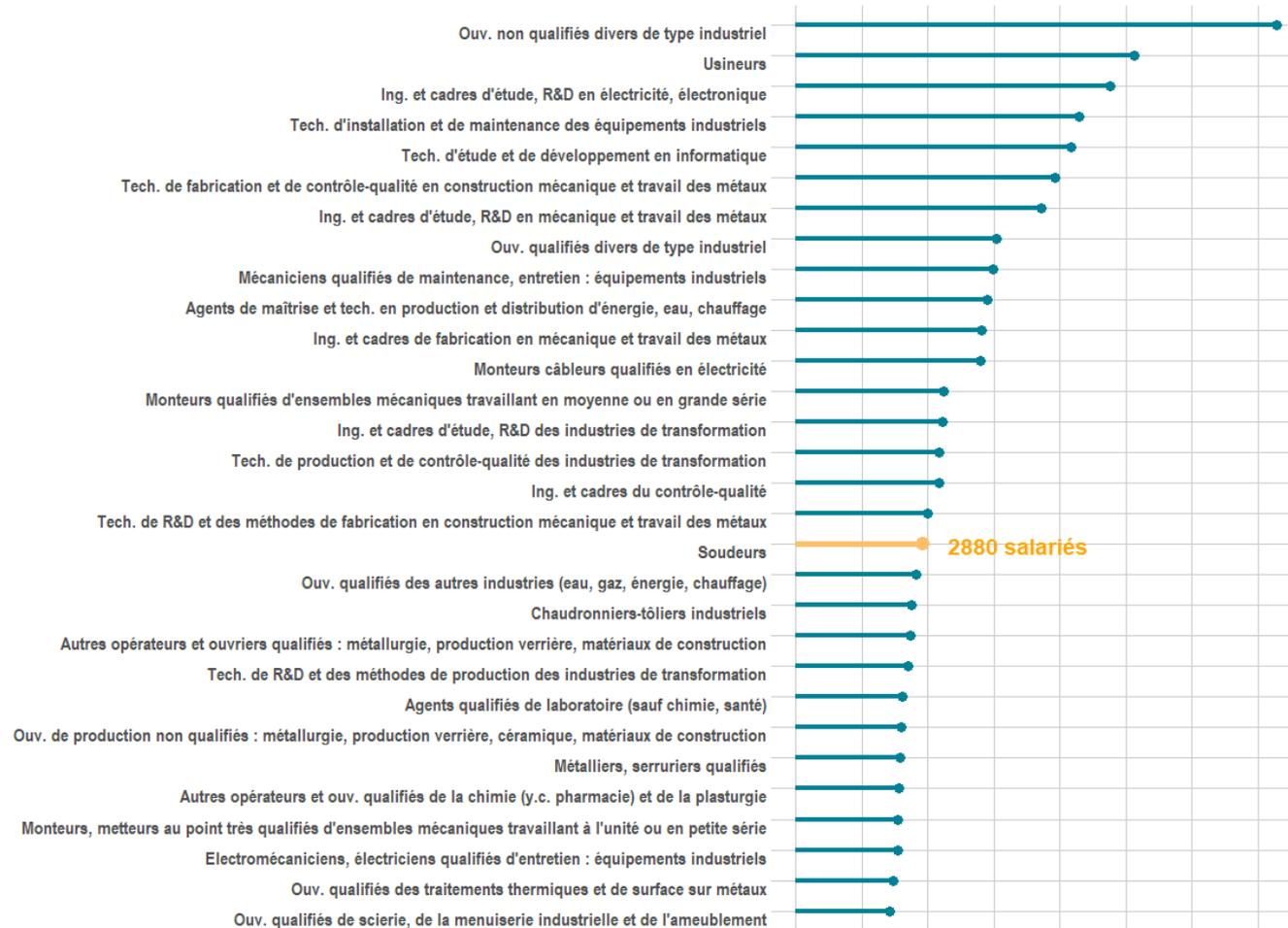
\*y compris « fabrication de meubles »

\*\*Textile et habillement, caoutchouc, plastique, industries extractives, bois



# DANS L'INDUSTRIE EN OCCITANIE, LES SOUDEURS\* REPRESENTENT ENVIRON 2% DES EFFECTIFS

## Les principaux salariés de l'industrie en Région Occitanie en 2015



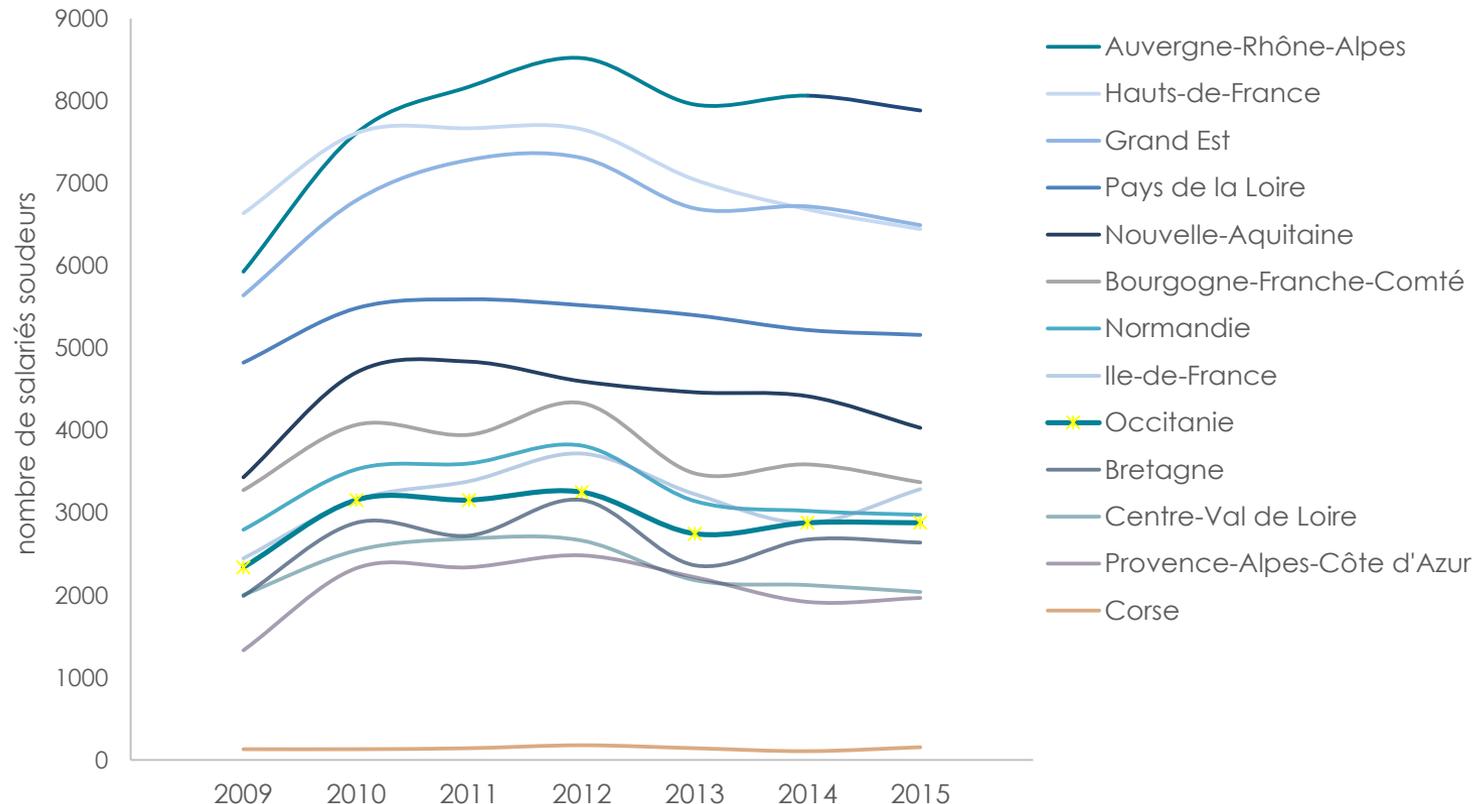
Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés

\*Soudeurs manuels et Opérateurs qualifiés sur machine de soudage voir Méthodologie (page 114)



# 5% DES SOUDEURS EN FRANCE METROPOLITAINE SONT SALARIÉS DANS UN ÉTABLISSEMENT EN OCCITANIE

## Évolution des salariés Soudeurs en France métropolitaine

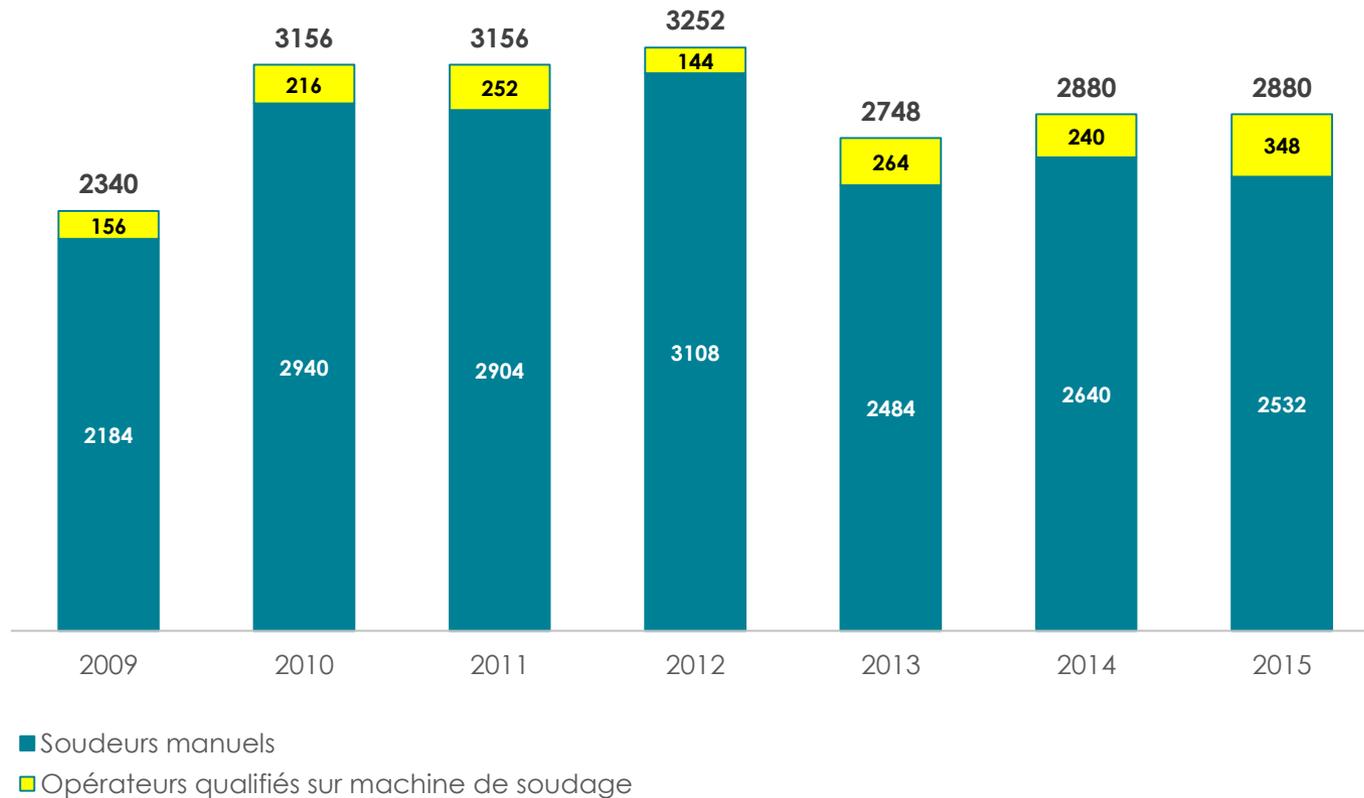


Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés



# VERS PLUS D'AUTOMATISATION DU MÉTIER DE SOUDEUR ?

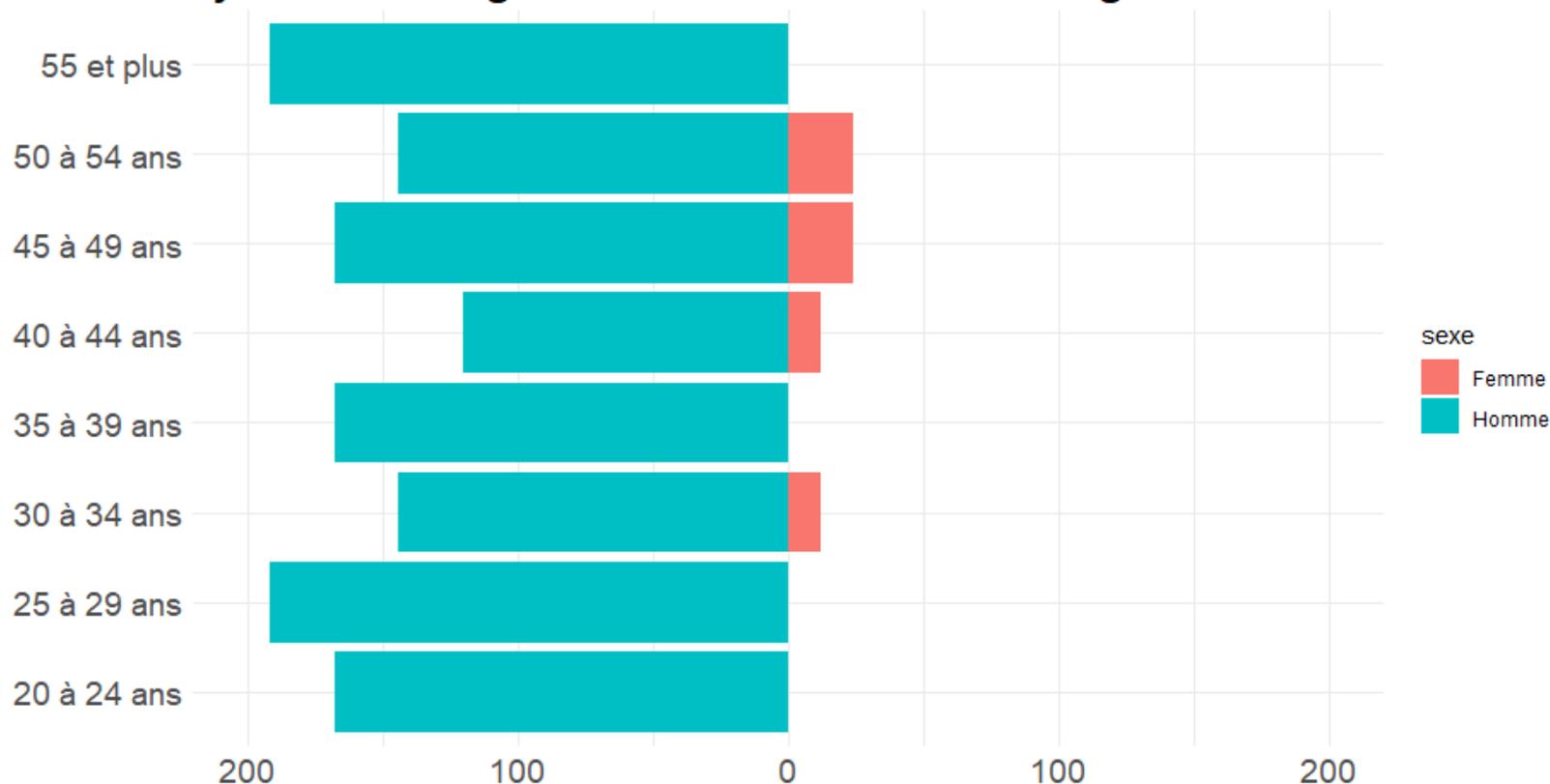
## Évolution des salariés Soudeurs en Région Occitanie



Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés

# L'ENJEU DES DÉPARTS À LA RETRAITE DES SOUDEURS

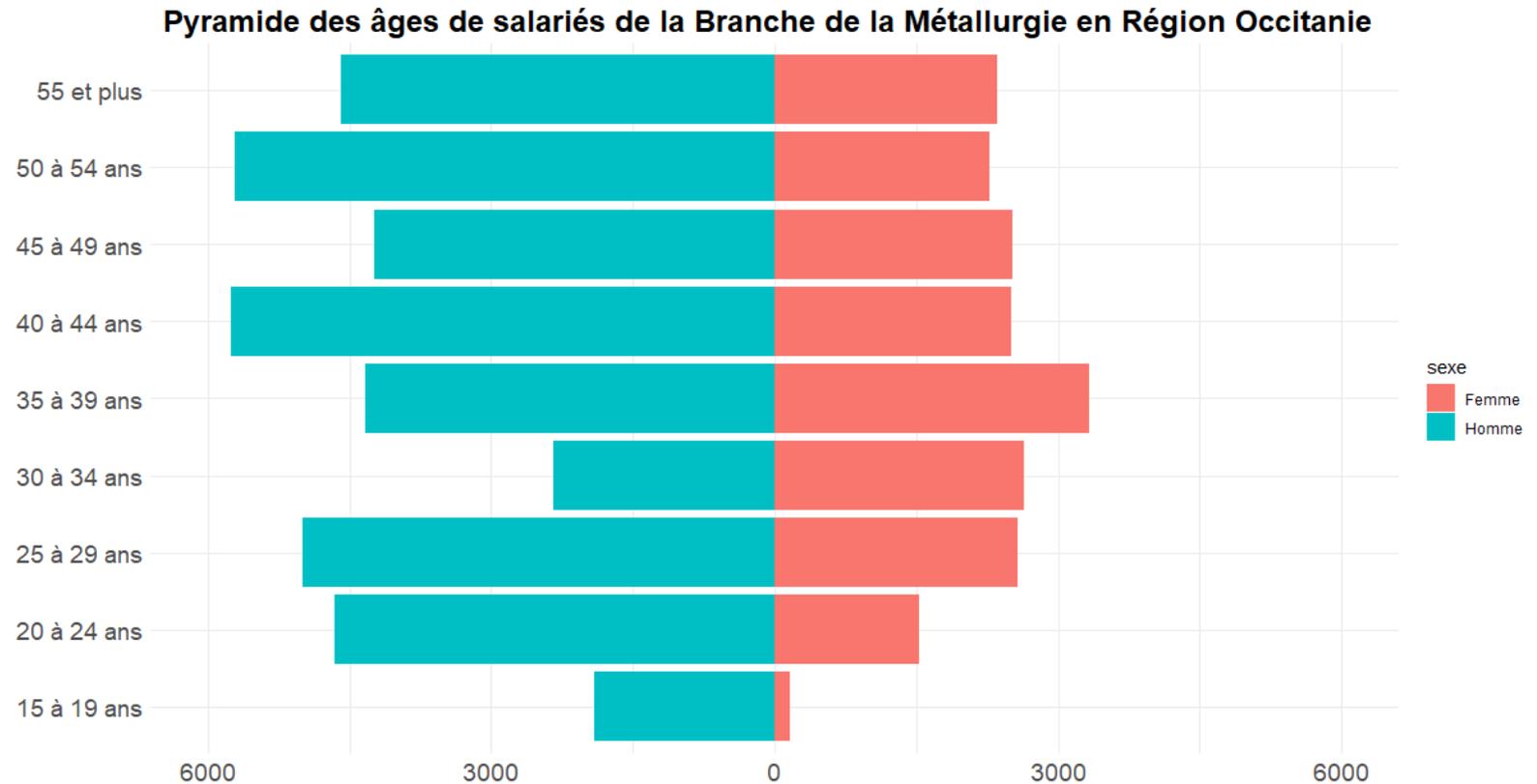
## Pyramide des âges de salariés soudeurs en Région Occitanie



Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés 2015



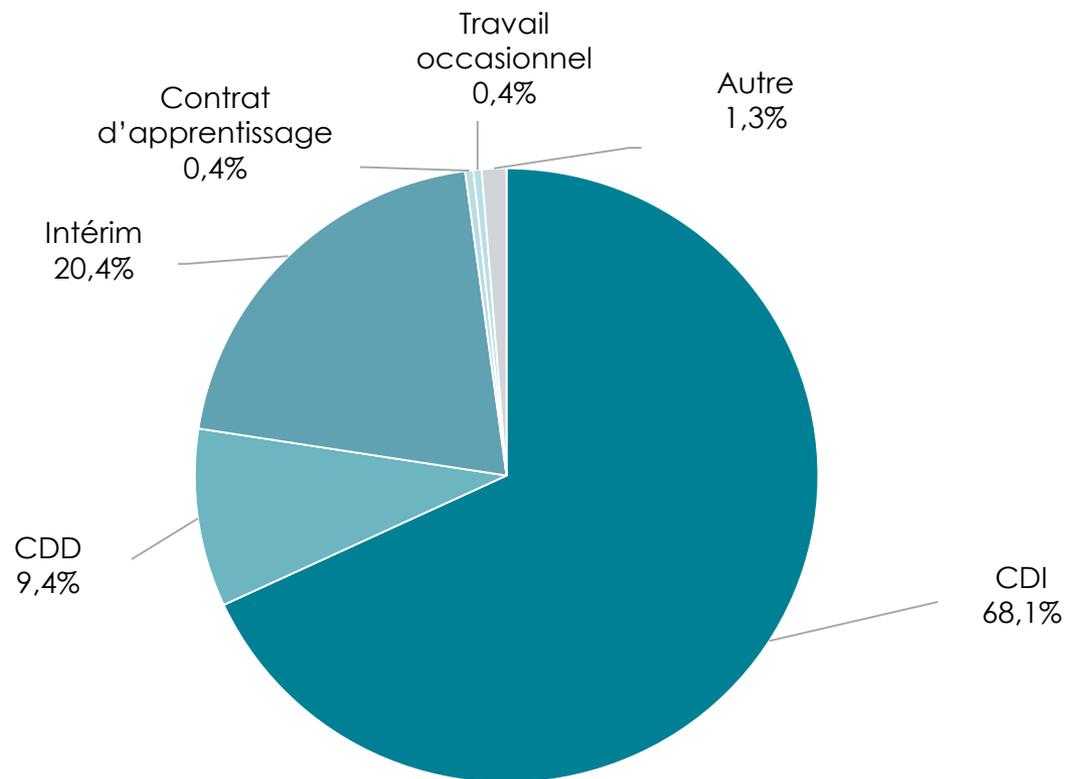
# PYRAMIDE DES ÂGES DANS LA MÉTALLURGIE EN OCCITANIE



Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés 2015

# EN OCCITANIE, PRÈS DE 7 SOUDEURS SUR 10 TRAVAILLENT EN CDI

## Répartition des salariés soudeurs selon le type de contrat en Occitanie en 2015



Source : ORCI Occitanie d'après DADS Insee fichier salariés



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

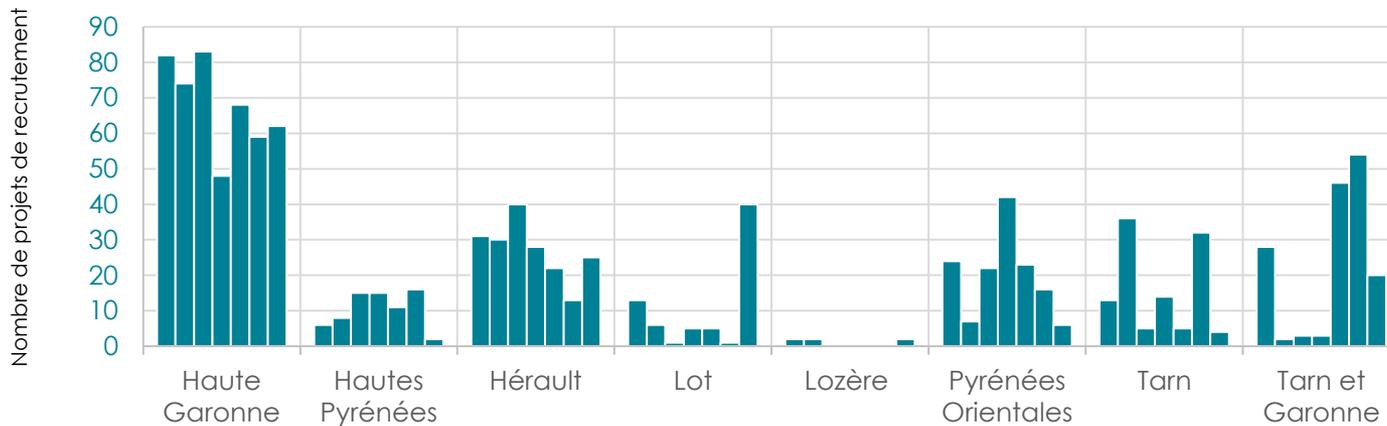
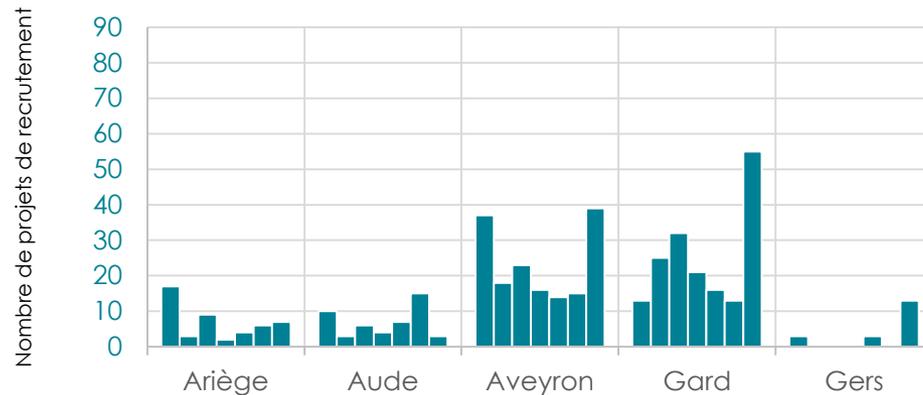
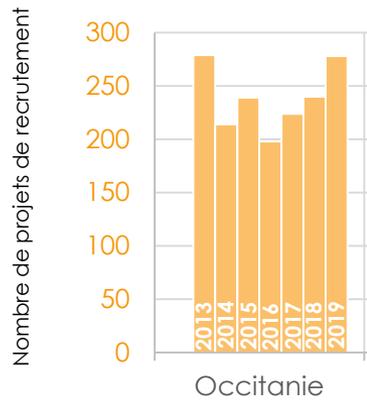
MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# PROGRESSION RELATIVE DES PROJETS DE RECRUTEMENT DE SOUDEURS EN OCCITANIE

