REGARD SUR

BRANCHE PROFESSIONNELLE DE LA

# MIROITERIE TRANSFORMATION ET NÉGOCE DU VERRE

## Cartographie et fiches métiers

Observatoire prospectif des métiers et des qualifications

# PRÉSENTATION DE LA BRANCHE PROFESSIONNELLE DE LA MIROITERIE, TRANSFORMATION ET NÉGOCE DU VERRE

## CHAMP D'APPLICATION DE LA BRANCHE PROFESSIONNELLE : CADRE DE LA CONVENTION COLLECTIVE

La branche professionnelle de la miroiterie, transformation et négoce du verre regroupe l'ensemble des salariés des entreprises dont l'activité principale est l'application des techniques verrières relatives à l'utilisation, la mise en oeuvre et la commercialisation du verre plat (verres destinés au vitrage, au parement, à l'ameublement, à la décoration ou à l'industrie hormis l'industrie automobile et l'industrie aéronautique) et qui exercent séparément ou conjointement les métiers suivants :

- **la fabrication et la transformation de la miroiterie (codes NAF 23.12Z et 23.19Z) :** découpage, façonnage et argenture ; dépolissage et gravure ; vitrage trempé, émaillé, feuilleté, multiple, isolant, bombé, etc., et accessoires d'équipement ;
- **la pose et l'installation (code NAF 43.34Z) :** réalisation des travaux de mise en œuvre du verre plat, de ses substituts en résine ou en plastique, destinés à la gestion des apports solaires, à la fermeture, à la protection contre les agressions et les incendies, l'isolation au froid et au bruit ;
- **le négoce (code NAF 47.59B) :** négoce de produits verriers et des éléments nécessaires à leur mise en œuvre, leur fabrication ou leur transformation.

A noter que la nomenclature d'activités française ou NAF, en vigueur depuis 2003, a été révisée au 1/01/08 (voir tableau de correspondance ci-dessous). Ce changement de code, du fait de la nouvelle nomenclature, n'a aucune incidence sur la convention collective applicable.

Tableau de correspondance

| LE NOUVEAU CODE | REMPLACE LE CODE |
|---|---|
| **23.12Z** Façonnage et transformation du verre plat | **261C** Façonnage et transformation du verre plat |
| **23.19Z** Fabrication et façonnage d'autres articles en verre, y compris verre technique | **261J** Fabrication et façonnage d'autres articles techniques en verre |
| **43.34Z** Miroiterie du bâtiment | **454H** Miroiterie de bâtiment, vitrerie |
| **47.59B** Commerce de détail d'autres équipements du foyer | **524J** Commerce de détail d'équipement du foyer |

## LA PROFESSION

**La miroiterie se décompose en trois secteurs d'activité :**

- la fabrication du verre,
- la transformation du verre en différents produits verriers,
- la pose de vitrage sur chantier.

**La profession comprend des entreprises reparties en deux grandes spécialités complémentaires :**

- les transformateurs négociants,
- les entrepreneurs installateurs.

Les transformateurs négociants utilisent comme matières premières les plateaux de verre fournis par les fabricants pour les transformer en produits élaborés de type verres trempés, verres feuilletés, vitrages isolants, miroirs , mobilier, etc.
Bien souvent, ces entreprises assurent aussi la fonction de « négoce » des produits. Dans ce cas, elles stockent, découpent et distribuent les produits verriers.

Les entrepreneurs installateurs aussi appelés miroitiers, techniverriers ou menuisiers aluminium conçoivent et réalisent des ouvrages de bâtiments utilisant largement le verre. Ils assurent la fourniture de l'ensemble des produits verriers et leur mise en œuvre dans de nombreux domaines.

Observatoire prospectif
des métiers et des qualifications

# SOMMAIRE


## CARTOGRAPHIE ..... 4/5

## les métiers CŒUR DE MÉTIER

### 01 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA TRANSFORMATION DU VERRE / MIROITERIE

. Chiffres-clés ..... 8

**Métiers de l'encadrement**
. Responsable de production ..... 9
. Chef d'équipe de production ..... 11

**Métiers de la coupe**
. Coupeur manuel ..... 13
. Opérateur sur table à découpe ..... 15

**Métiers du façonnage**
. Façonnier manuel ..... 17
. Opérateur manuel spécialisé ..... 19
. Opérateur programmateur sur machine à façonnage ..... 23