## Évolution des projets de recrutement de Soudeurs en Occitanie recensés par l'enquête Besoins en Main d'Oeuvre (BMO)

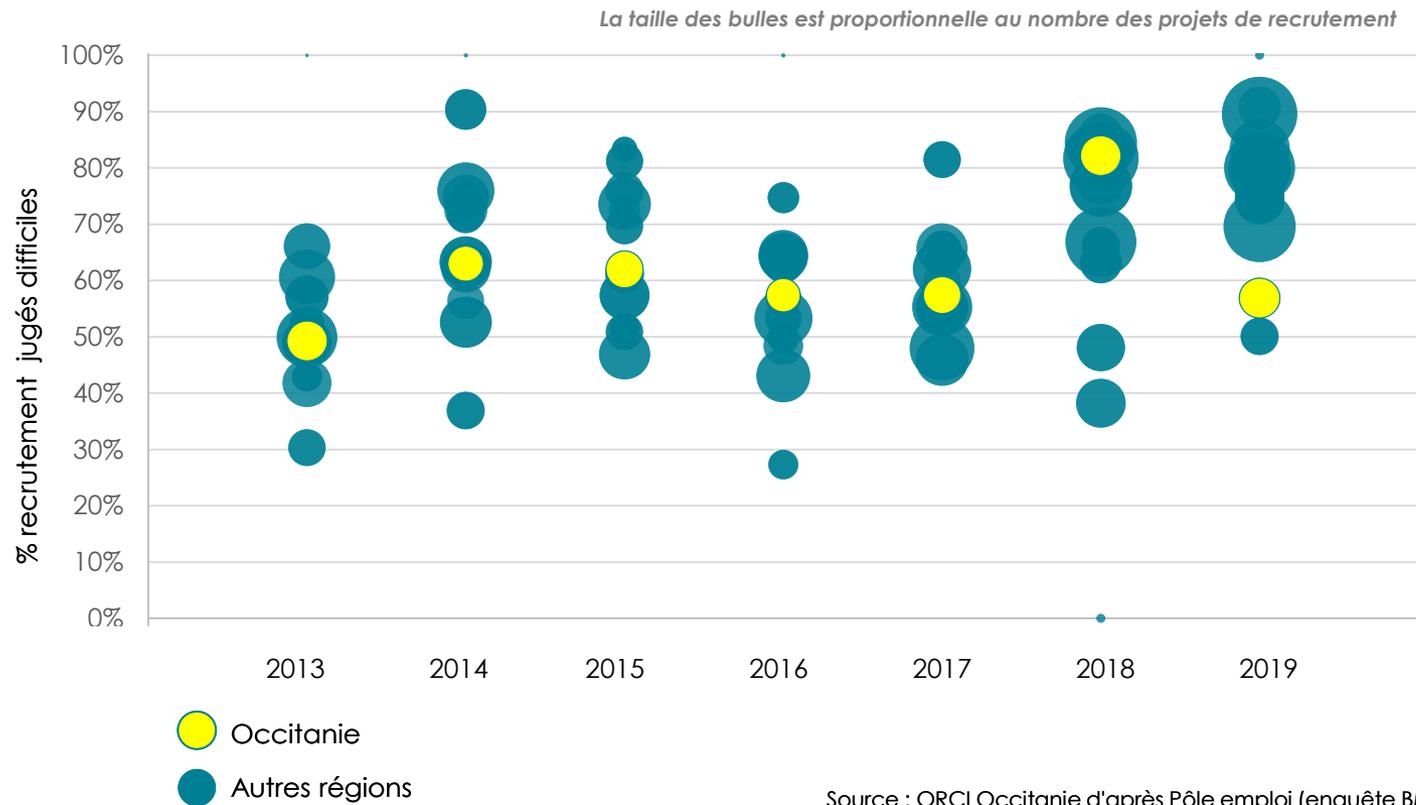


Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (enquête BMO)



# DES PROJETS DE RECRUTEMENT DE SOUDEURS SOUVENT JUGÉS DIFFICILES EN OCCITANIE

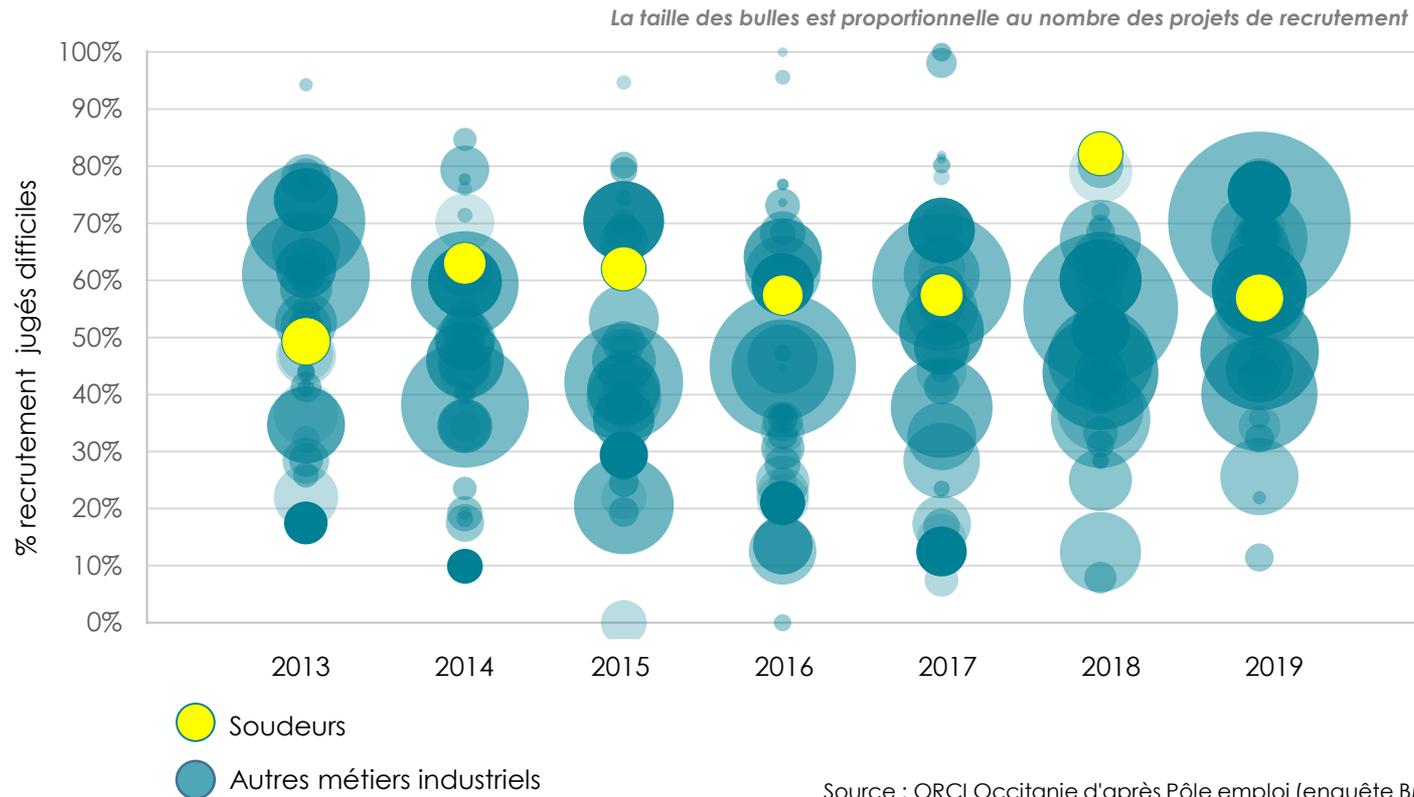
## Évolution des projets de recrutement de Soudeurs par région (France métropolitaine)



Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (enquête BMO)

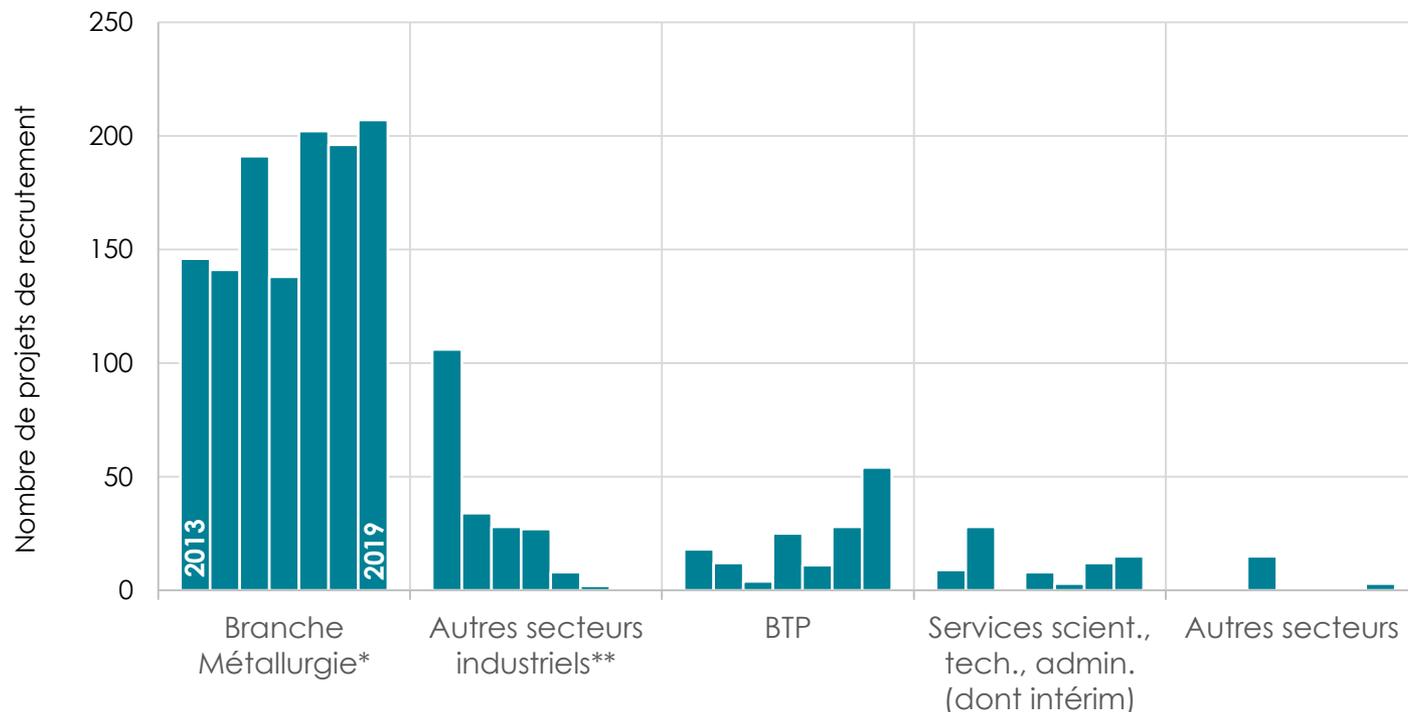
# SOUDEUR : PARMIS LES MÉTIERS PRÉSENTANT LE PLUS DE DIFFICULTÉS DE RECRUTEMENT DANS L'INDUSTRIE

## Évolution des projets de recrutement des métiers industriels dans la Région Occitanie



# DES PROJETS DE RECRUTEMENT TRÈS SOUVENT DÉCLARÉS DANS LA BRANCHE MÉTALLURGIE

Évolution des projets de recrutement de Soudeurs en Occitanie par secteur d'activité recensés par l'enquête Besoins en Main d'Oeuvre (BMO)



\* y compris "Fabrication de meubles"

\*\* Textile et habillement, caoutchouc, plastique, industries extractives, bois

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (enquête BMO)



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION  
Initiale

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# LE CAP SERRURIER MÉTALLIER : POUR FABRIQUER UN ENSEMBLE MÉTALLIQUE (1/2)



© Onisep



# LE CAP SERRURIER MÉTALLIER : POUR FABRIQUER UN ENSEMBLE MÉTALLIQUE (2/2)

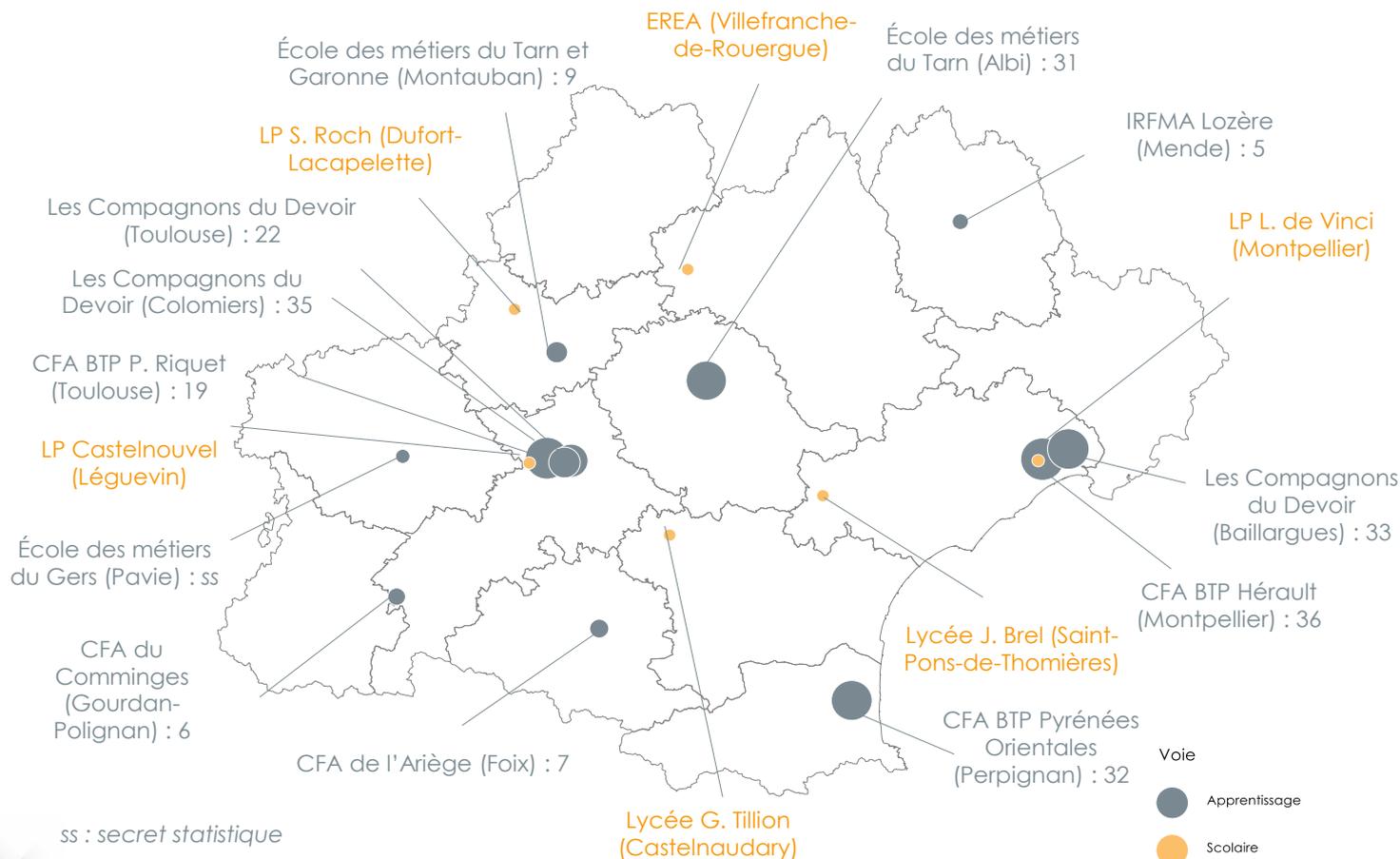
- ④ La personne disposant du CAP Serrurier Métallier est capable de :
  - ④ Analyser les dessins et assurer la fabrication d'un ouvrage ou une de ses parties
  - ④ Choisir les moyens à mettre en œuvre (matière première et outils)
  - ④ Intervenir sur des produits de formes différents (plats et profilés) et des matériaux aussi divers que l'acier, les alliages d'aluminium ou de cuivre
  - ④ Conduire l'usinage et réaliser le montage-assemblage de la pièce à l'aide de méthodes comme le soudage, le rivetage ou encore le boulonnage

Source : ORCI Occitanie d'après ONISEP



# LE CAP SERRURIER MÉTALLIER DISPENSÉ DANS DES ÉTABLISSEMENTS LIÉS AU BÂTIMENT ET À L'ARTISANAT

Effectifs apprentis en cours de formation par établissement au 1er janvier 2019 en Occitanie et localisation des établissements scolaires formant au CAP Serrurier Métallier



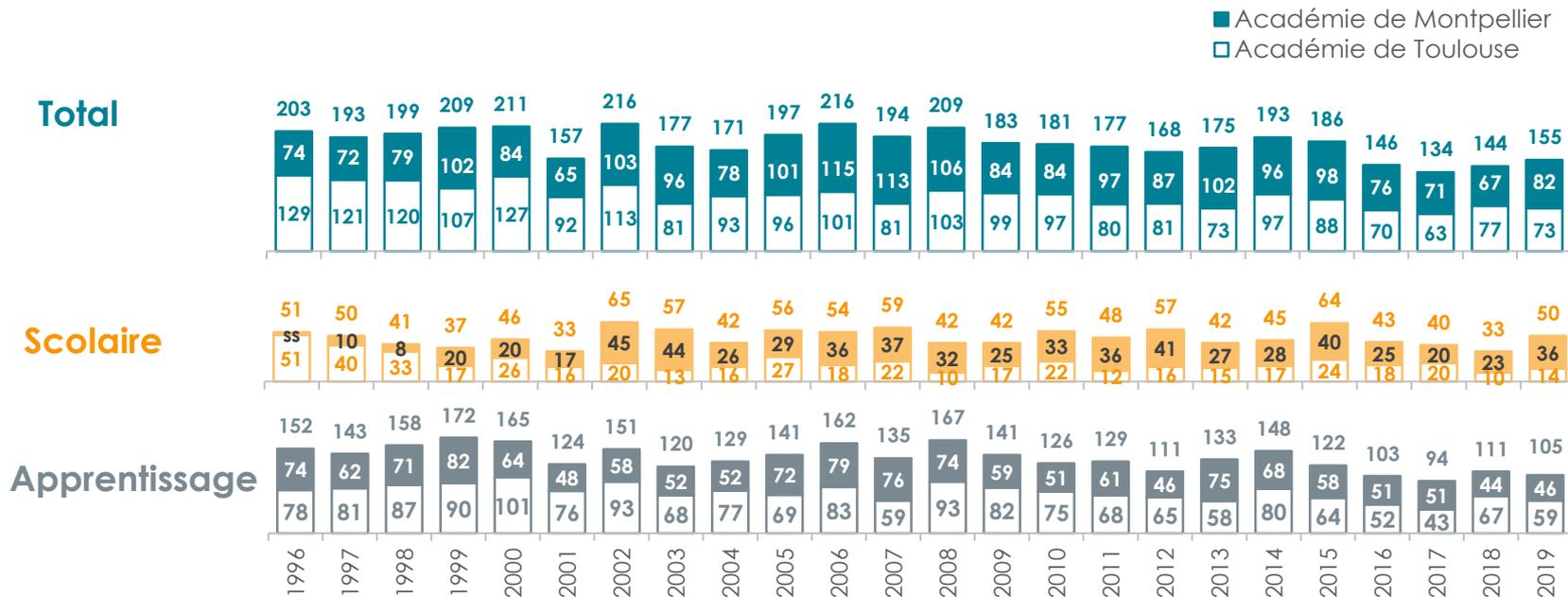
Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie, Carif-Oref et Onisep

# LE CAP SERRURIER MÉTALLIER UNE FORMATION DISPENSÉE ESSENTIELLEMENT EN APPRENTISSAGE EN OCCITANIE

## Évolution des effectifs sortant de formation CAP Serrurier Métallier

Jusqu'à 2003 : CAP Serrurerie Métallerie

Avant 2003 : CAP Métallerie



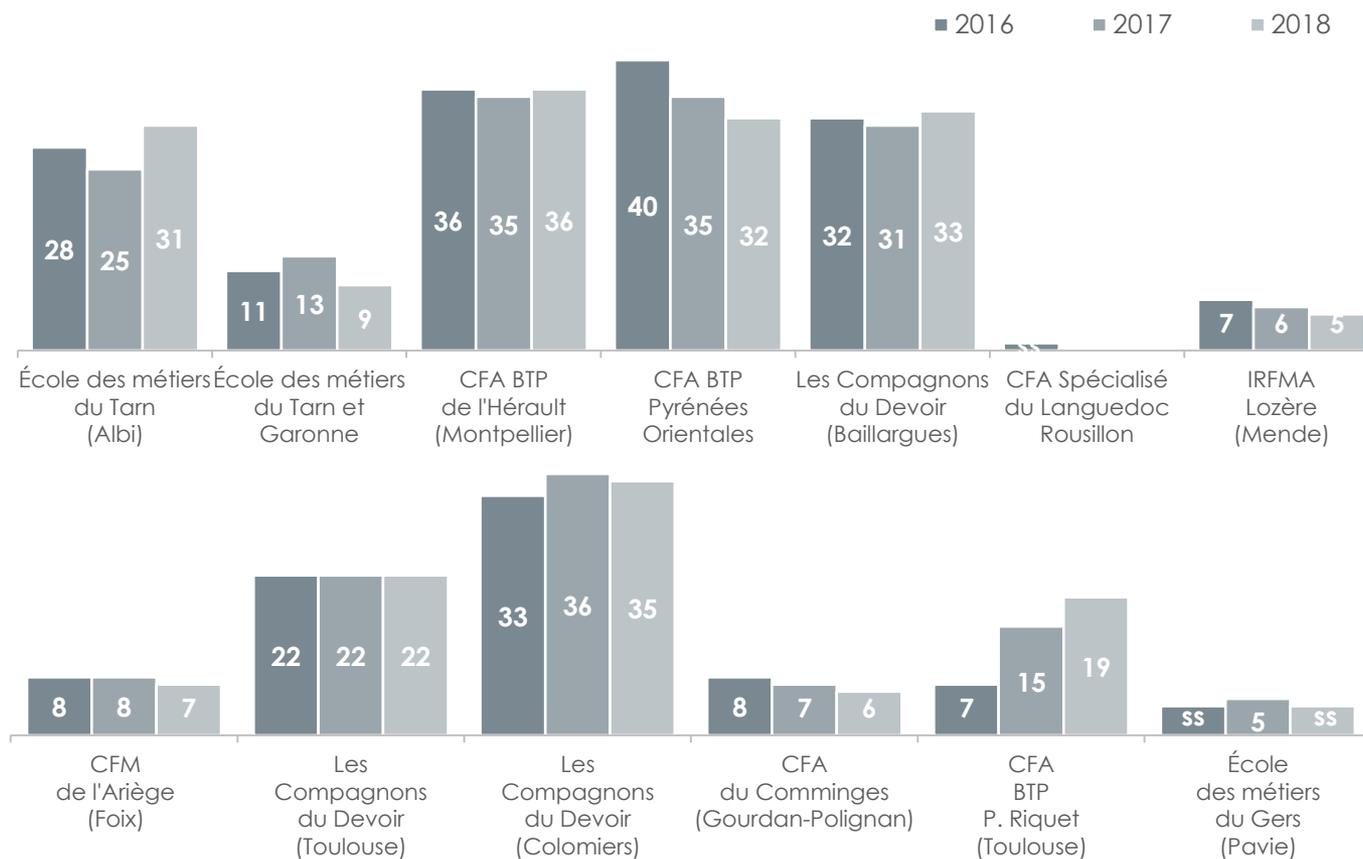
ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Cereq (base Reflet)



# DES EFFECTIFS APPRENTIS EN CAP SERRURIER MÉTALLIER QUI DIFFÈRENT SELON LES CENTRES DE FORMATION

## Évolution des effectifs apprentis en cours de formation en Occitanie par établissement CAP Serrurier Métallier



ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie et Carif-Oref



# LE CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES EN CHAUDRONNERIE OU SOUDAGE (1/2) : POUR FABRIQUER UN ENSEMBLE MÉTALLIQUE



© Onisep



# LE CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES EN CHAUDRONNERIE OU SOUDAGE (2/2) : POUR FABRIQUER UN ENSEMBLE MÉTALLIQUE

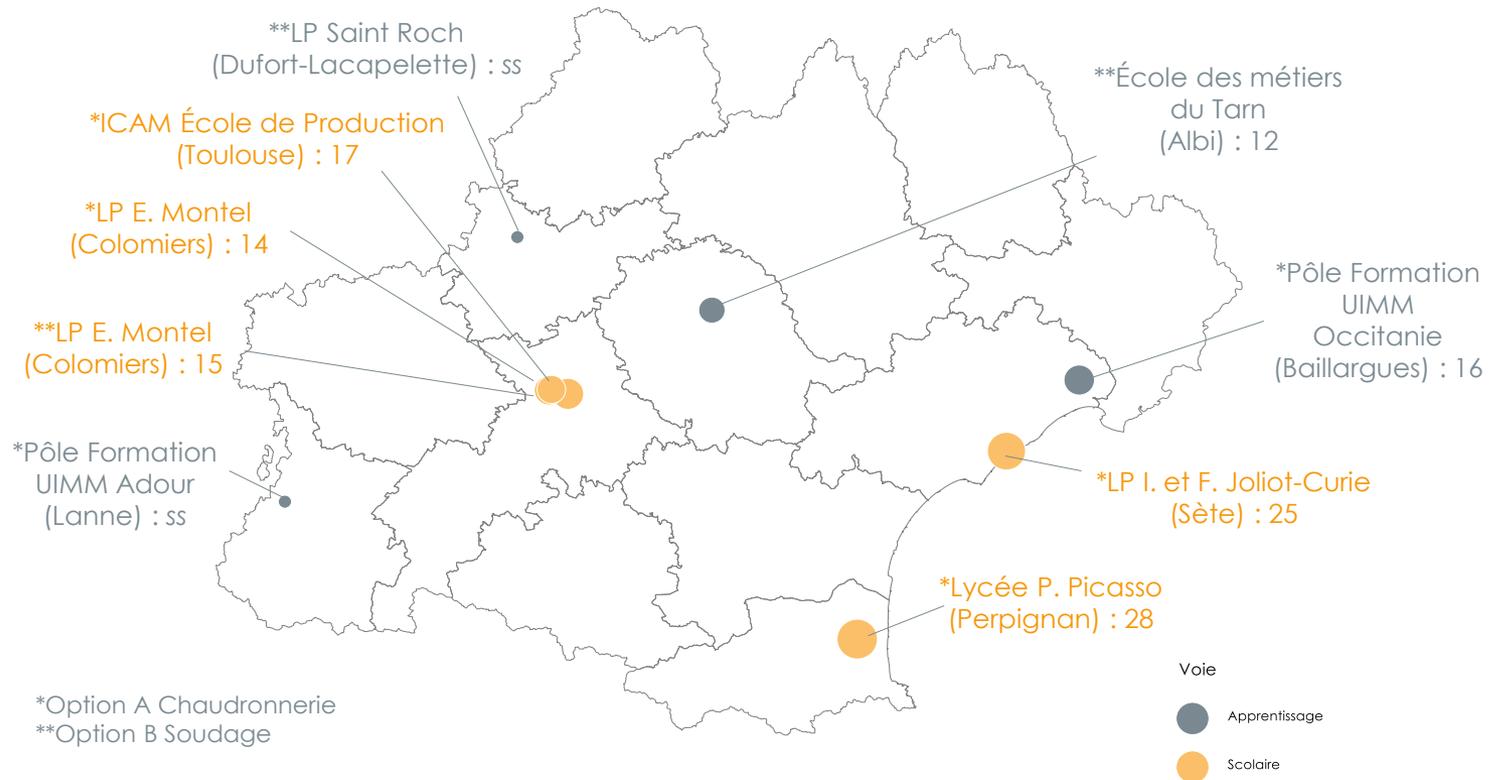
- ① La personne disposant du CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage :
  - 🕒 Travaille la mise en forme de métaux en feuille
  - 🕒 Connaît toutes les opérations de base de la chaudronnerie, de la tôlerie, de la tuyauterie, du mécano-soudage, de la construction métallique et de la menuiserie métallique
- ① Après une première année commune deux options sont disponibles :
  - 🕒 Option A Chaudronnerie : pour réaliser et assembler tout ou partie de l'ouvrage
  - 🕒 Option B Soudage : pour assurer la continuité d'éléments métalliques en respectant les règles physiques et mécaniques de l'ouvrage

Source : ORCI Occitanie d'après ONISEP



# EN OCCITANIE, L'OPTION SOUDAGE DU CAP EST DISPENSÉE PAR DES ÉTABLISSEMENTS LIÉS AU BÂTIMENT ET À L'ARTISANAT

Effectifs en cours de formation par établissement au 1 er janvier 2019  
CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage toutes options

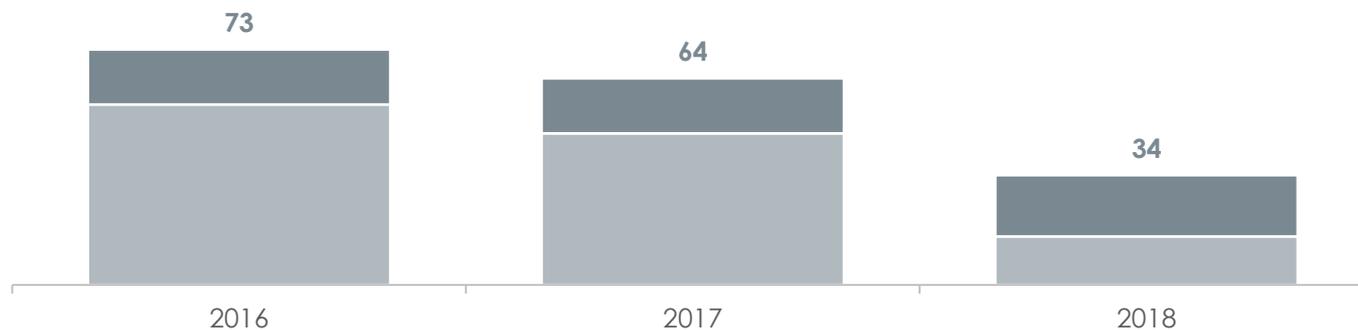


ss : secret statistique



# BAISSE DES EFFECTIFS APPRENTIS POUR LE CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation par établissement en Occitanie  
CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage



- Option A Chaudronnerie
- Option B Soudage

Source : ORCI Occitanie d'après Carif Oref et Région Occitanie



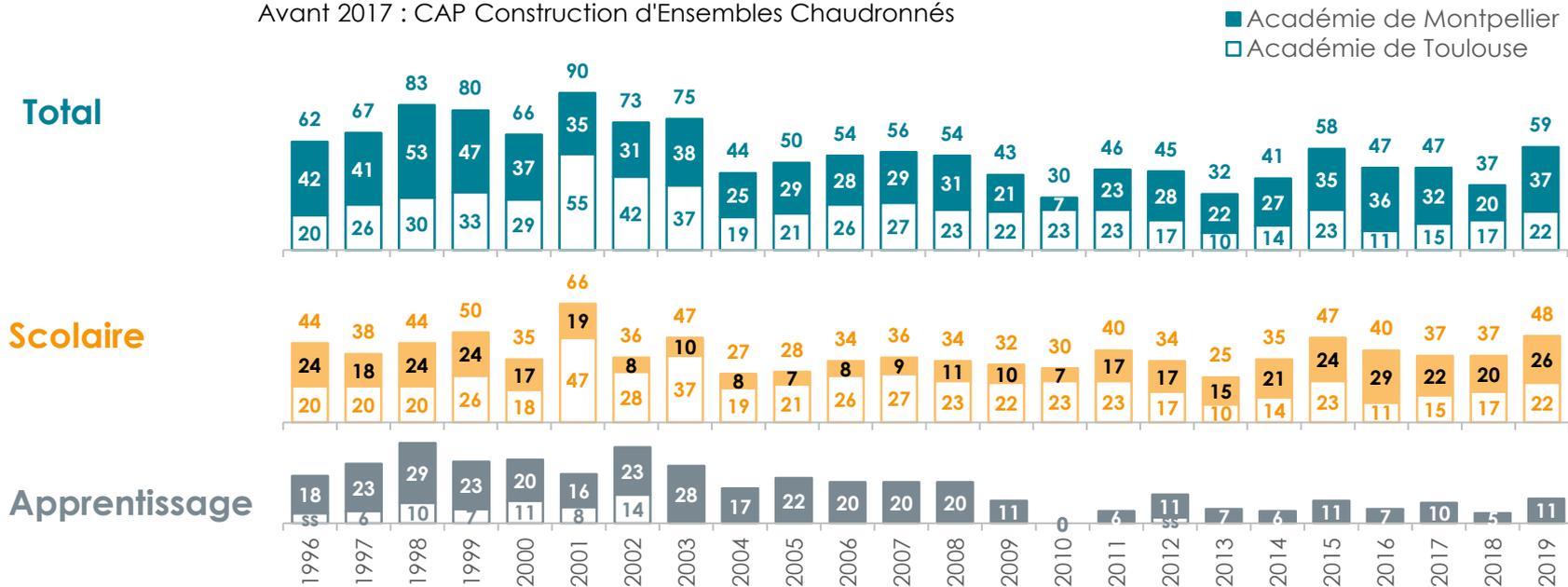
# DES EFFECTIFS ESSENTIELLEMENT EN VOIE SCOLAIRE POUR L'OPTION CHAUDRONNERIE DU CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES

## Évolution des effectifs sortant de formation

### CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage option A Chaudronnerie

Jusqu'à 2017 : CAP Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

Avant 2017 : CAP Construction d'Ensembles Chaudronnés



ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Cereq (base Reflet)



# DES EFFECTIFS ESSENTIELLEMENT EN APPRENTISSAGE POUR L'OPTION SOUDAGE DU CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES

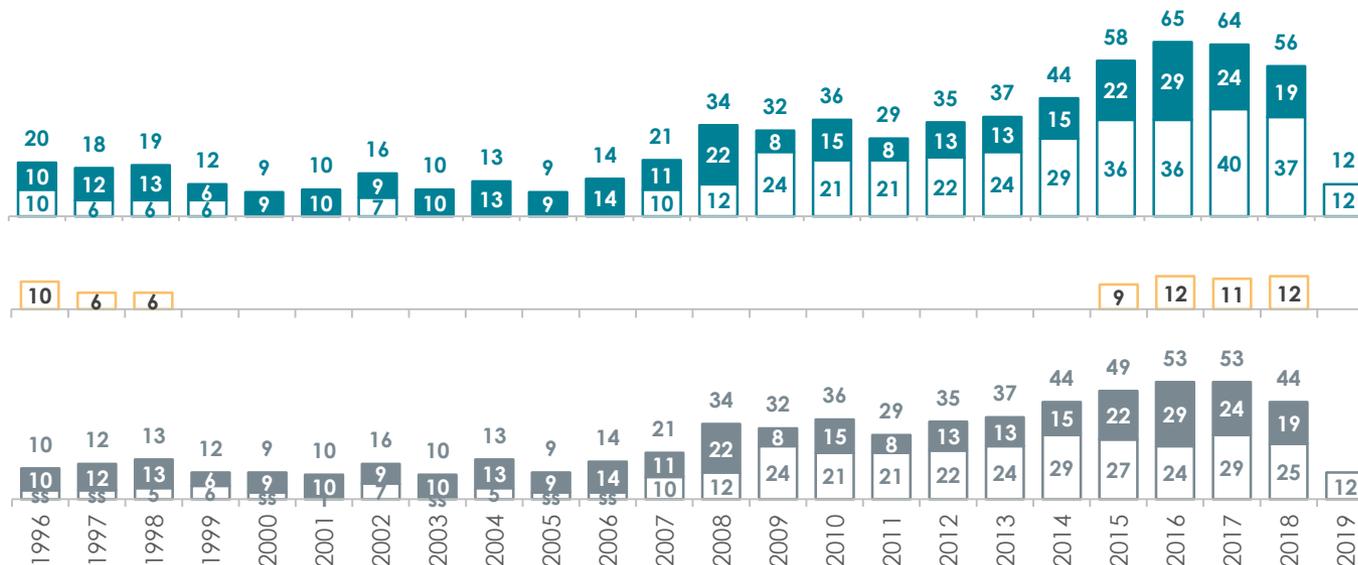
## Évolution des effectifs sortant de formation

### CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage option B Soudage

Jusqu'à 2017 : Soudage (MC Niveau V)

■ Académie de Montpellier  
□ Académie de Toulouse

Total



Scolaire

Apprentissage

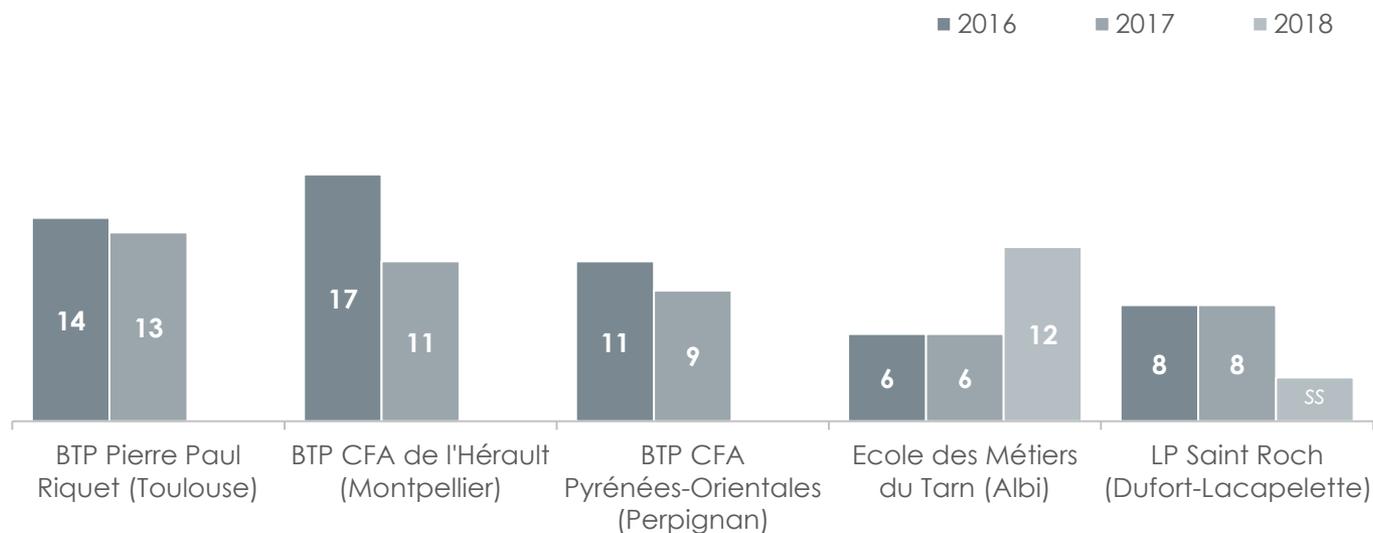
ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Cereq (base Reflet)



# UNE BAISSÉ DES APPRENTIS EN CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES OPTION SOUDAGE PARTAGÉE PAR UNE MAJORITÉ D'ÉTABLISSEMENTS

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation en Occitanie  
CAP Réalisations Industrielles en Chaudronnerie ou Soudage option B Soudage



ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Carif Oref et Région Occitanie



# BAC PRO TECHNICIEN EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE : POUR FABRIQUER DES ENSEMBLES CHAUDRONNÉS (1/2)



© Pôle Formation UIMM PACA



# BAC PRO TECHNICIEN EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE : POUR FABRIQUER DES ENSEMBLES CHAUDRONNÉS (2/2)

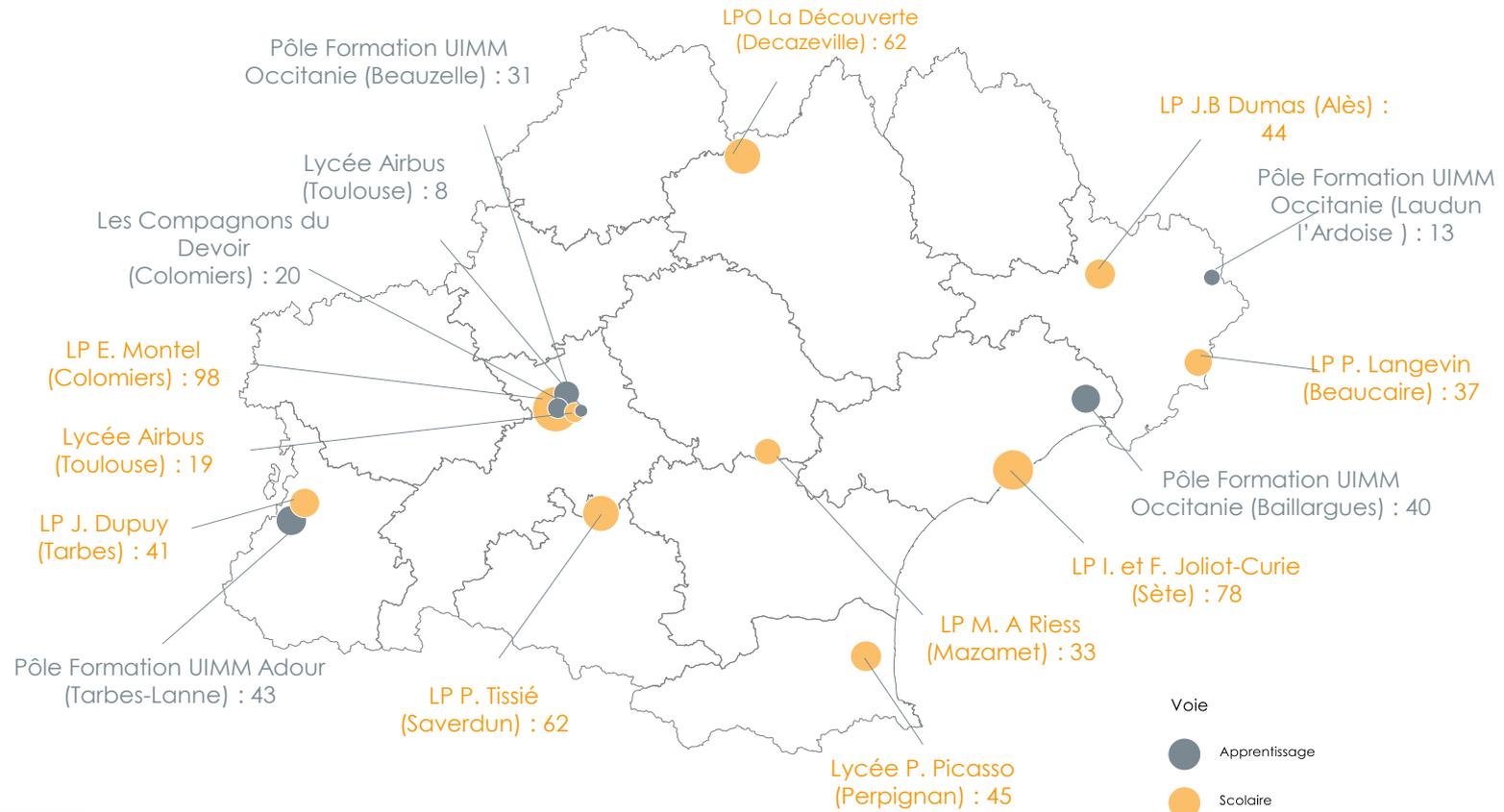
- ④ La personne titulaire du Bac Pro en Chaudronnerie Industrielle est capable de :
  - ④ Fabriquer des ensembles (chaudronnés, tôlerie, tuyauterie industrielles) à partir d'une matière première (métaux, alliages ferreux, plastiques, matériaux composites) et à l'aide de machines traditionnelles ou à commande numérique
  - ④ Connaître et appliquer les techniques d'assemblage (soudage, rivetage, boulonnage, collage, etc.)
  - ④ Exploiter les outils numériques à des fins de définition et réalisation d'ouvrages

Source : ORCI Occitanie d'après ONISEP



# LE BAC PRO \*TCI : UNE FORMATION PLUS PRÉSENTE EN VOIE SCOLAIRE QU'EN APPRENTISSAGE EN RÉGION OCCITANIE

Effectifs en cours de formation par établissement au 1 er janvier 2019 en Occitanie  
Bac Pro \*Technicien en Chaudronnerie Industrielle



Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie et Carif-Oref



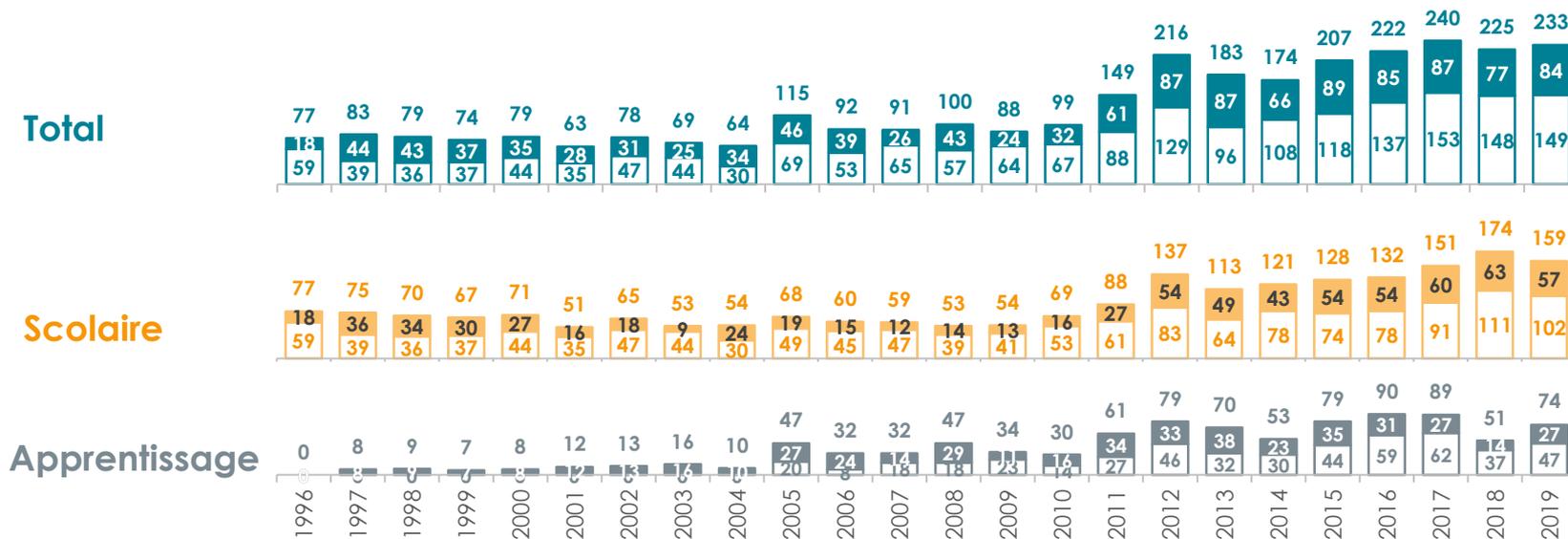
# LES EFFECTIFS BAC PRO TECHNICIEN EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE EN CROISSANCE CONSTANTE EN OCCITANIE

## Évolution des effectifs sortant de formation Bac Pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle

Jusqu'à 2009: Bac Pro Réalisation d'Ouvrages Chaudronnés et de Structures Métalliques

Avant 2009 : Bac Pro Structures Métalliques

■ Académie de Montpellier  
□ Académie de Toulouse

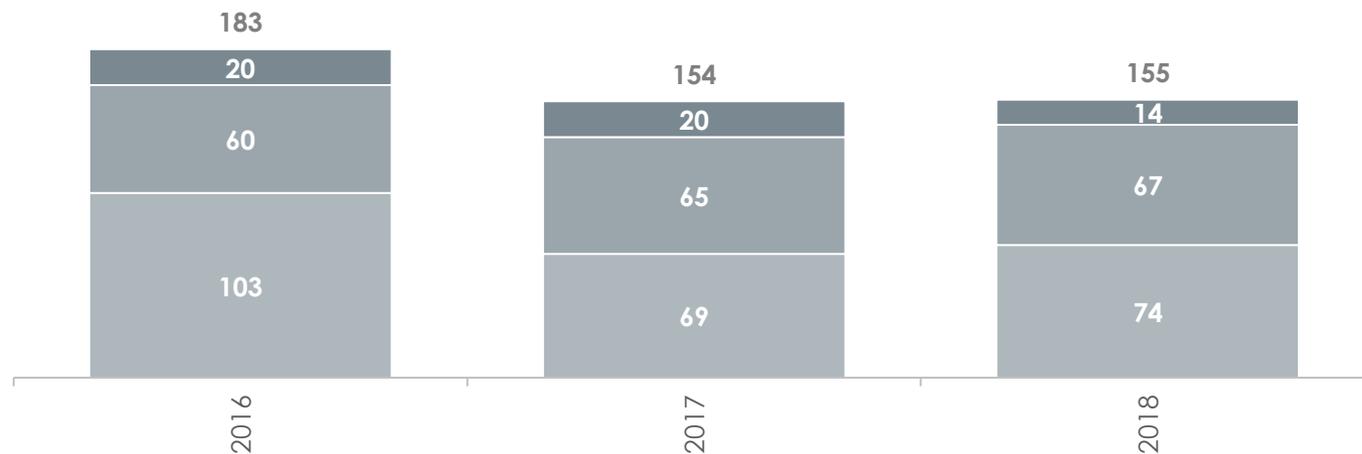


Source : ORCI Occitanie d'après Cereq (base Reflet)



# PEU D'APPRENTIS EN BAC PRO TECHNICIEN EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE EN PREMIÈRE ANNÉE DE FORMATION

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation par année de formation en Occitanie Bac Pro Technicien en Chaudronnerie Industrielle



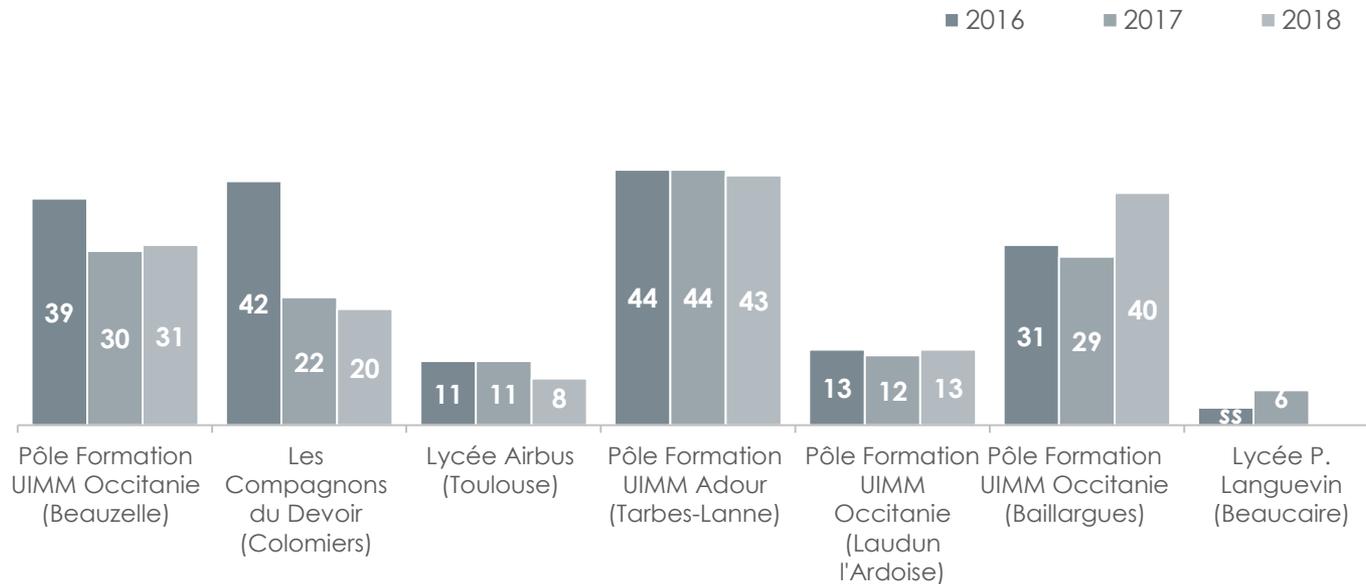
- Première année
- Deuxième année
- Troisième année

Source : ORCI Occitanie d'après Carif Oref et Région Occitanie



# ÉVOLUTION INÉGALE DES EFFECTIFS APPRENTIS EN BAC PRO \*TCI SELON LES CENTRES DE FORMATION

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation par établissement en Occitanie  
Bac Pro \*Technicien en Chaudronnerie Industrielle



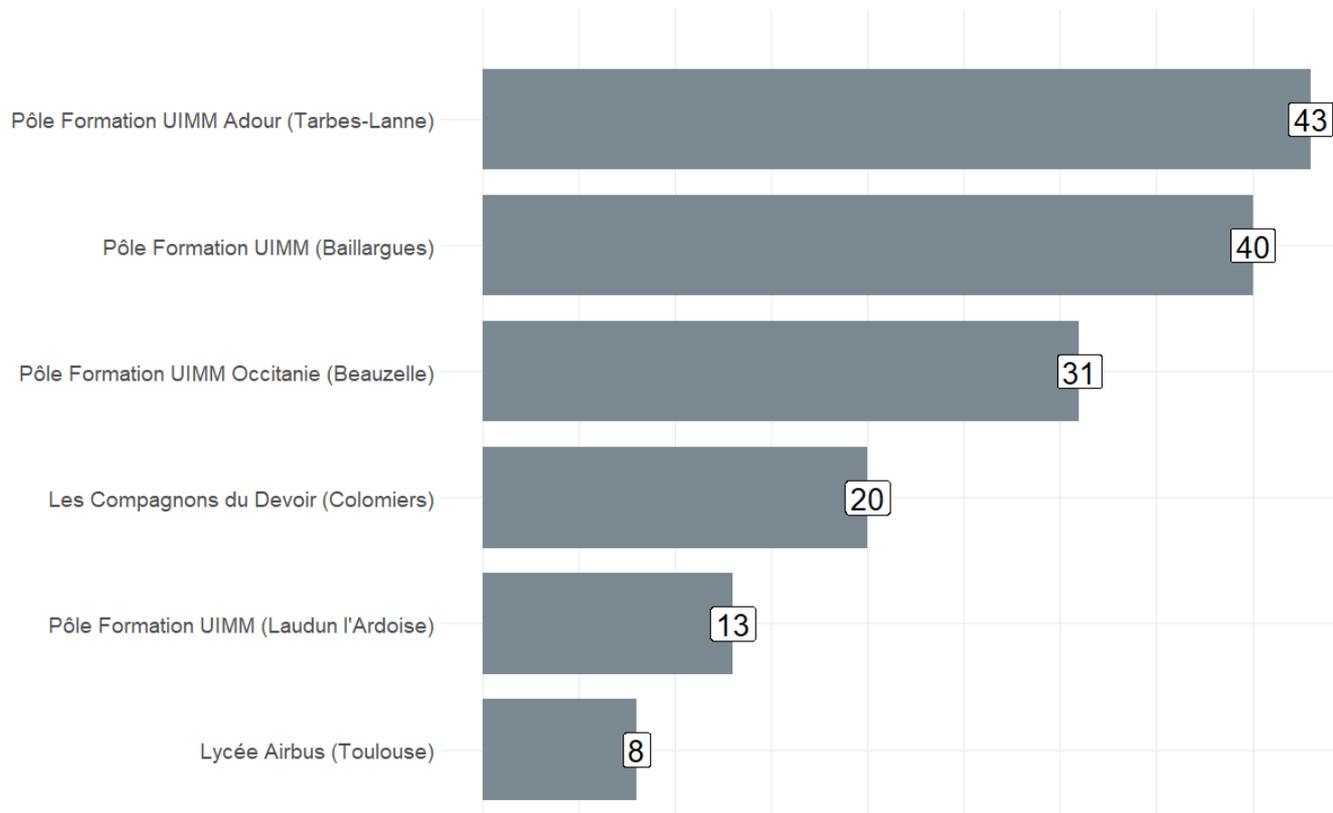
Source : ORCI Occitanie d'après Carif Oref et Région Occitanie

ss : secret statistique



# 7 APPRENTIS SUR 10 EFFECTUENT LEUR FORMATION EN BAC PRO \*TCI AU SEIN DES PÔLES FORMATION UIMM

## Apprentis par établissement au 1<sup>er</sup> janvier 2019 en Occitanie Bac Pro \*Technicien en Chaudronnerie Industrielle



Source : ORCI Occitanie d'après Carif-Oref et Région Occitanie



# POSSIBILITÉ D'UNE SPÉCIALISATION APRÈS LE BAC PRO TCI : CHAUDRONNERIE AÉRONAUTIQUE OU SOUDAGE

- ④ Mention Complémentaire Technicien en chaudronnerie aéronautique et spatiale :
  - ④ Pour réaliser la maintenance des aéronefs et fabriquer des pièces complexes réalisées à partir de tôles fines, de profilés ou de tubes et à l'aide des machines à commande numérique ou conventionnelle
  
- ④ Mention Complémentaire Technicien en soudage :
  - ④ Pour réaliser en autonomie des soudures manuelles ou à l'aide des machines à commande numérique ou robots

Source : ORCI Occitanie d'après ONISEP

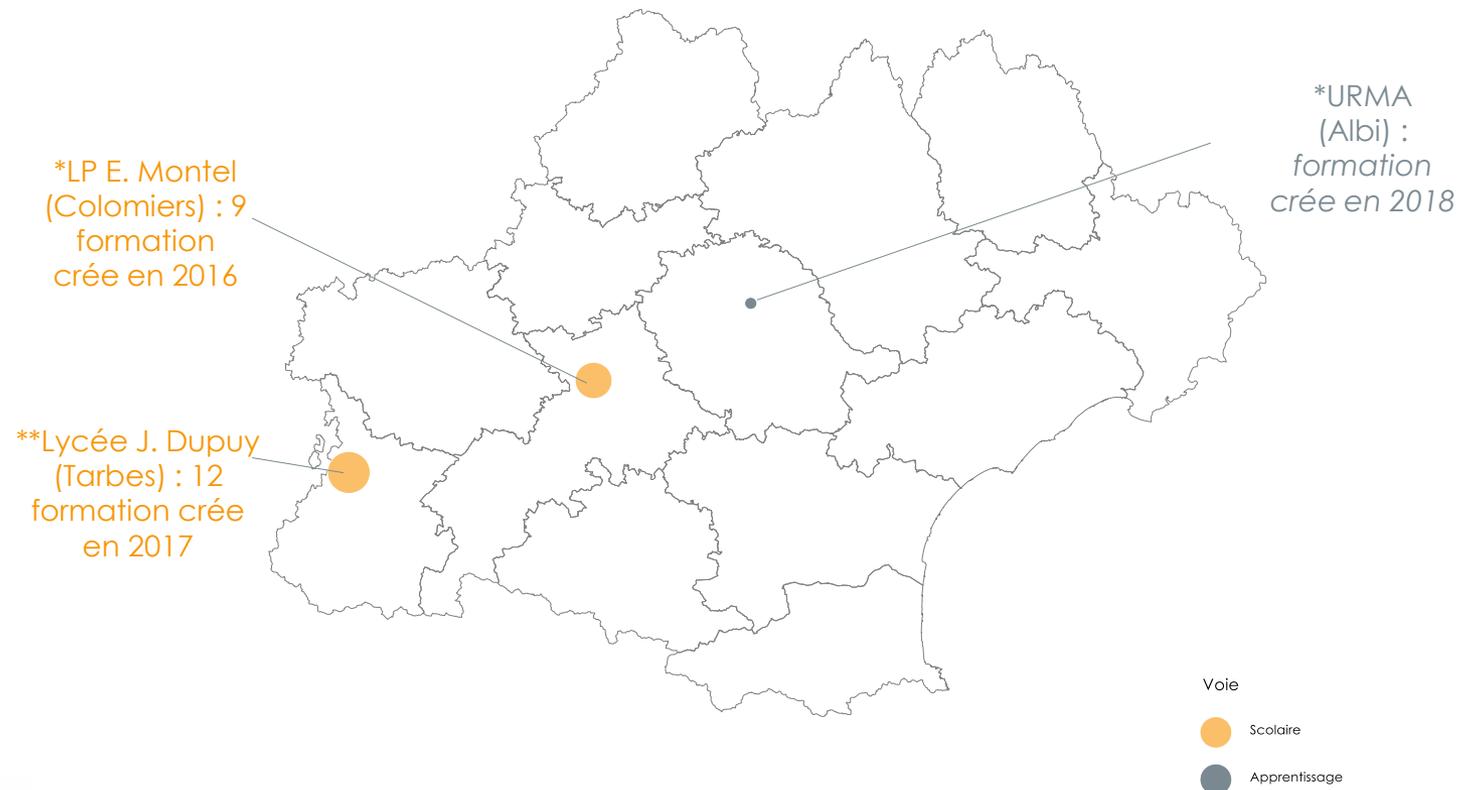


# UNE OFFRE DE FORMATION MENTION COMPLÉMENTAIRE SOUDAGE PEU DÉVELOPPÉE EN OCCITANIE

Effectifs en cours de formation par établissement au 1er janvier 2019 en Occitanie  
Mentions Complémentaires :

\*Technicien en Soudage

\*\*Technicien en Chaudronnerie Aéronautique et Spatiale



Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie et Carif-Oref

# LE BTS CONCEPTION ET RÉALISATION EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE : POUR CONCEVOIR UN ENSEMBLE CHAUDRONNÉ (1/2)



© Pôle Formation UIMM Adour



# LE BTS \*CONCEPTION ET RÉALISATION EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE : POUR CONCEVOIR UN ENSEMBLE CHAUDRONNÉ (2/2)

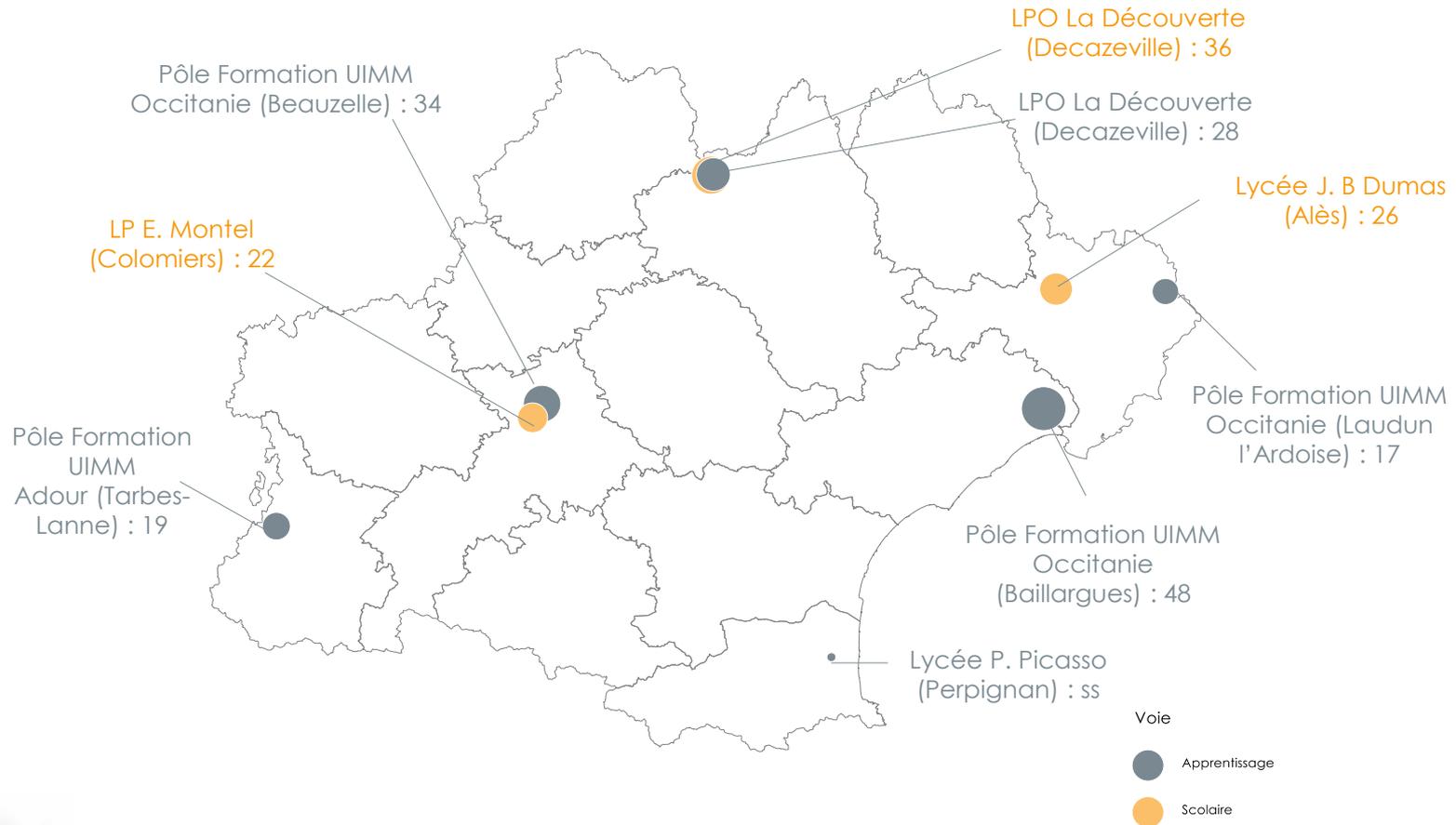
- ① La personne titulaire du BTS \*CRCl sera capable de :
  - ② Concevoir la réalisation d'un ouvrage chaudronné à l'aide de logiciels (CAO, FAO)
  - ③ Analyser les méthodes de fabrication des éléments de l'ensemble
  - ④ Réaliser l'ouvrage chaudronné à l'aide des machines traditionnelles ou à commande numérique, dans le respect des règles physiques des matériaux et des délais et coûts de production
  - ⑤ Assembler des pièces par divers procédés de fusion de métal, par soudure manuelle ou robotisée
  - ⑥ Contrôler et ajuster les éléments réalisés avant le montage mécanique des ouvrages chaudronnés

Source : ORCI Occitanie d'après ONISEP et Pôle Formation UIMM Occitanie



# EN RÉGION OCCITANIE, LE BTS \*CRCI EST DISPENSÉ MAJORITAIREMENT EN APPRENTISSAGE

Effectifs en cours de formation par établissement au 1<sup>er</sup> janvier 2019 en Occitanie  
BTS \*Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle



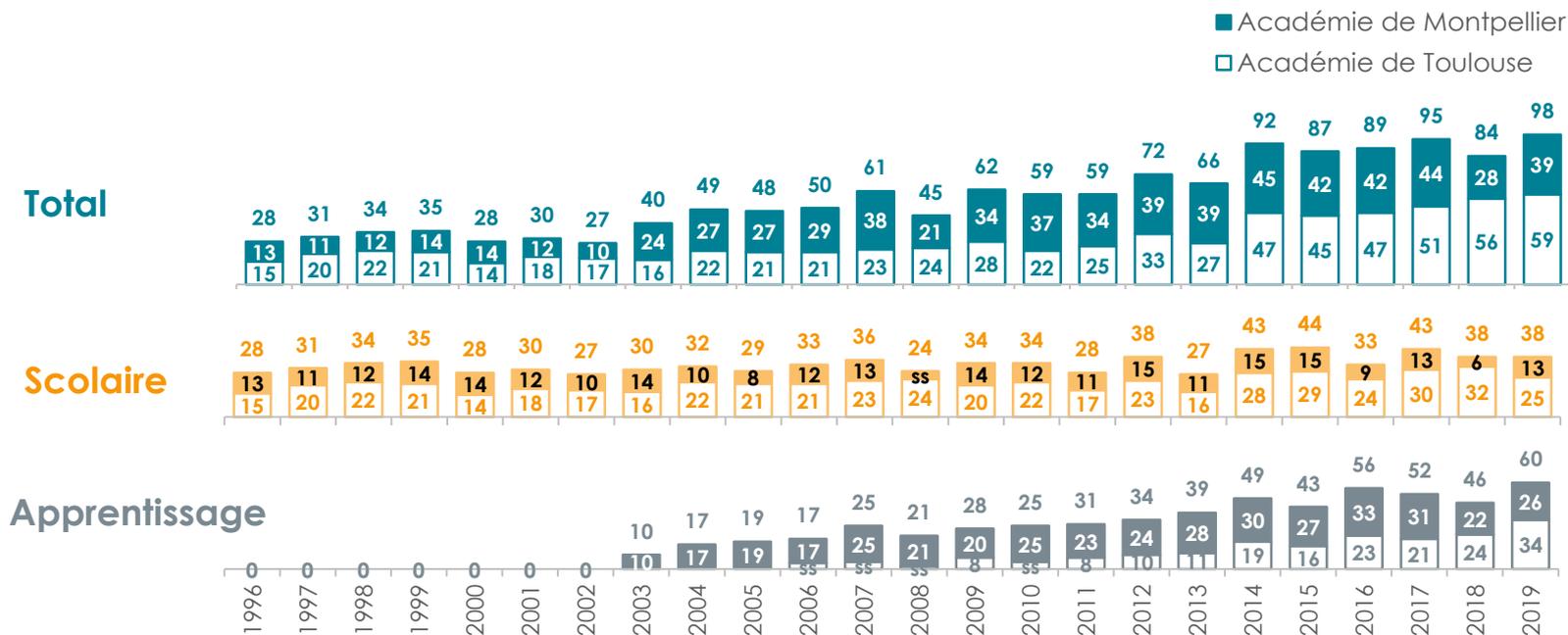
Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie et Carif-Oref

# EN RÉGION OCCITANIE, LES EFFECTIFS APPRENTIS SORTANTS DU BTS \*CRCI DÉPASSENT DÉSORMAIS CEUX DES EFFECTIFS SCOLAIRES

## Évolution des effectifs sortant de formation

### BTS \*Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle

Jusqu'à 2009: BTS Réalisation d'Ouvrages Chaudronnés

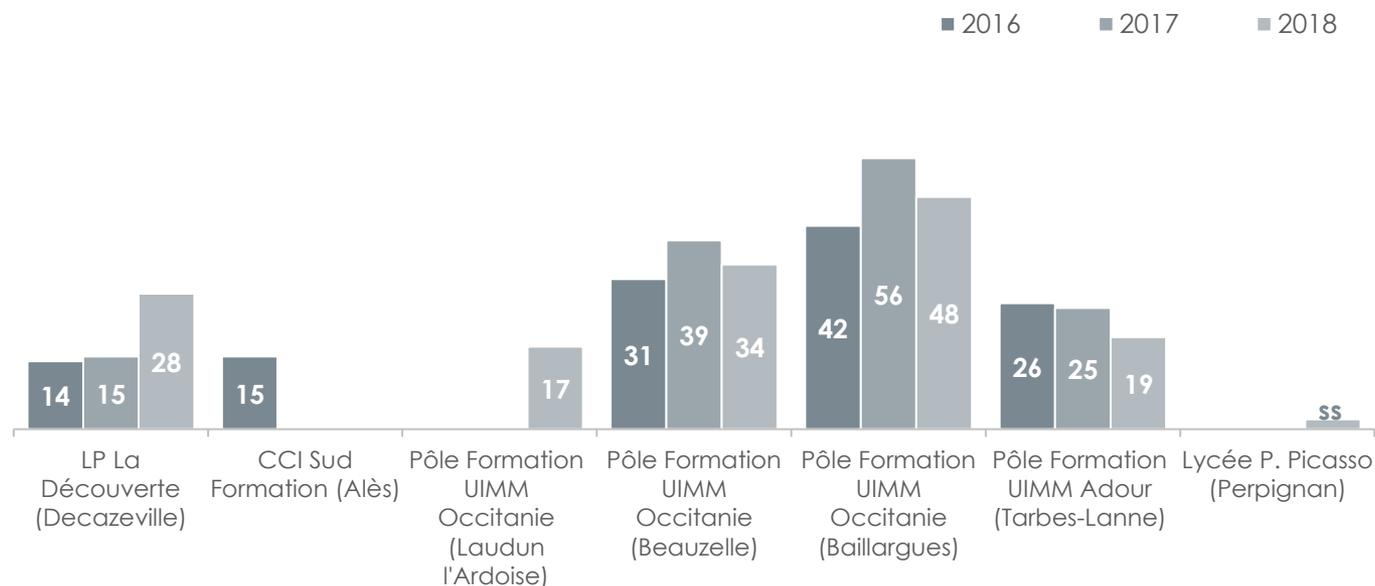


Source : ORCI Occitanie d'après Cereq (base Reflet)



# CONCENTRATION DES APPRENTIS EN BTS \*CRCI AU SEIN DES PÔLES FORMATION UIMM

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation par établissement en Occitanie  
BTS \*Conception et Réalisation en Chaudronnerie Industrielle



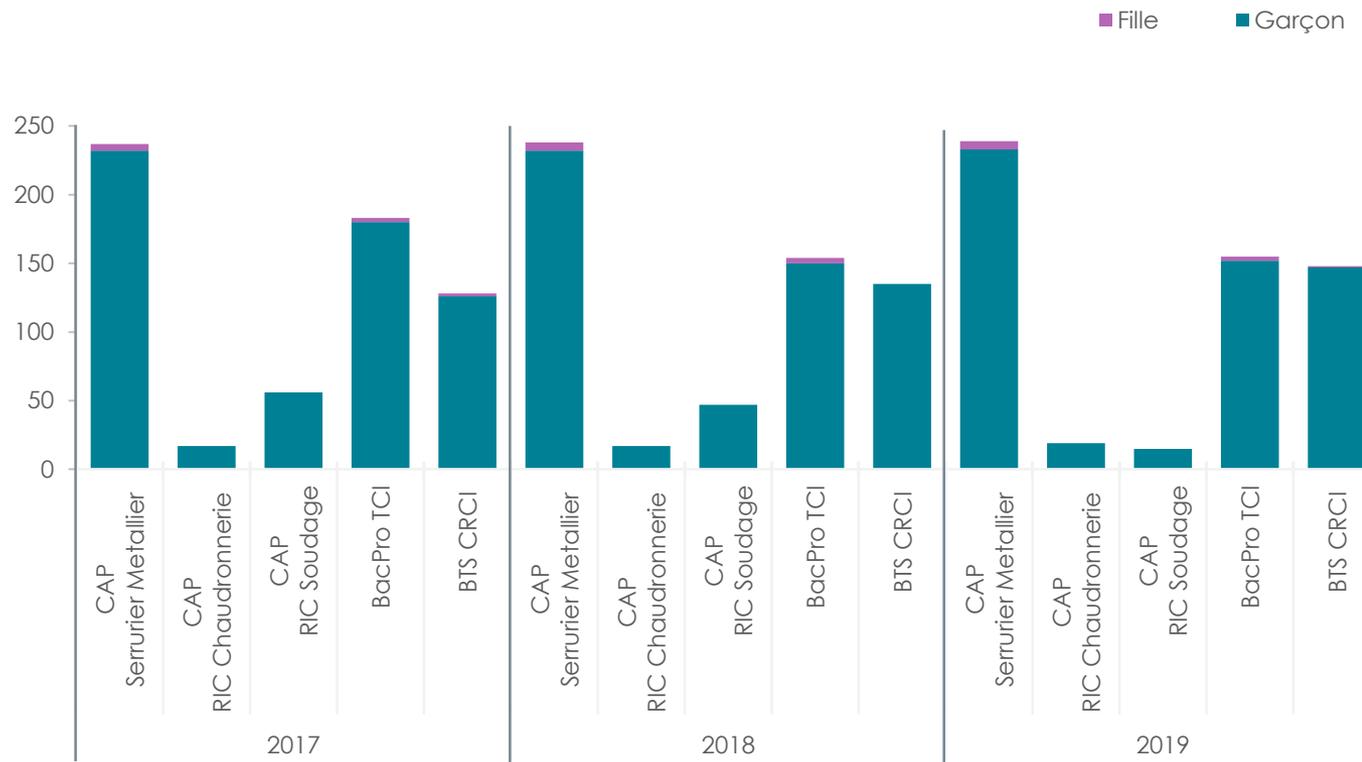
ss : secret statistique

Source : ORCI Occitanie d'après Carif Oref et Région Occitanie



# EN APPRENTISSAGE, LES FORMATIONS INITIALES LIÉES À LA SOUDURE N'ATTIRENT PAS LES FILLES

Évolution des effectifs apprentis en cours de formation en Occitanie par diplôme et sexe

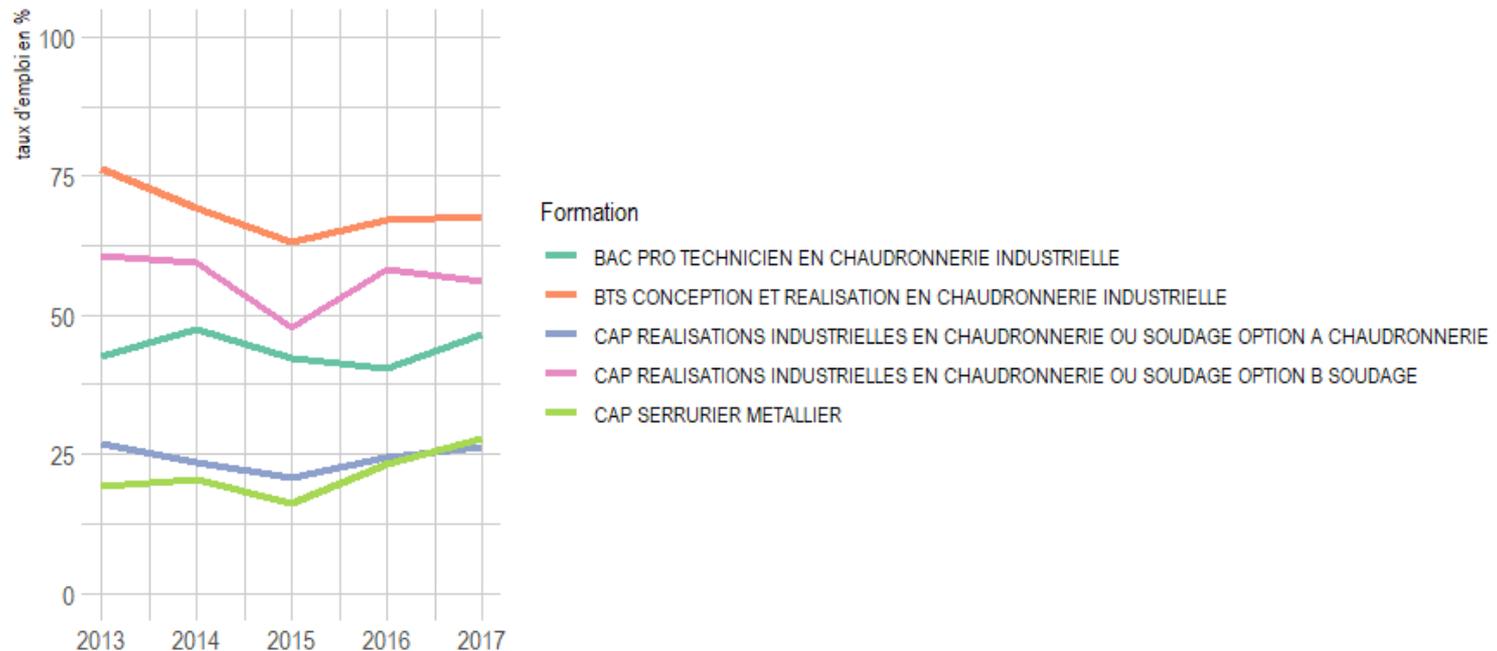


Source : ORCI Occitanie d'après Région Occitanie



# PLUS DE LA MOITIÉ DES JEUNES DIPLÔMÉS TROUVENT UN EMPLOI DANS LES 6 MOIS QUI SUIVENT LEUR CAP RÉALISATIONS INDUSTRIELLES OPTION SOUDAGE

## Évolution des taux d'emploi de l'enquête IVA\* par diplôme



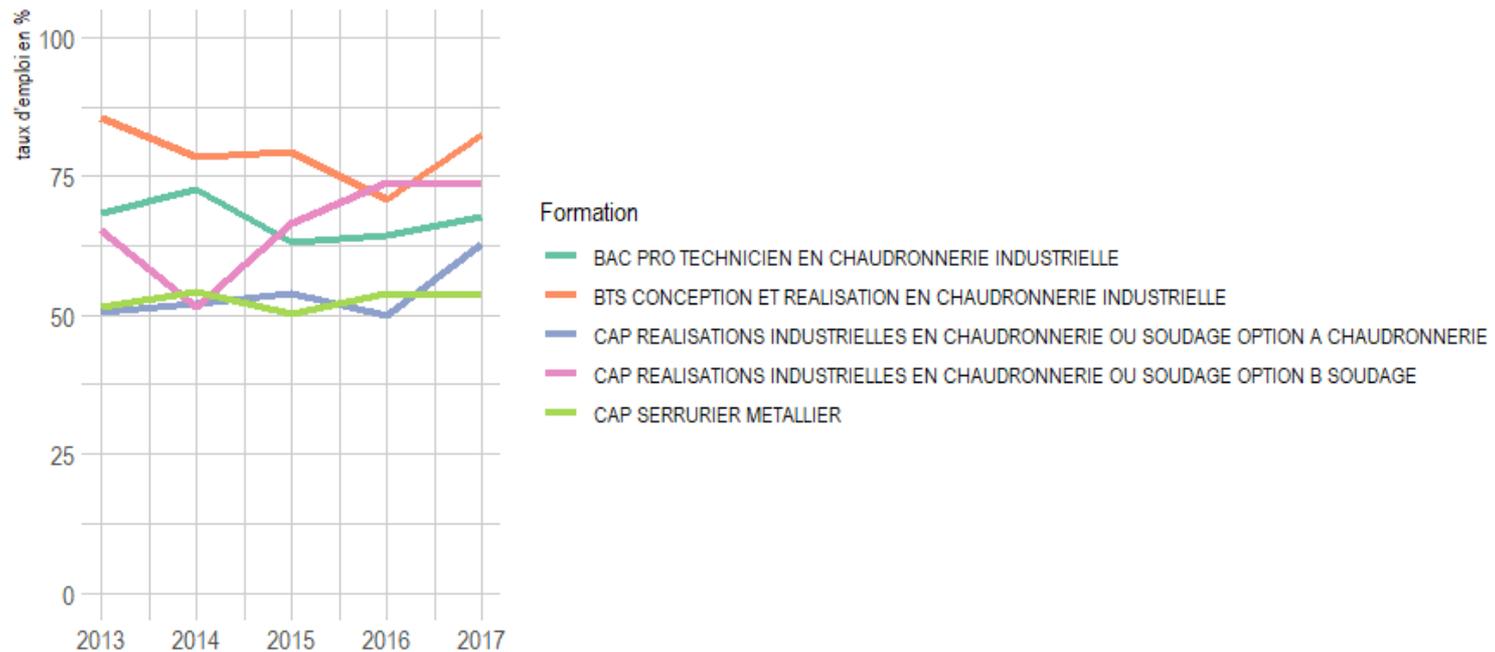
\*Enquête sur l'insertion dans la vie active, pour en savoir plus voir annexes (page 119)

ORCI Occitanie d'après DEPP enquête IVA



# PRÈS DES TROIS QUARTS DES APPRENTIS TROUVENT UN EMPLOI DANS LES 6 MOIS QUI SUIVENT LEUR CAP REALISATIONS INDUSTRIELLES OPTION SOUDAGE

## Évolution des taux d'emploi de l'enquête IPA\* par diplôme



\*Enquête sur l'Insertion Professionnelle des Apprentis, pour en savoir plus voir annexes (page 120)

ORCI Occitanie d'après DEPP enquête IPA



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE



QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION  
Continue

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# EN OCCITANIE, PLUSIEURS FORMATIONS DU TYPE SOUDAGE ONT ÉTÉ ADRESSÉES AUX DEMANDEURS D'EMPLOI ENTRE 2015 ET 2019

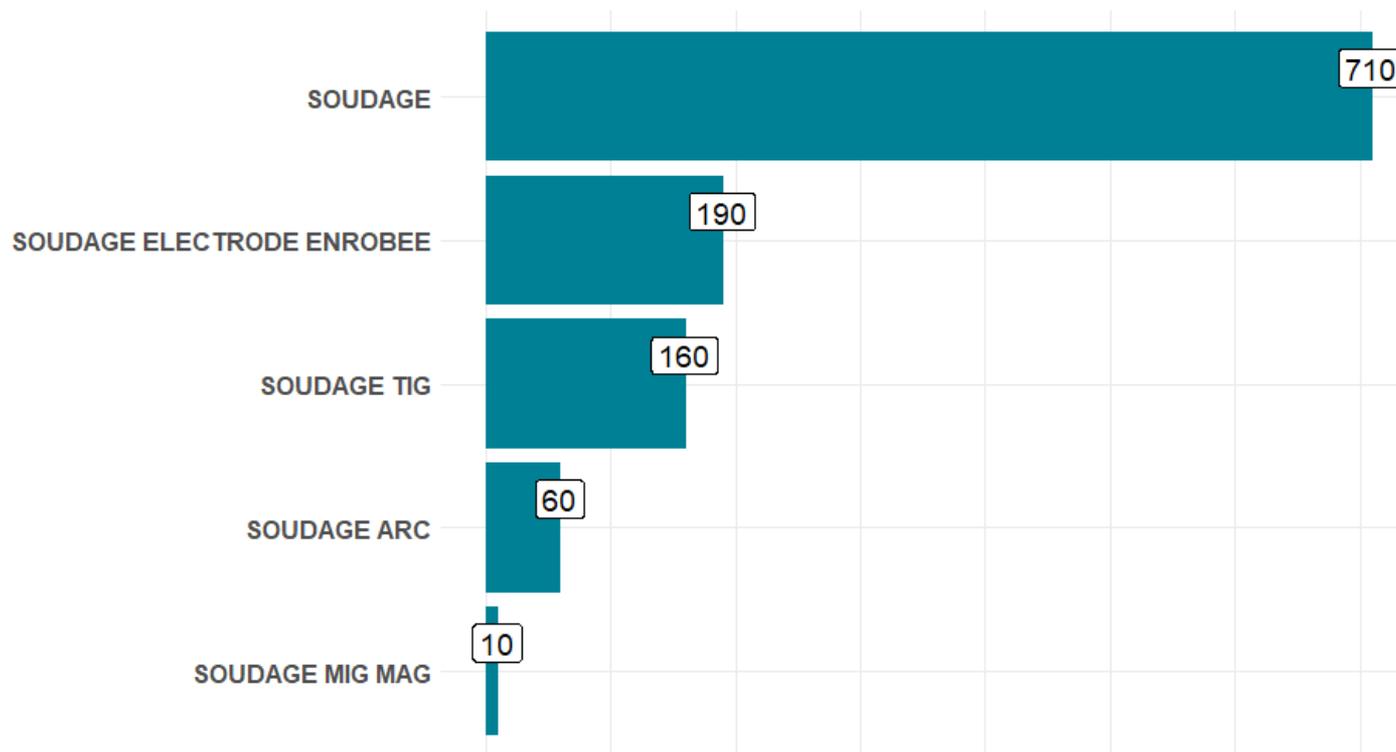
- ① **Soudage** : Assemblage de deux parties par chauffage et/ou par pression, avec ou sans emploi d'un produit d'apport
- ① **Soudage électrode enrobée** : Procédé de soudage à l'arc dans lequel l'enrobage de l'électrode en fondant, forme un "laitier" qui protège le bain de fusion pendant l'opération de soudage
- ① **Soudage TIG** : TIG (tungsten inert gas) est un soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode de tungstène
- ① **Soudage Arc** : Opération dans laquelle la chaleur nécessaire au soudage est fournie par un ou plusieurs arcs électriques entre une ou plusieurs électrodes et la pièce
- ① **Soudage MIG/MAG** : Le MIG (metal inert gas) est un soudage à l'arc sous protection de gaz inerte avec fil électrofusible. Le MAG (metal active gas) est un soudage à l'arc sous protection de gaz actif avec électrode

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi) et Centre Inffo



# DEPUIS 2015, PLUS DE 1 000 ENTRÉES EN FORMATION EN SOUDAGE EN SOUDAGE DANS LA RÉGION OCCITANIE

Entrées en formation des demandeurs d'emploi par type de formation en soudage en Région Occitanie entre janvier 2015 et janvier 2019

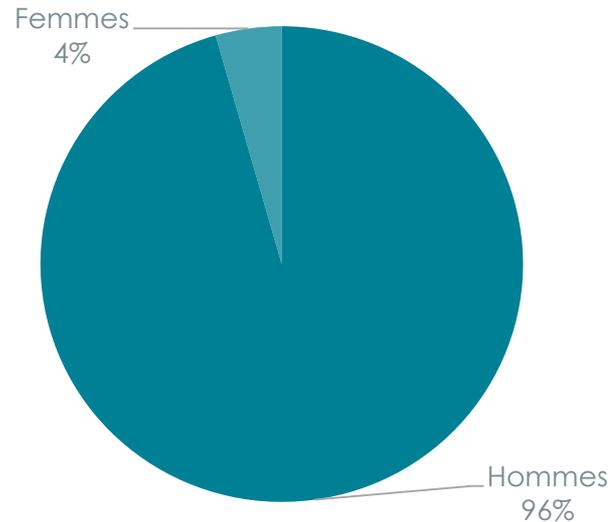


Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)



# TRÈS PEU DE FEMMES DANS LE CADRE DE LEUR RECHERCHE D'EMPLOI CHOISISSENT DE SE FORMER AUX MÉTIERS DU SOUDAGE

**Entrées en formation des demandeurs d'emploi en soudage\* par sexe en Région Occitanie entre 2015 et 2019**

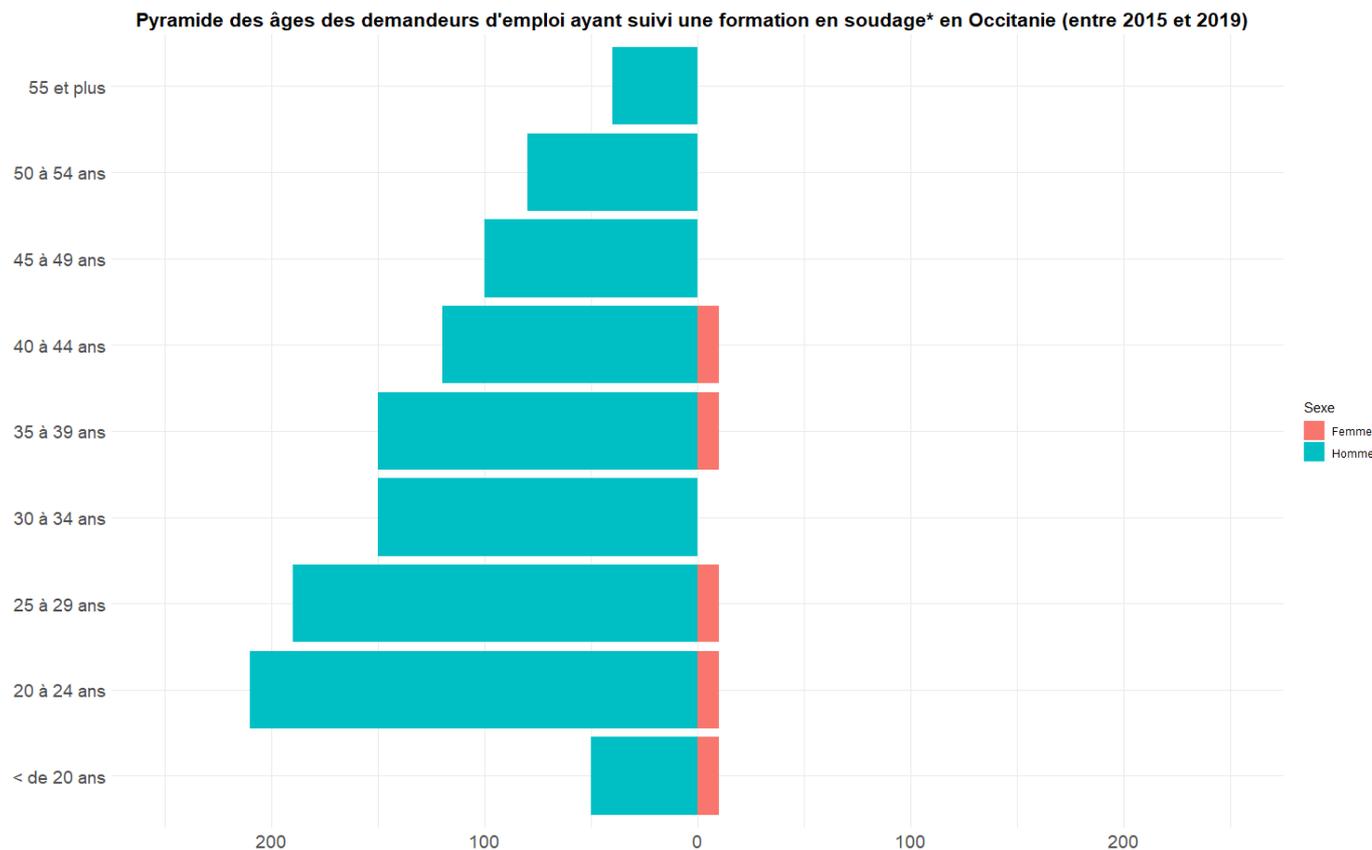


\*Formacode : Soudage, Soudage Électrode Enrobée, Soudage Arc, Soudage TIG, Soudage Mig-Mag, Soudage Oxyacétylénique et Soudage autre procédé

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)



# UNE FORMATION AU SOUDAGE QUI ATTIRE SOUVENT LES PLUS JEUNES DES DEMANDEURS D'EMPLOI

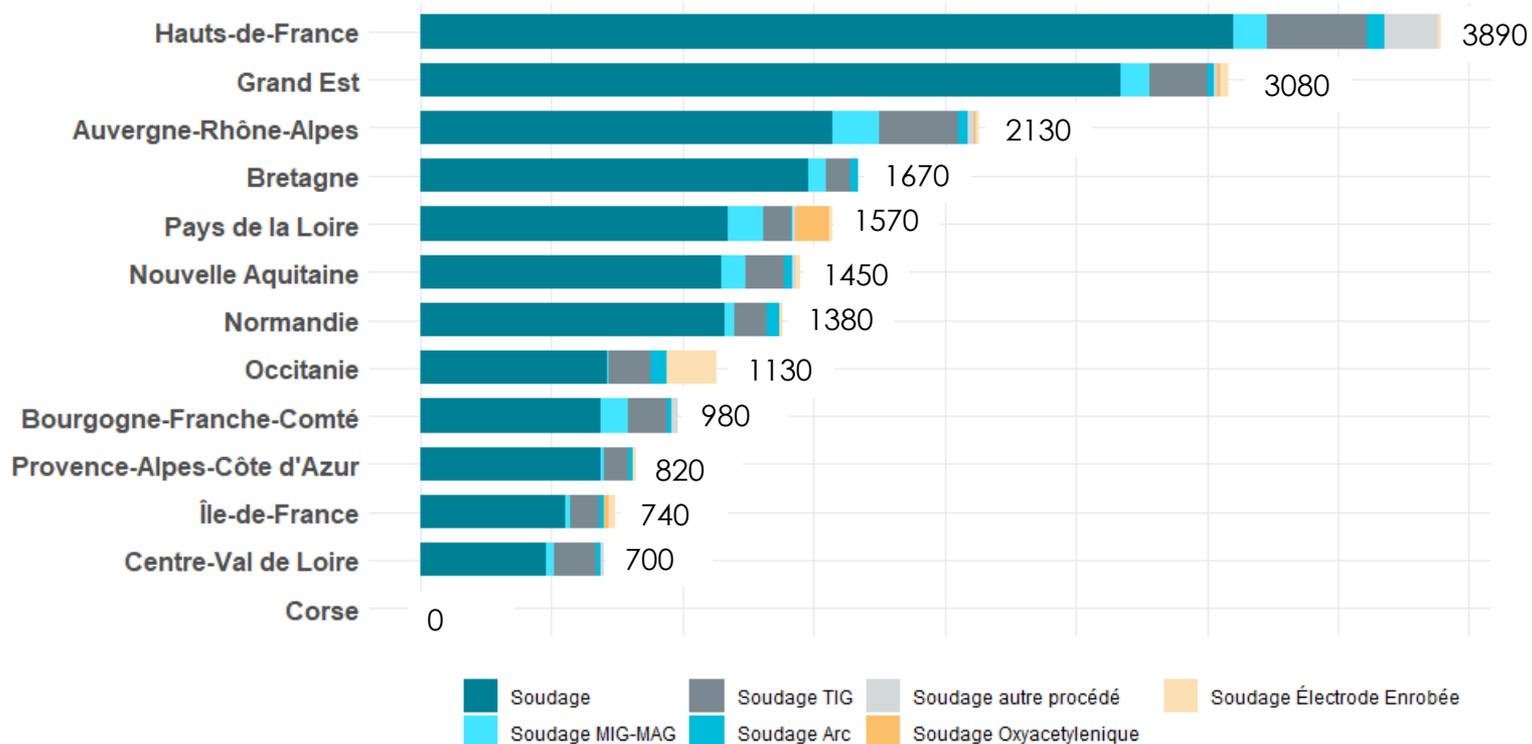


\*Formacode : Soudage, Soudage Électrode Enrobée, Soudage Arc, Soudage TIG, Soudage Mig-Mag, Soudage Oxyacétylénique et Soudage autre procédé

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)

# EN FRANCE MÉTROPOLITAINE, PLUS DE 19 000 FORMATIONS EN SOUDAGE

Entrées en formation des demandeurs d'emploi entre 2015 et 2019 par type de Soudage  
France métropolitaine

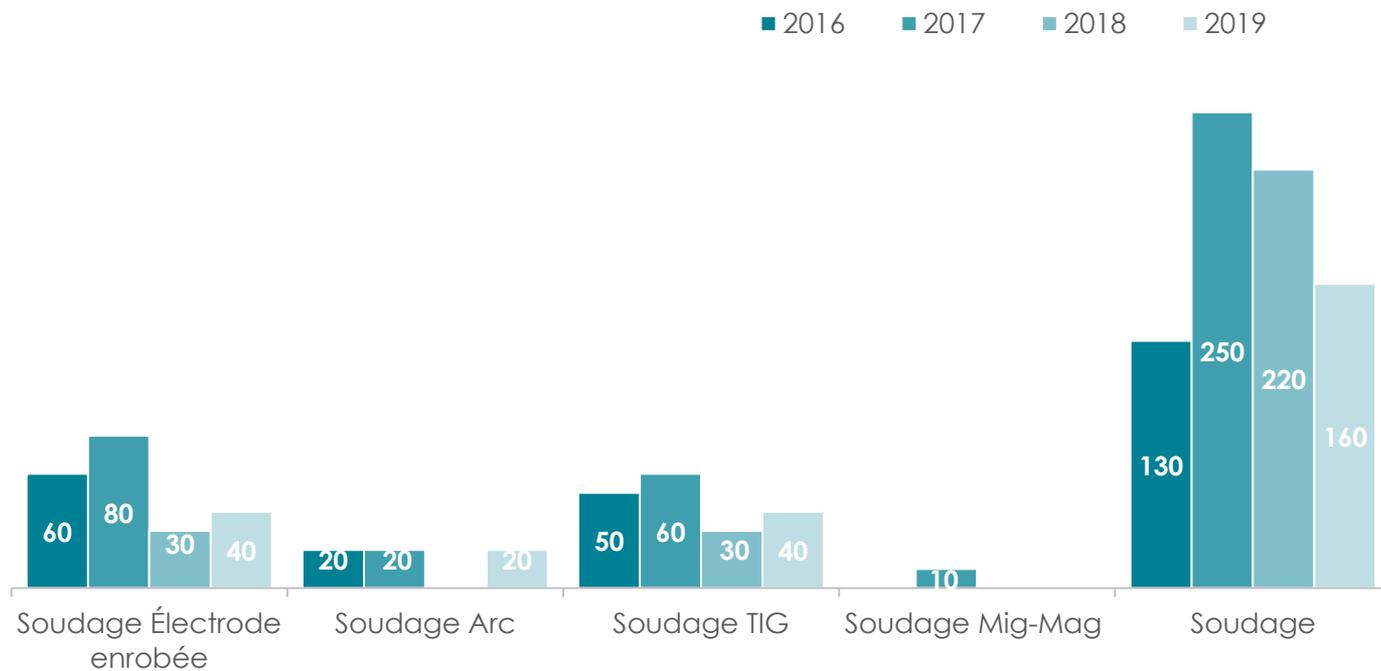


Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)



# EN OCCITANIE, LA FORMATION À LA SOUDURE RAREMENT ENVISAGÉE SUR UN PROCÉDÉ SPÉCIFIQUE

## Évolution des entrées en formation des demandeurs d'emploi en Soudage Région Occitanie

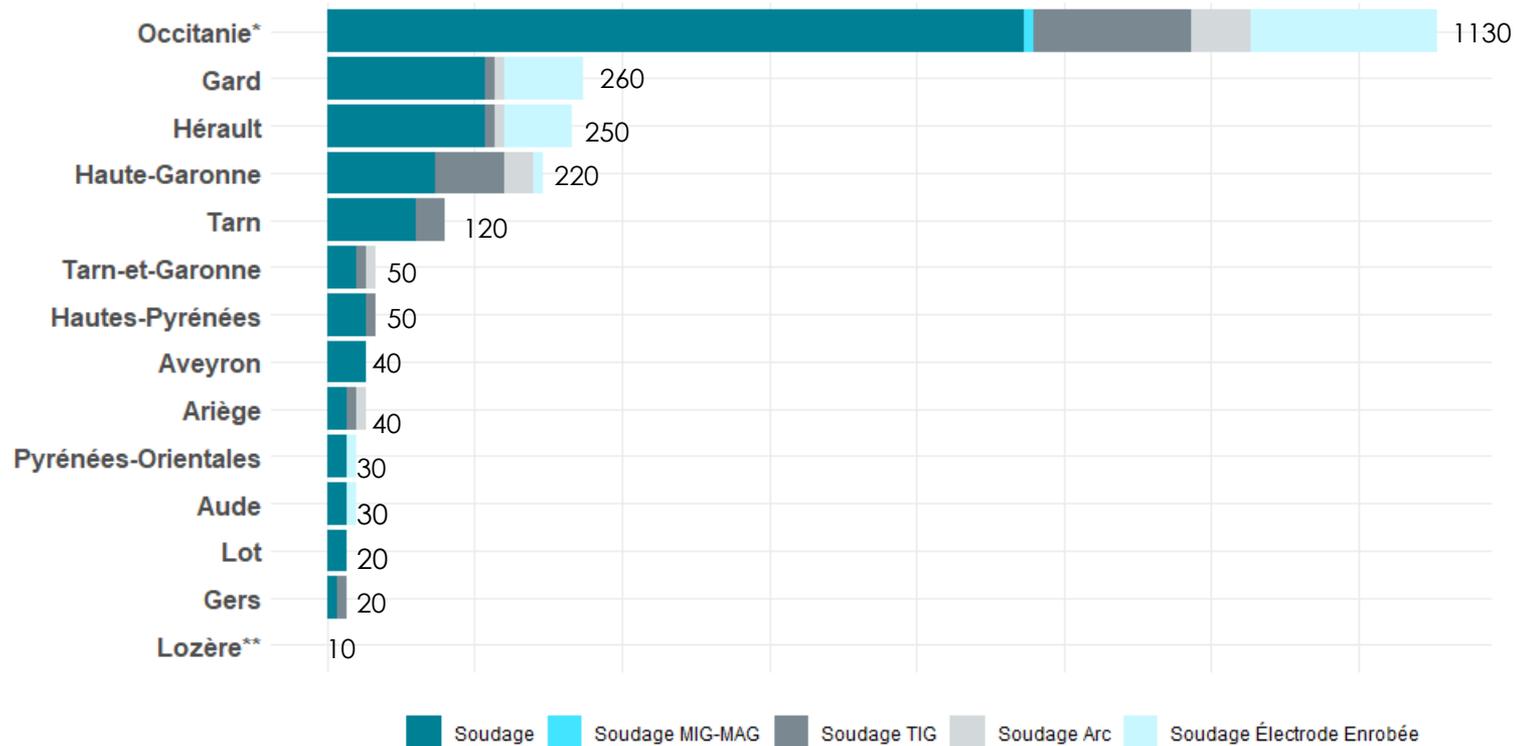


Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)



# LES FORMATIONS, Y COMPRIS SUR UN PROCÉDÉ SPÉCIFIQUE (TIG, ÉLECTRODE ENROBÉE...), SE CONCENTRENT SUR 3 DÉPARTEMENTS EN OCCITANIE

**Entrées en formation des demandeurs d'emploi entre 2015 et 2019 du type Soudage par département en Occitanie**



\*La formation MIG-MAG en raison du faible nombre d'effectifs n'a pas été spécifiée par département

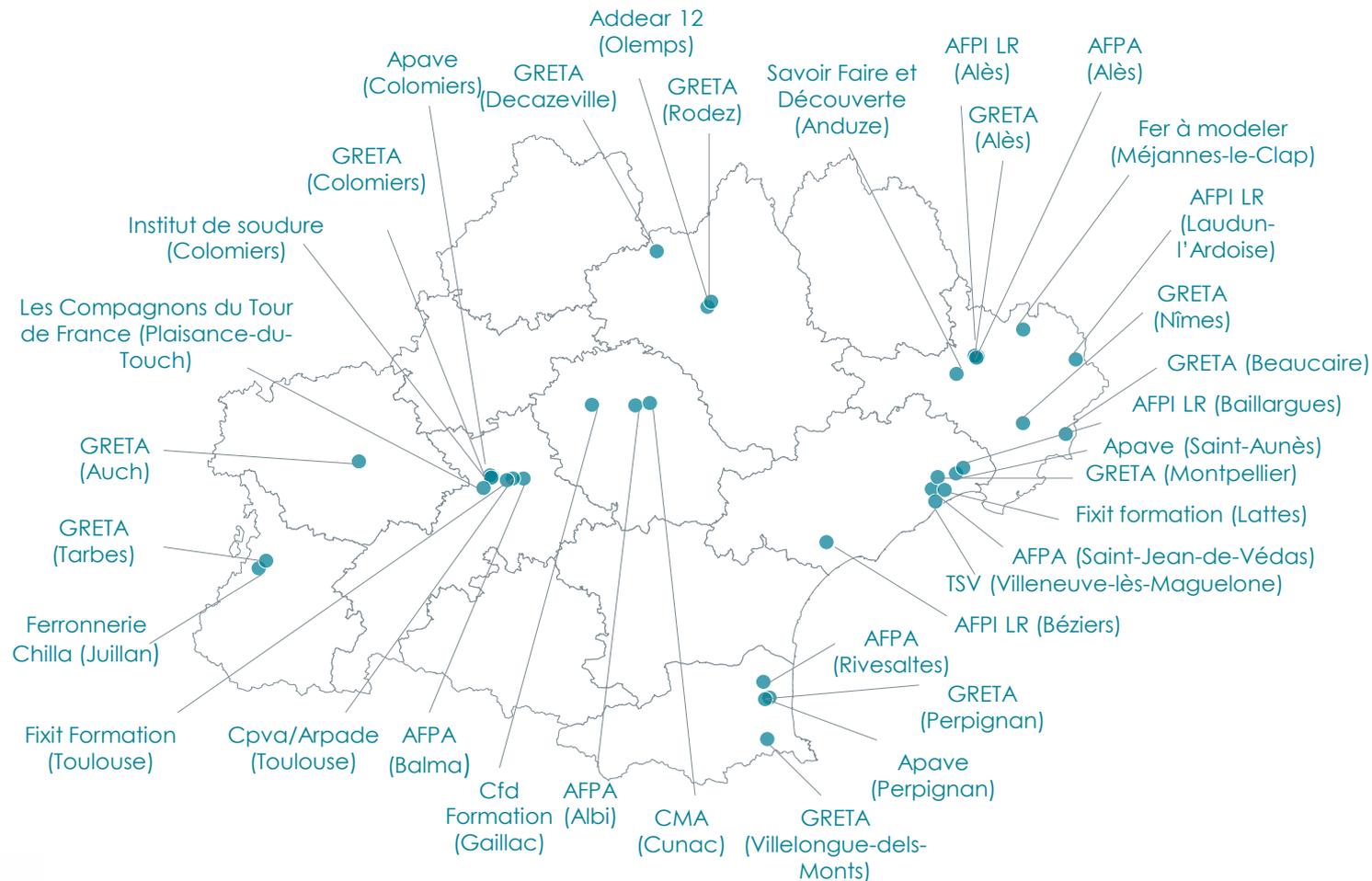
\*\*Les formations n'ont pas été distribuées par type de procédé en raison du faible nombre d'effectifs

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle Emploi (Entrées en formation des demandeurs d'emploi)



# LES ORGANISMES DE FORMATION EN SOUDAGE SE CONCENTRENT SUR 3 DEPARTEMENTS EN OCCITANIE

## Localisation des établissements de la formation continue en soudage dans la Région Occitanie

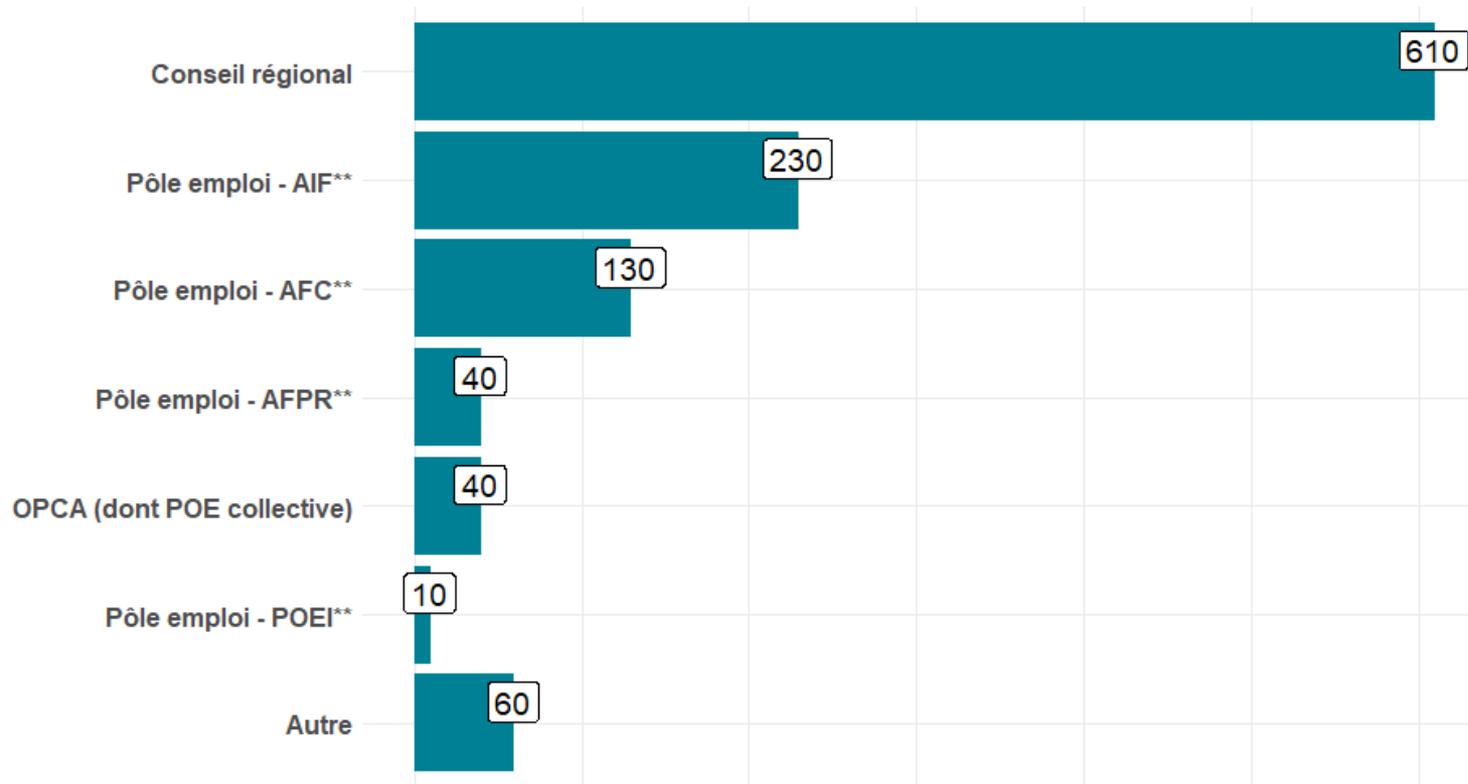


Source : ORCI Occitanie d'après Carif-Oref novembre 2019



# LE FINANCEMENT DE LA FORMATION DES DEMANDEURS D'EMPLOI EN SOUDAGE\*

Entrées en formation des demandeurs d'emploi en Soudage\* par organisme financeur  
Région Occitanie entre janvier 2015 et janvier 2019

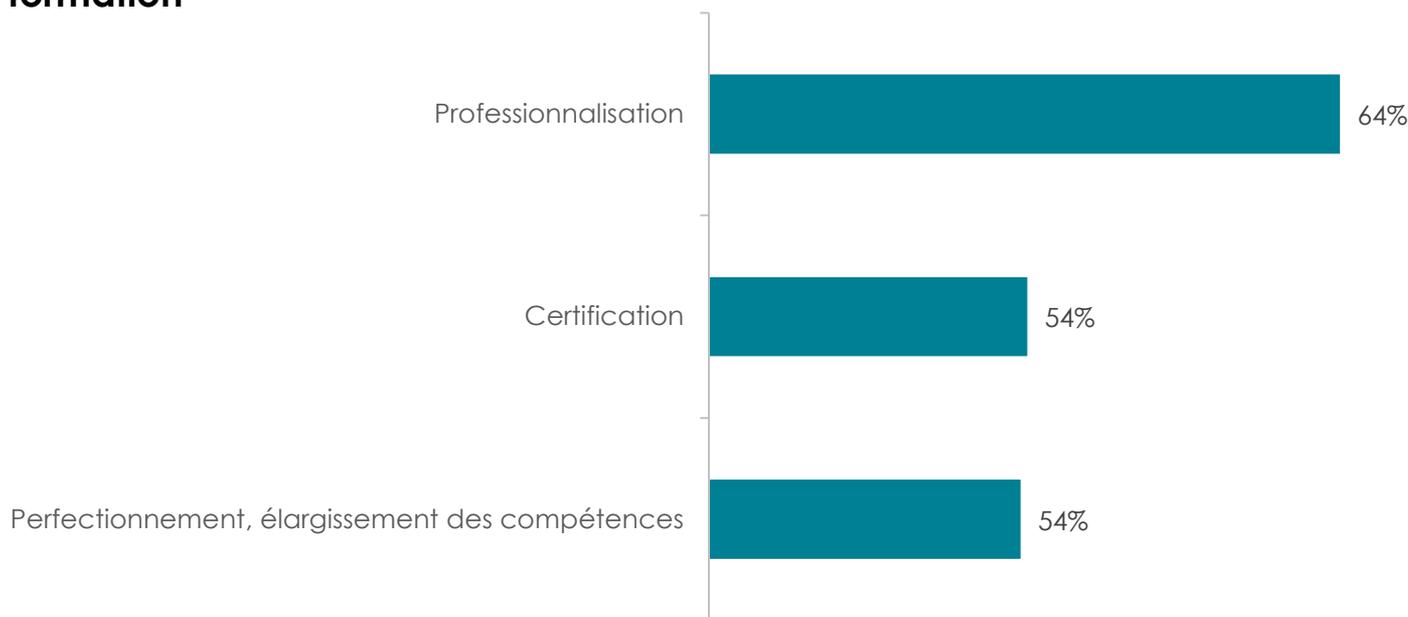


\*Formacode : Soudage, Soudage Électrode Enrobée, Soudage Arc, Soudage TIG, Soudage Mig-Mag, Soudage Oxyacétylénique et Soudage autre procédé

\*\*Pour plus d'information voir annexes page 115

# FORMATIONS EN SOUDAGE\* ET INSERTION PROFESSIONNELLE

**Taux d'accès à l'emploi des demandeurs d'emploi dans les 6 mois suivant la fin d'une formation en Soudage\* entre 2016 et 2018 en Occitanie par objectif de formation**



\*Formacode : Soudage, Soudage Électrode Enrobée, Soudage Arc, Soudage TIG, Soudage Mig-Mag, Soudage Oxyacétylénique et Soudage autre procédé

Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (Retour à l'emploi de demandeurs d'emploi)



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

Les organismes de formation

Les entreprises

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# LES ORGANISMES DE FORMATION RENCONTRÉS



# UN ENTRETIEN QUALITATIF POUR RÉPONDRE AUX DIVERSES INTERROGATIONS

- ① Les caractéristiques de la formation en soudage et les procédés proposés par chaque organisme de formation
- ① Le profil et l'insertion des demandeurs d'emploi formés en soudage
- ① Les caractéristiques des entreprises accueillant des stagiaires
- ① La vision des organismes de formation sur l'évolution du métier et sur les perspectives de formation

# DIVERS PROCÉDÉS EN SOUDAGE SONT PROPOSÉS PAR LES ORGANISMES DE FORMATION

Organisme de formation	Ville	Procédés en soudage	Demandeurs d'emploi*	Salariés*
CPVA Arpade	Toulouse	Semi-automatique Électrode-enrobée TIG	14	non concerné
AFPA	Balma	TIG Électrode-enrobée MAG	nsp	non concerné
Institut de soudure	Colomiers	TIG Arc Électrode-enrobée MIG-MAG Oxyacetylenique (chalumeau) Orbital Laser Plasma	nsp	400
GRETA	Toulouse	TIG Électrode-enrobée	12	non concerné
Pôle formation UIMM	Baillargues, Laudun l'Ardoise et Béziers	TIG MIG-MAG Oxyacetylenique Électrode-enrobée	50	80

\*Pour l'année 2019

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LES PRÉREQUIS POUR ACCÉDER À UNE FORMATION EN SOUDAGE SONT MULTIPLES, DU NIVEAU DE FORMATION AUX CAPACITÉS PHYSIQUES



Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# DES DEMANDEURS D'EMPLOI AUX PROFILS VARIÉS QUI SE FORMENT AU SOUDAGE

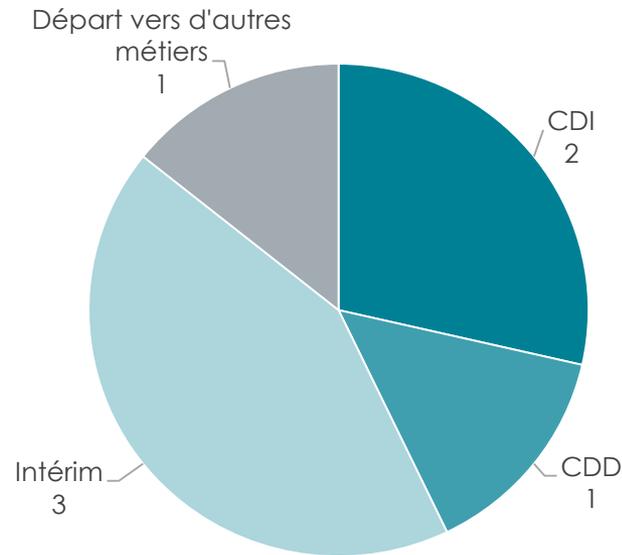
École de la seconde chance  
Évolution  
Soudeurs nécessitant des qualifications  
Chaudronniers  
Tout type de profil  
Reconversion  
Personnes peu qualifiés  
Ancien militaires  
Maintenance  
Soudeurs provenant d'autres pays

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# L'INTÉRIM, LA PREMIÈRE VOIE D'INSERTION POUR LES DEMANDEURS D'EMPLOI SELON LES ORGANISMES DE FORMATION

## L'insertion des demandeurs d'emploi selon les organismes de formation



Nombre de répondants : 3

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# DES DIFFICULTÉS POUR LES STAGIAIRES EN SOUDAGE

- ① Accéder à l'emploi et au stage, une problématique
  - ② de mobilité / financière
  - ③ de disponibilité (suractivité de l'entreprise)
  - ④ de besoin et d'adéquation offre/demande
  - ⑤ de qualifications et d'agrément
  - ⑥ de confidentialité

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LA MAINTENANCE, LE SECTEUR QUI TRAVAILLE LE PLUS AVEC LES ORGANISMES DE FORMATION ENQUÊTÉS

Les secteurs d'activité des entreprises accueillant des stagiaires provenant de organismes de formation interrogés



\*de bâtiment et des sites industriels

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LES ORGANISMES DE FORMATION ENVISAGENT DE FAIRE ÉVOLUER LEUR OFFRE POUR RÉPONDRE AUX ATTENTES DU MARCHÉ

Formation/investissement envisagées
Achats de matériaux coûteux*
Aller vers les spécificités de l'industrie de pointe
Les licences à renouveler tous les trois ans
Soudage réalité augmentée
Formations de plus courte durée pour des personnes expérimentés

\*Achat de cabine aluminium (environ 150k €)

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# D'APRÈS LES ORGANISMES DE FORMATION LE MÉTIER DE SOUDEUR NÉCESSITERA PLUS DE POLYVALENCE POUR LES ANNÉES À VENIR

Révision du titre professionnel  
Compétences transversales\*  
Impression 3D

**Robot de soudage**

Toujours besoin du soudage manuel  
Pilotage de machine  
Métier difficile à faire changer

*\*Assembleur, chaudronnier, tuyauteur*

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

Les organismes de formation

Les entreprises

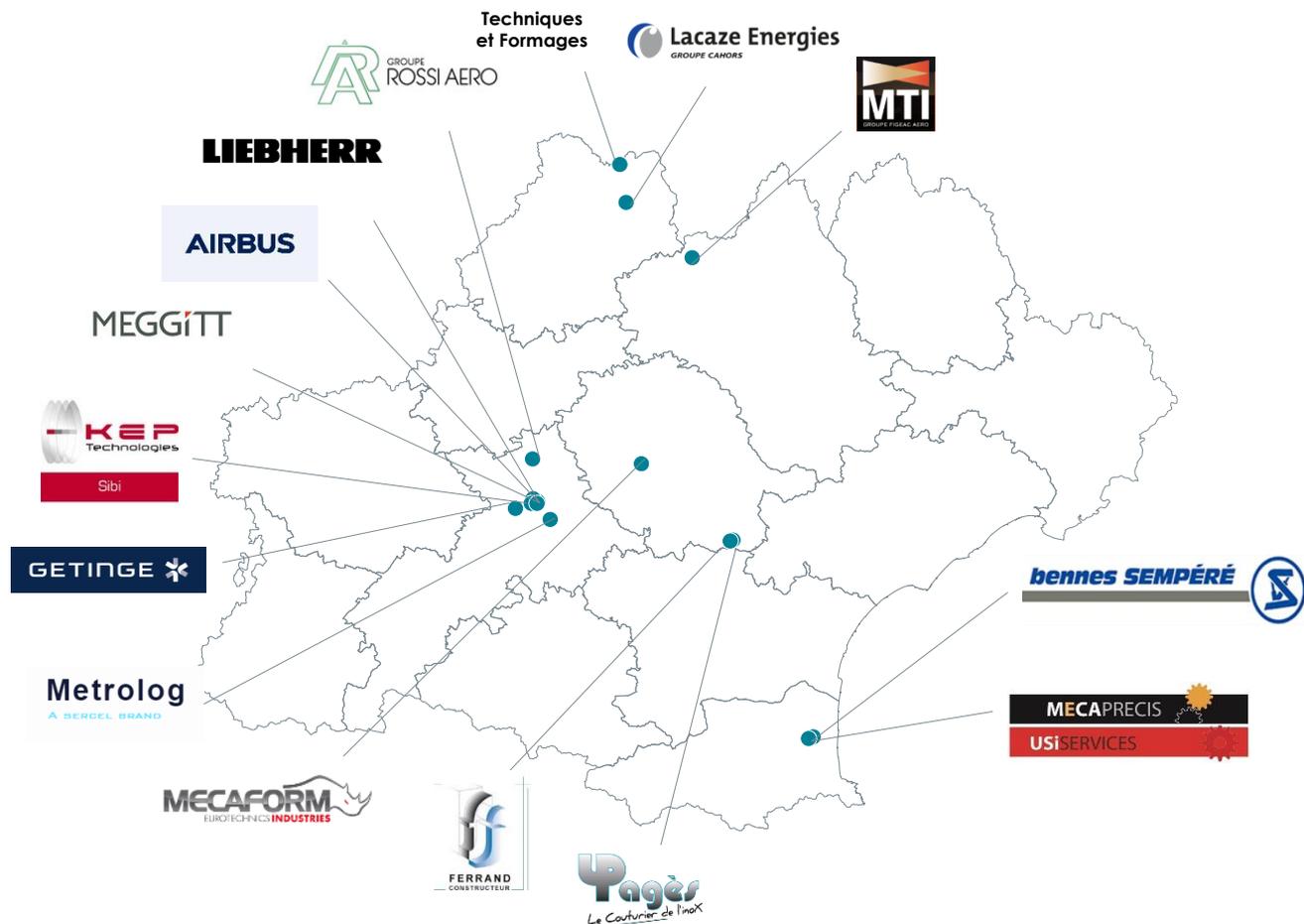
CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# 16 ENTREPRISES DE DIFFÉRENTES TAILLES ET DE DIFFÉRENTS DÉPARTEMENTS ONT PU ÊTRE INTERROGÉES

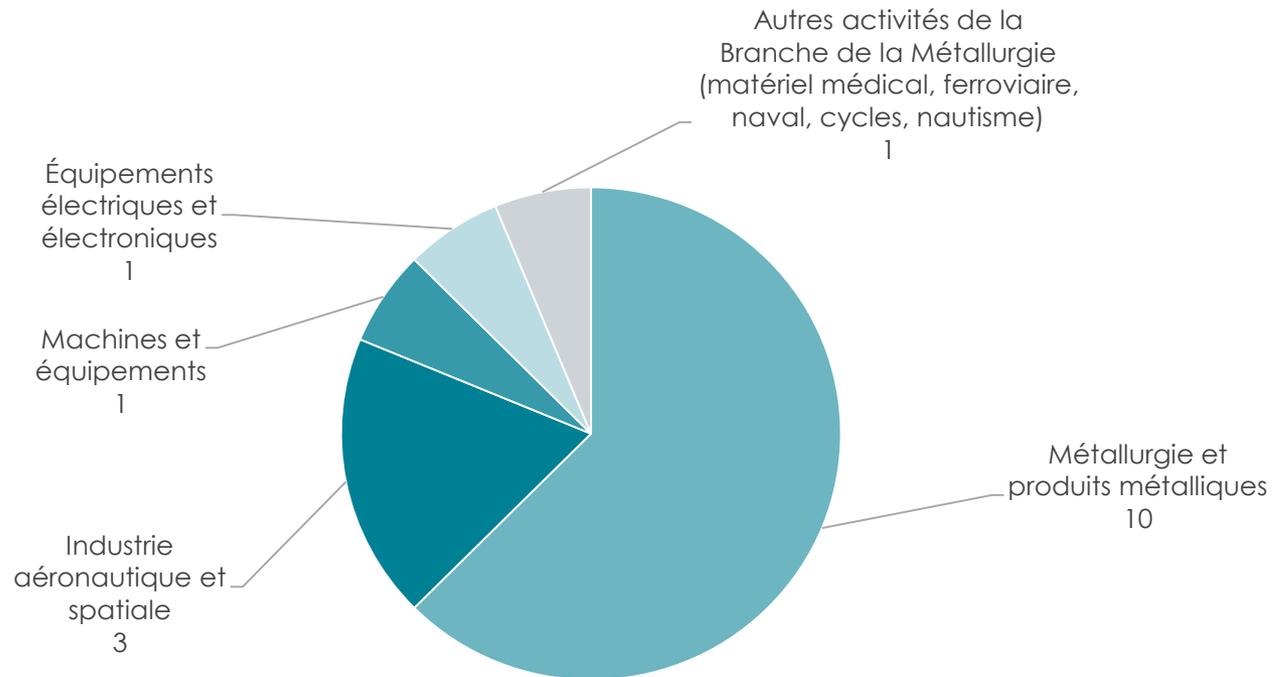


Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LES ENTREPRISES ENQUÊTÉES MAJORITAIREMENT POSITIONNÉES SUR LE SECTEUR MÉTALLURGIE ET PRODUITS MÉTALLIQUES

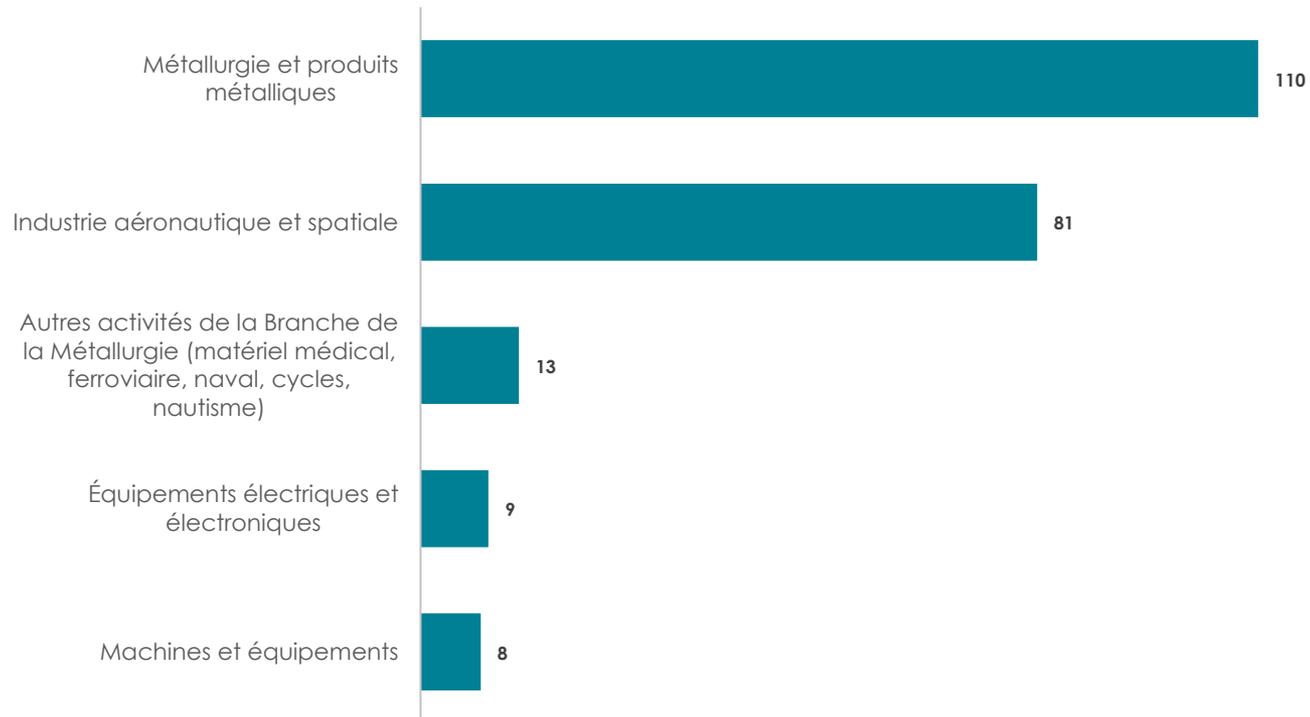
## Le secteur d'activité des entreprises répondantes



Source : ORCI Occitanie novembre 2019

# LES ENTREPRISES INTERVIEWÉES DÉCLARENT PLUS DE 200 SOUDEURS ACTUELLEMENT EN POSTE

## Les effectifs en soudage par secteur d'activité des entreprises enquêtées

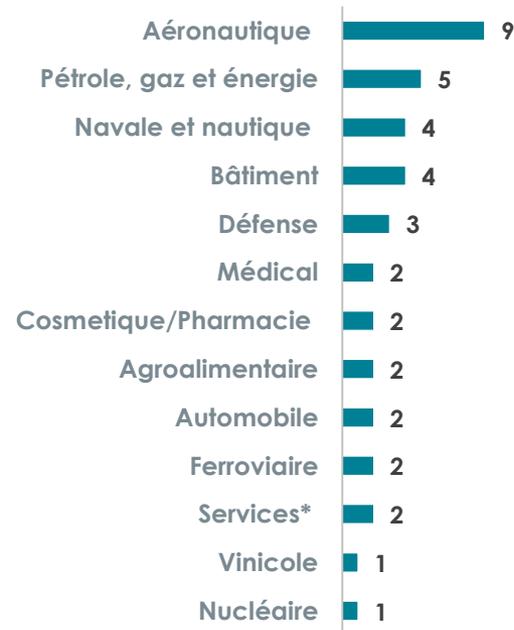


Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# L'AÉRONAUTIQUE COMME PRINCIPALE FILIÈRE DES ENTREPRISES INTERROGÉES (Y COMPRIS CELLES POSITIONNÉES SUR MÉTALLURGIE ET PRODUITS MÉTALLIQUES)

## Les filières des entreprises enquêtées



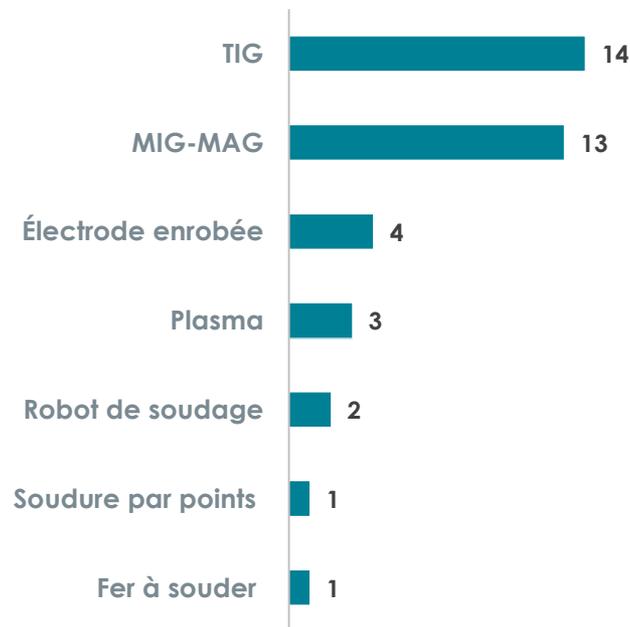
\*Dont hôtellerie, restauration et cuisine

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LE TIG : LE PROCÉDÉ LE PLUS UTILISÉ PARMIS LES ENTREPRISES ENQUÊTÉES

## Les procédés de soudage utilisés au sein des entreprises enquêtées



Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LES SPÉCIFICITÉS LIÉES AU SOUDAGE DANS L'AÉRONAUTIQUE



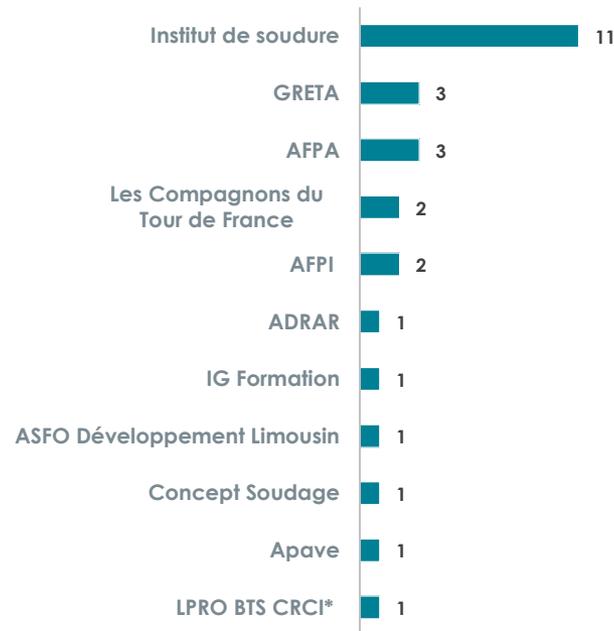
© Jounin Productions

- ① Utilisation de machines complexes comme les machines à souder par faisceau d'électrons ou les cellules robotisées de soudage à l'arc
- ① Souder des assemblages de type aéronautique en soudage TIG (**tôle et tube en aciers non alliés, en acier inoxydable de faible épaisseur**)
- ① La validation de la certification NF ISO 24394 (anciennement AIR 0191) qui fixe les exigences relatives à la qualification des soudeurs et des opérateurs de soudage, pour le soudage par fusion de composants métalliques destinés aux applications spatiales



# LA PLUPART DES ENTREPRISES INTERROGÉES FORMENT LEURS SALARIÉS AVEC L'INSTITUT DE SOUDURE

**Les organismes de formation en soudage avec lesquels les entreprises enquêtées ont travaillé**



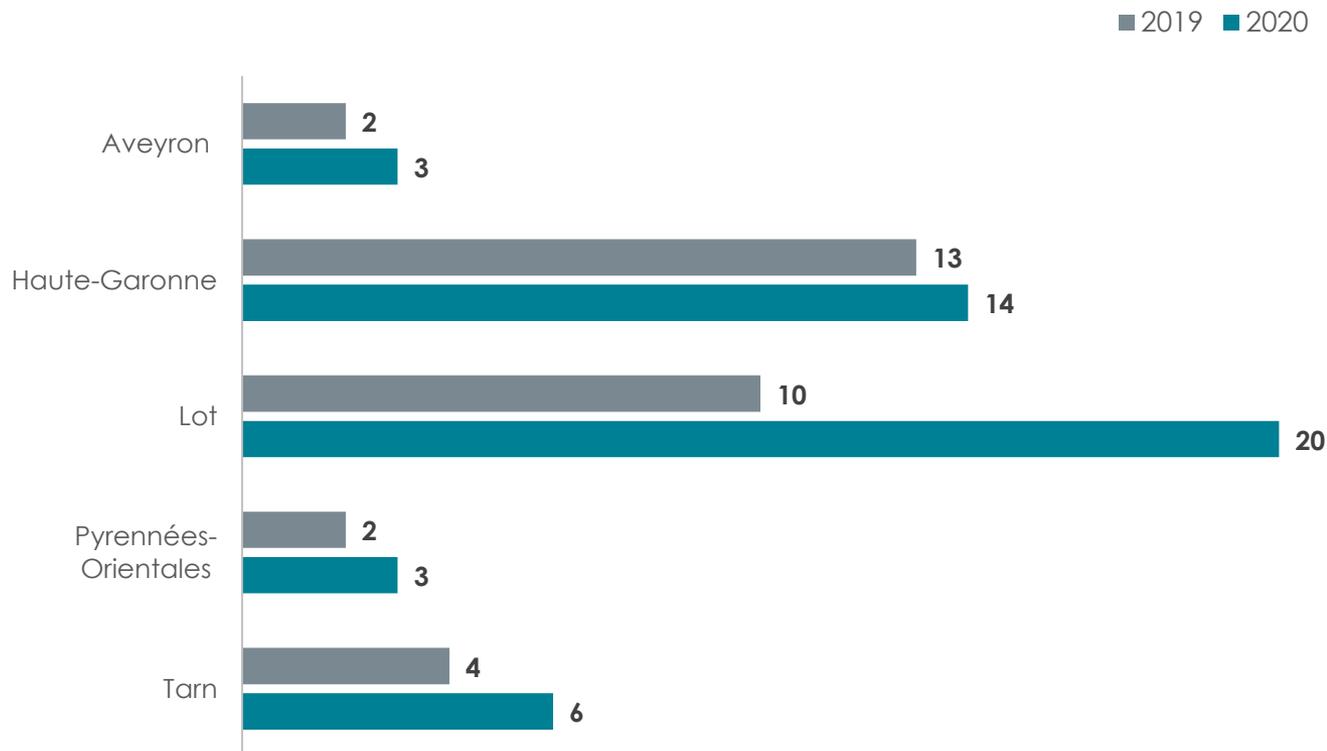
\*Lycées professionnels proposant le BTS CRCI

Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# POUR L'ANNÉE 2020, DES PROJETS DE RECRUTEMENT SUPÉRIEURS A CEUX DÉJÀ RÉALISÉS EN 2019

## Les besoins en recrutement en soudeurs des entreprises enquêtées par département



Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# LA POLYVALENCE AVEC LE MÉTIER DE CHAUDRONNIER RECHERCHÉE PAR LES EMPLOYEURS POUR LEURS RECRUTEMENTS À VENIR

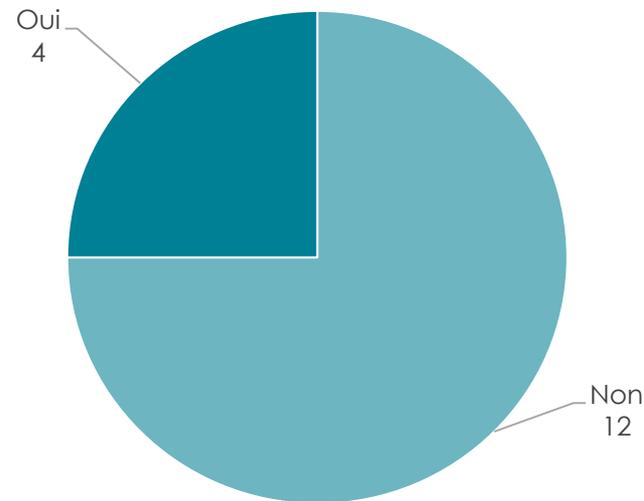


Source : ORCI Occitanie novembre 2019



# UN QUART DES ENTREPRISES INTERROGÉES DECLARE AVOIR REFUSÉ DES COMMANDES PAR MANQUE DE COMPÉTENCES INTERNES EN SOUDAGE

**Lors de 12 derniers mois avez-vous refusé des commandes par manque des compétences internes en soudage ?**



Source : ORCI Occitanie novembre 2019

# POUR LES ENTREPRISES ENQUÊTÉES, DAVANTAGE DE FORMATION EN INTERNE POUR LE MÉTIER DE SOUDEUR

« Plus de **formation interne** »

« Recruter la **motivation** et les **talents** »

« École de formation interne et **tutorat** (désignation d'un référent soudure) »

« Recruter des **personnes locales** sans aucune connaissance en soudage et les former »

« La voie de l'**intérim** toujours comme moyen de pré embauche »

« Utilisation des différents **job boards** »

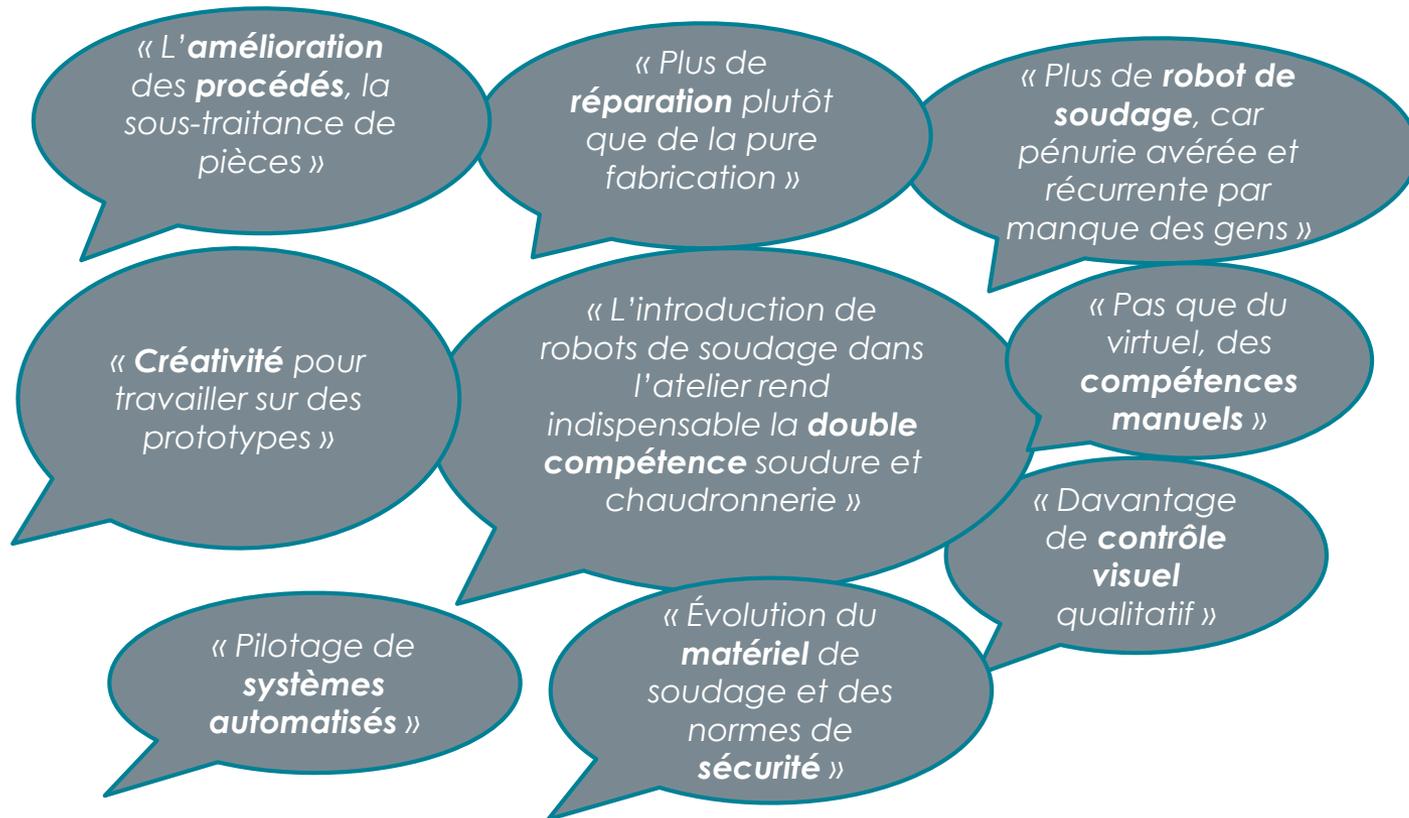
« Recrutement par l'**intérim** pour former et qualifier la personne en **interne** »

« Appel à la voie du **contrat de professionnalisation** »

« Avancer sur les partenariats écoles pour pré recruter en **apprentissage** »

Source : ORCI Occitanie novembre 2019

# D'APRÈS LES ENTREPRISES, DES COMPÉTENCES COGNITIVES ET PRATIQUES COMPLÉMENTAIRES NÉCESSAIRES AU MÉTIER DE SOUDEUR

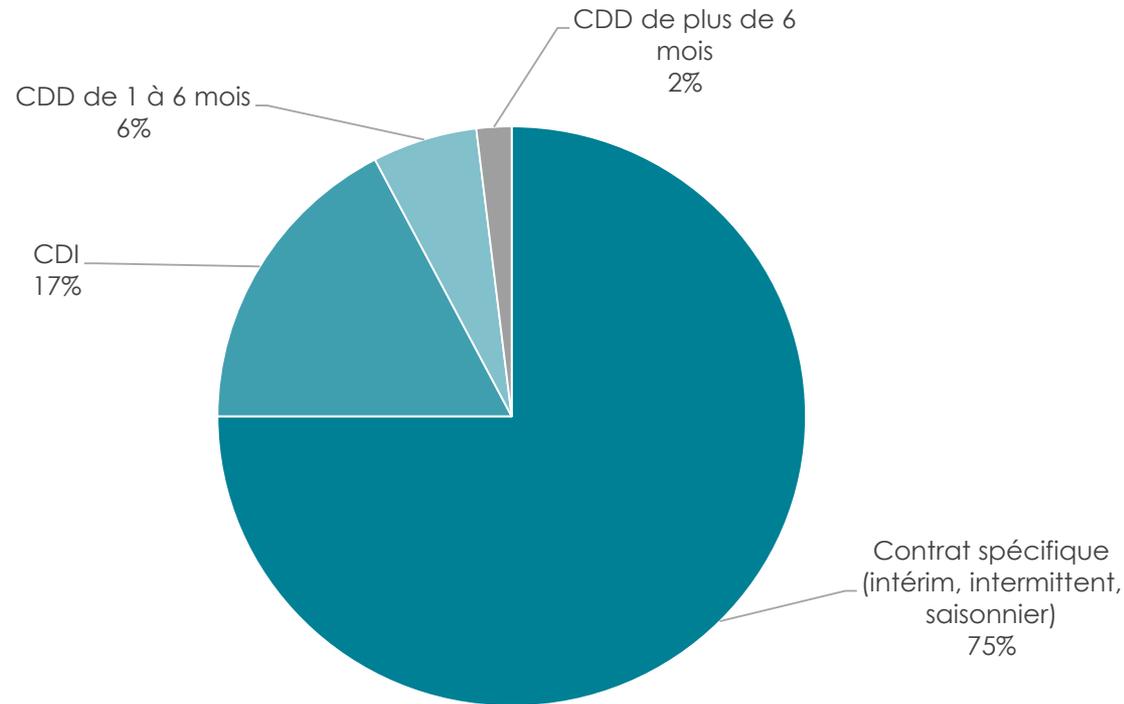


Source : ORCI Occitanie novembre 2019

# AU 3<sup>ÈME</sup> TRIMESTRE 2019, PLUS DE 500 OFFRES D'EMPLOI EN SOUDAGE EN RÉGION OCCITANIE



## Offres d'emploi diffusées en soudage\* par type de contrat en Occitanie (3<sup>ème</sup> trimestre 2019)



\*Code Rome soudeur manuel

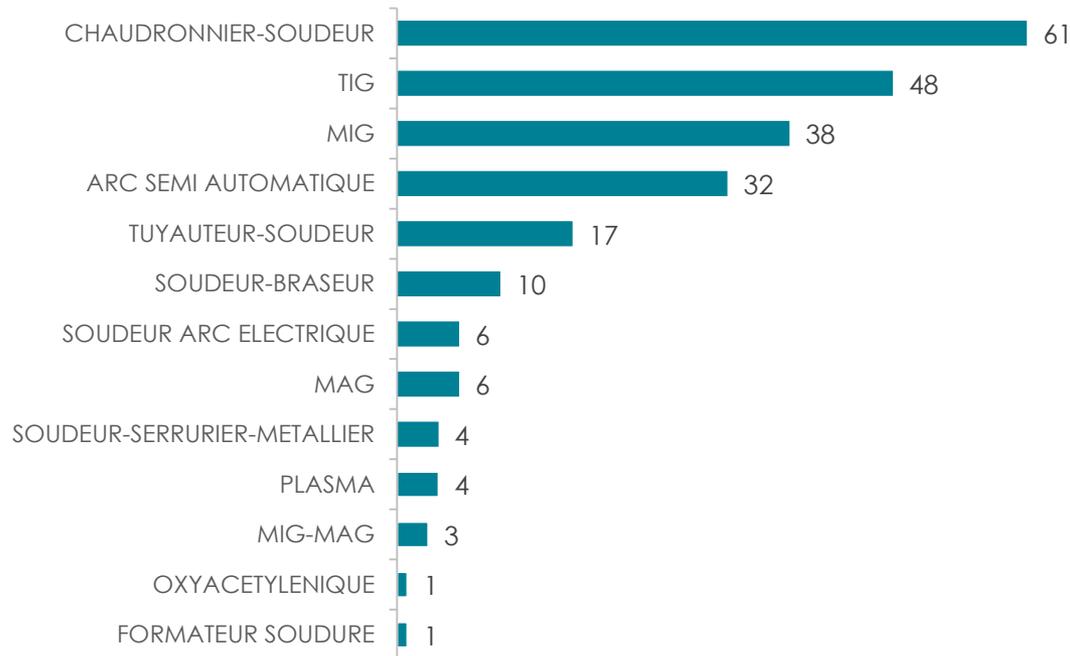
Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi (Offres d'emploi diffusées)



# SUR PÔLE EMPLOI.FR, AU 11/12/2019, PLUS DE 200 OFFRES D'EMPLOI PUBLIÉES EN SOUDAGE AVEC SOUVENT UNE SPÉCIALISATION COMME PRÉREQUIS



## Offres d'emploi diffusées en soudage par type de compétence demandée en Occitanie (au 11/12/2019)



Source : ORCI Occitanie d'après Pôle emploi



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# CONCLUSIONS (1/2)

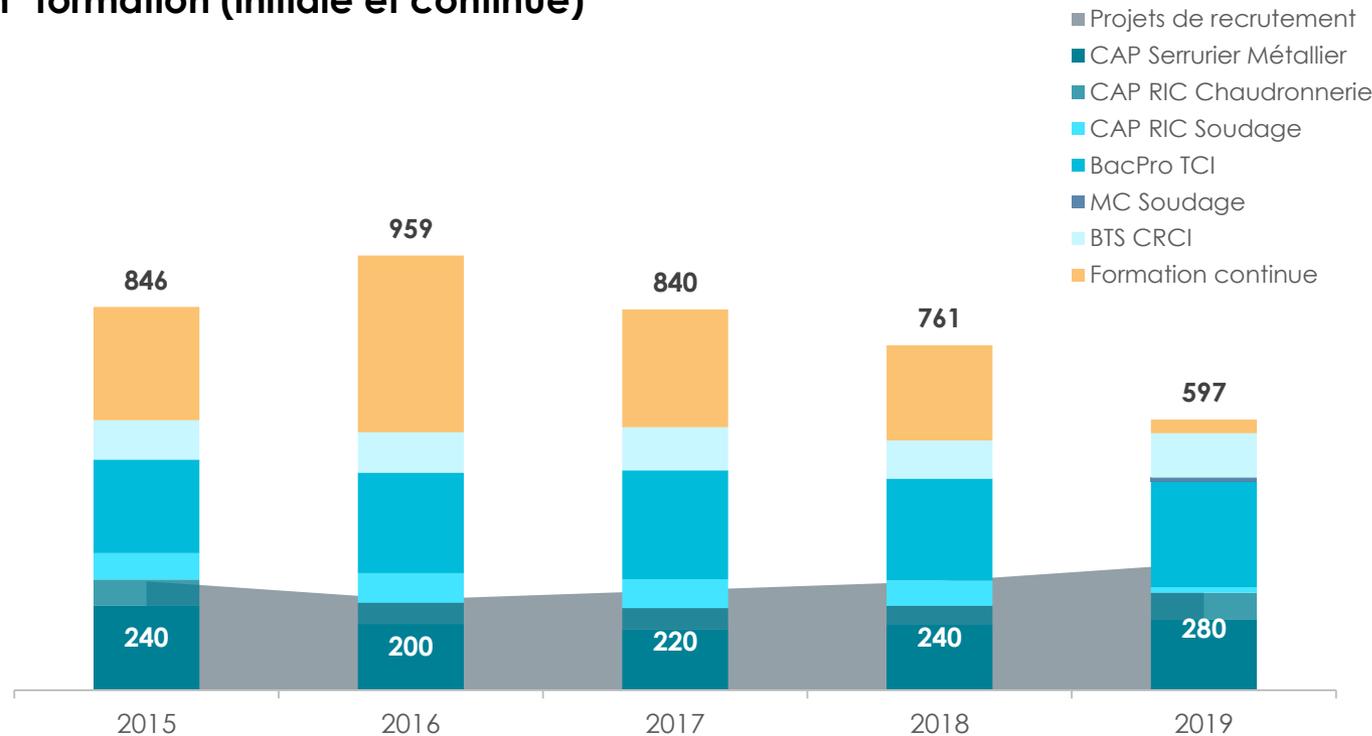


- ③ **Les besoins en main d'œuvre en soudage existent** dans l'industrie, indiquent même une progression en Région Occitanie mais les difficultés de recrutement persistent
- ③ **L'offre de formation initiale en lien avec le soudage existe également mais de manière éparse et sans être spécifiquement liée au secteur industriel local** ; aucune formation réellement dédiée au métier (excepté la MC Soudage toute récente en région)
- ③ **L'offre de formation continue à destination des demandeurs d'emploi manque de spécialisation** et de lien avec l'activité et les procédés utilisés en entreprise sur le territoire, notamment le TIG et le MIG-MAG, correspondant davantage aux besoins des entreprises.



# EN OCCITANIE, UNE OFFRE DE FORMATION SOUDAGE DIFFUSE MAIS PAS SPÉCIFIQUEMENT ADAPTÉE AU BESOIN DANS L'INDUSTRIE

## Évolution des projets de recrutement de Soudeurs en Occitanie et des effectifs en \*formation (initiale et continue)



\*La **formation continue** concerne uniquement les entrées en formation des demandeurs d'emploi en Soudage  
La **formation initiale** comprend les effectifs sortants scolaires et apprentis des formations traitées dans cette étude

*Nota : Les données disponibles sur les entrées en formation des demandeurs d'emploi sont celles du 1<sup>er</sup> trimestre 2019, il se peut alors qu'il y ait plus des effectifs formés au cours de l'année*



# CONCLUSIONS (2/2)



- ④ Le métier de soudeur demandera **à l'avenir plus de compétences techniques et cognitives** :
  - ④ Davantage de **pilotage de systèmes automatisés** (robot de soudage, soudage plasma...)
  - ④ La **polyvalence** et la multi-compétences (chaudronnerie, robotique...) accompagnée d'un **savoir faire technique en soudage élevé** (plus de spécialisation)
  - ④ Utilisation de matériaux plus légers et par conséquent de **procédés plus complexes** à mettre en œuvre et pour lesquels une formation plus longue pourra être nécessaire, notamment pour les demandeurs d'emploi (voir ressources complémentaires page 116)

# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

# MÉTHODOLOGIE : UTILISATION DES NOMENCLATURES (1/3)



- ① Afin de mieux exploiter la source DADS\* de l'Insee, les salariés soudeurs au sens de cette étude comprennent :
  - ② **Les opérateurs.trices qualifié.es sur machine de soudage:** Ouvriers qualifié.es exécutant, d'après des plans, l'assemblage soudé, par tout procédé (soudure oxyacétylénique, soudure à l'arc, etc.), des pièces métalliques. **La conduite du bain de fusion est faite par un moyen automatique**
    - Opérateur.trice sur machine de soudage
    - Soudeur.se sur machine de soudage
  - ③ **Les soudeurs.ses manuels :** Ouvriers qualifié.es exécutant, d'après des plans, l'assemblage soudé, par tout procédé (soudure oxyacétylénique, soudure à l'arc, etc.), des pièces métalliques, en procédant manuellement. En général, **ils choisissent eux-mêmes le mode opératoire le mieux adapté**, leur habileté manuelle constituant l'un des facteurs prépondérants de réussite du travail
    - Soudeur à l'arc
    - Soudeur de précision
    - Soudeur nucléaire
- ① Les métiers de l'industrie dans cette étude concernent 85 métiers sur 430 au sens de la PCS-ESE 2017\*

Source : ORCI Occitanie d'après Insee

\*Voir annexes page 109





ATTENTION

## MÉTHODOLOGIE : DONNÉES (2/3)

- ① Les données des **entrées en formation des demandeurs d'emploi** sont arrondis à la dizaine, c'est la raison pour laquelle la somme des valeurs peut légèrement différer d'une graphique à l'autre
- ① Les données **DADS\*** sont exploitées chaque année par l'Insee. Les données de l'année N sont diffusées de manière provisoire en juillet N+2 pour les évolutions de salaire et au premier semestre N+3 pour les données détaillées. Toutefois en raison d'un changement de source (passage de la DADS vers DSN), les données les plus récentes datent de 2015
- ① En raison de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 modifiée sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques il est interdit de publier des données qui permettraient une identification indirecte d'une personne ou même, sans pouvoir l'identifier, d'obtenir une information à son sujet. Ainsi certains graphiques ne présentent pas de données ou s'affichent avec un ss pour secret statistique

\*Voir annexes page 109

Source : ORCI Occitanie d'après Insee et Pôle emploi





ATTENTION

## MÉTHODOLOGIE : ENQUÊTE TERRAIN (3/3)

- ④ Pour les organismes de formation :
  - ④ Réalisation de 5 entretiens semi-directifs, d'environ 20 questions, avec des responsables de formation en soudage ou des chargé.e.s de mission
  
- ④ Pour les entreprises :
  - ④ Lancement d'une enquête dématérialisée auprès d'un échantillon de 45 entreprises adhérentes de l'UIMM MP et UIMM LR Occitanie
  - ④ Entretiens physiques auprès de 4 entreprises
  - ④ 13 questions ont été posées sur les caractéristiques de l'entreprise et de ses salariés soudeurs ainsi que sur leur vision du métier de soudeur

# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

## ANNEXES (1/5) : NOMENCLATURES

- ① La Déclaration Annuelle des Données Sociales (DADS) est une formalité administrative que toute entreprise employant des salariés doit accomplir. Les employeurs déclarent des informations relatives à leur établissement et aux caractéristiques de leurs salariés
- ① La nomenclature des Familles Professionnelles (FAP) a été créée par la Dares au milieu des années 1980 pour rapprocher les nomenclatures ROME (Pôle emploi) et PCS (Insee)
- ① La nomenclature des Professions et Catégories Socio professionnelles (PCS) est utilisée par l'Insee pour codifier le recensement de la population (PCS) et les enquêtes auprès des employeurs (PCS-ESE), par exemple la DADS

# ANNEXES (2/5): ENQUÊTE SUR L'INSERTION DANS LA VIE ACTIVE (IVA)

- ③ Elle existe depuis le début des années 1990 et est réalisée par la Direction de l'évaluation de la prospective et de la performance (DEPP) en partenariat avec les services statistiques académiques et les lycées publics et privés sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale
- ③ Elle rend compte de l'insertion **des sortants des formations professionnelles en lycée** qui ne continuent pas d'études, 7 mois après la fin de leur formation initiale et qui ne sont plus inscrits en formation l'année scolaire suivante et déclarent ne pas poursuivre d'études (sous statut scolaire ou d'apprenti) lors de l'enquête menée au 1er février
- ③ L'enquête est exhaustive sur les sortants des classes terminales de formations professionnelles (BTS compris), dans toutes les spécialités de formation
- ③ La collecte des informations se fait par voie postale, par téléphone ou par Internet
- ③ Le champ national de l'enquête ne prend plus en compte les sortants des terminales technologiques depuis 2014

D'après le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse



# ANNEXES (3/5) : ENQUÊTE SUR L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES APPRENTIS (IPA)

- ⦿ L'enquête (IPA) de la DEPP existe depuis le début des années 1990 et est réalisée avec le concours des services statistiques académiques et des centres de formation d'apprentissage (CFA – y compris les CFA agricoles)
- ⦿ Elle rend compte de l'insertion professionnelle des sortants des formations en apprentissage, 7 mois après la fin de leur formation
- ⦿ Champ de l'enquête :
  - ⦿ Les jeunes ayant déclaré poursuivre des études, en apprentissage ou non, ne font pas partie du champ de l'enquête
  - ⦿ Cette étude porte sur les seuls sortants d'une année terminale de formation.
- ⦿ le taux de réponse est de 57 % pour l'enquête IPA 2017
- ⦿ Les résultats présentés sont redressés et pondérés pour représenter, au final, la situation de l'ensemble des sortants au niveau national (France métropolitaine et DOM)

D'après le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse



# ANNEXES (4/5) : DÉFINITIONS DE L'OBJECTIF DE LA FORMATION DES DEMANDEURS D'EMPLOI

- ③ **Certification** : Cette catégorie comprend l'ensemble des formations sanctionnées par les passages d'une certification (diplôme, titre, certificat de qualification professionnelle)
- ③ **Professionalisation** : Ces formations ne donnent lieu à aucun diplôme, titre ou certificat inscrit au RNCP. Elles visent à enseigner les techniques et connaissances propres à rendre un individu opérationnel dans un métier (ou plus généralement sur un type de poste de travail)
- ③ **Préparation à la qualification** : Cette catégorie comprend les formations qui préparent à l'entrée dans toute formation qualifiante (i.e. certifiante ou professionnalisante), quelque soit le niveau. On y inclut les formations de pré qualification pour les jeunes (des conseils régionaux) par exemple. Les formations de préparation aux concours sont donc incluses dans cette catégorie.
- ③ **Remise à niveau, maîtrise des savoirs de base, initiation** : Il s'agit de stages de remise à niveau ou d'initiation à des compétences ou techniques transversales à une large gamme de métiers. Il peut s'agir de remise à niveau dans les disciplines générales (français, lutte contre l'illettrisme, mathématique de base), d'initiation aux logiciels courants de bureautique (Excel, Word, Powerpoint et équivalents) ou d'initiation à internet (messagerie et navigation)
- ③ **Perfectionnement, élargissement des compétences** : Les formations de cette catégorie s'adressent à un public de personnes déjà opérationnelles dans leur activité professionnelle occupée ou recherchée, mais qui désirent approfondir leurs compétences ou acquérir des compétences supplémentaires. Elles favorisent l'adaptation des salariés à leur poste de travail, l'évolution ou le maintien dans leur emploi. Cette catégorie comprend les stages de niveau avancé de langue, de bureautique et d'utilisation des outils internet. Elle comprend aussi les stages de développement personnel pour les salariés.

D'après Pôle Emploi Entrées en formation des demandeurs d'emploi



# ANNEXES (5/5) : FINANCEMENT DES FORMATIONS DES DEMANDEURS D'EMPLOI

④ Financées par Pôle emploi :

- ④ **Action de Formation Préalable au Recrutement (AFPR) et Préparation Opérationnelle à l'Emploi (POE)** : Ces formations permettent au demandeur d'emploi d'acquérir les compétences nécessaires pour occuper un emploi correspondant à une offre déposée par une entreprise à Pôle emploi
- ④ **Action de Formation Conventionnée (AFC)** : Pour développer les compétences des demandeurs d'emploi ayant un faible niveau de qualification
- ④ **Aide Individuelle à la Formation (AIF)** : Disponible lorsque les autres dispositifs ne peuvent pas être mobilisés

④ Prescrites mais non financées par Pôle emploi :

- ④ **Préparation Opérationnelle à l'Emploi Collective (POEC)** : Pour découvrir les métiers d'un secteur ou pour faciliter l'obtention des compétences aux demandeurs d'emploi pour occuper des emplois correspondant à des besoins identifiés par un accord de branche

D'après Pôle Emploi Entrées en formation des demandeurs d'emploi



# LES BESOINS EN COMPÉTENCES DANS LE DOMAINE DU SOUDAGE EN OCCITANIE

QU'EST-CE QUE LE SOUDAGE ?

CARACTÉRISTIQUES DES SALARIÉS

LES BESOINS EN SOUDAGE

LES EFFECTIFS EN FORMATION

L'ENQUÊTE TERRAIN

CONCLUSIONS

MÉTHODOLOGIE

ANNEXES

RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

## RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES (1/2)

- ① « Air Liquide Révolutionne le soudage avec une innovation de rupture » publié le 19/09/2019 dans Zonebourse disponible sur : <https://www.zonebourse.com/actualite-bourse/Air-Liquide-revolutionne-le-soudage-avec-une-innovation-de-rupture--29227154/>
- ① « À Albi la formation professionnelle au métier de soudeur fait des étincelles » publié le 21/03/2019 dans La Croix. Disponible sur : <https://www.la-croix.com/Economie/France/A-Albi-formation-professionnelle-metier-soudeur-fait-etincelles-2019-03-21-1201010432>

## RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES (2/2)

- ④ Document présentant les principales tendances sur le soudage à niveau européen. European Welding Association , « Presentation and Characteristics of European Market ». Disponible sur : [https://european-welding.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-EWA-presentation-11-2019\\_aw.pdf](https://european-welding.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-EWA-presentation-11-2019_aw.pdf)

# CONTACT



Observatoire  
Régional des  
Compétences  
Industrielles  
Occitanie

**MAGDA MOJICA**

Chargée d'études

05 61 14 47 87

[m.mojica@orci-occitanie.fr](mailto:m.mojica@orci-occitanie.fr)

11, bd des Récollets - CS 97802  
31078 TOULOUSE CEDEX 4