**Métiers de la trempe / du verre chauffé**
. Trempeur ..... 25
. Opérateur verre bombé ..... 27

**Métiers du vitrage isolant**
. Opérateur sur chaîne de vitrage isolant ..... 29
. Opérateur cadreur butyleur ..... 32

**Métier du verre feuilleté**
. Opérateur verre feuilleté ..... 34

### 02 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE L'ACTIVITÉ CHANTIER ET POSE

. Chiffres-clés ..... 37
. Métreur ..... 38
. Dessinateur projeteur ..... 40
. Responsable d'atelier aluminium ..... 41
. Menuisier aluminium ..... 43
. Conducteur de travaux ..... 45
. Poseur / installateur ..... 46

### 03 FAMILLE PROFESSIONNELLE COMMERCIALE

. Chiffres-clés ..... 48
. Technico-commercial ..... 48

### 04 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA LOGISTIQUE

. Préparateur expéditionnaire ..... 50

## les métiers TRANSVERSAUX

. Chiffres-clés ..... 52

## LEXIQUE ..... 56

# CARTOGRAPHIE DES MÉTIERS DE LA BRANCHE PROFESSIONNELLE

## 01

FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA
### TRANSFORMATION DU VERRE / MIROITERIE

**Métiers de l'encadrement**
Responsable de production
Chef d'équipe de production

**Métiers du façonnage**
Façonnier manuel
Opérateur manuel spécialisé
Opérateur programmateur sur machine à façonnage

**Métiers de la coupe**
Coupeur manuel
Opérateur sur table à découpe

**Métiers de la trempe / du verre chauffé**
Trempeur
Opérateur verre bombé

**Métiers du vitrage isolant**
Opérateur sur chaîne de vitrage isolant
Opérateur cadreur butyleur

**Métier du verre feuilleté**
Opérateur verre feuilleté

CARTOGRAPHIE

les métiers
## CŒUR DE MÉTIER

## 02

FAMILLE PROFESSIONNELLE DE
### L'ACTIVITÉ CHANTIER ET POSE

Métreur
Dessinateur projeteur
Responsable d'atelier aluminium
Menuisier aluminium
Conducteur de travaux
Poseur / installateur

## 03

FAMILLE PROFESSIONNELLE
### COMMERCIALE

Technico-commercial

## 04

FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA
### LOGISTIQUE

Préparateur expéditionnaire

# DE LA MIROITERIE, TRANSFORMATION ET NÉGOCE DU VERRE

CARTOGRAPHIE

## les métiers TRANSVERSAUX

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DES ACHATS
Acheteur
Assistant achat

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DE L'ADMINISTRATIF
Responsable / Directeur administratif
Comptable
Contrôleur de gestion
Employé administratif
Secrétaire / Secrétaire standardiste
Assistant de direction

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DES RESSOURCES HUMAINES
Responsable / Directeur des ressources humaines
Gestionnaire / Responsable formation
Gestionnaire / Responsable recrutement
Gestionnaire de paie

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DU MARKETING
Responsable / Directeur du marketing
Chargé d'études Marketing
Assistant Marketing

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DE L'INFORMATIQUE
Responsable informatique
Technicien informatique

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA QUALITÉ
Animateur / Technicien qualité
Responsable Sécurité Qualité Environnement

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DU TRANSPORT
Chauffeur-livreur poids lourd, poids lourd grue, super lourd

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA MAINTENANCE
Agent de maintenance
Electromécanicien
Responsable de la maintenance

### FAMILLE PROFESSIONNELLE COMMERCIALE
Commercial

### FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA LOGISTIQUE
Magasinier
Approvisionneur
Conditionneur / Emballeur
Cariste pontier
Agent d'ordonnancement lancement
Responsable ordonnancement planification

BRANCHE PROFESSIONNELLE DE LA
MIROITERIE
TRANSFORMATION
ET NÉGOCE DU VERRE

# les métiers CŒUR DE MÉTIER

## 01 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA TRANSFORMATION DU VERRE / MIROITERIE

**Métiers de l'encadrement**
. Responsable de production
. Chef d'équipe de production

**Métiers de la coupe**
. Coupeur manuel
. Opérateur sur table à découpe

**Métiers du façonnage**
. Façonnier manuel
. Opérateur manuel spécialisé
. Opérateur programmateur sur machine à façonnage

**Métiers de la trempe / du verre chauffé**
. Trempeur
. Opérateur verre bombé

**Métiers du vitrage isolant**
. Opérateur sur chaîne de vitrage isolant
. Opérateur cadreur butyleur

**Métier du verre feuilleté**
. Opérateur verre feuilleté

## 02 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE L'ACTIVITÉ CHANTIER ET POSE

. Métreur
. Dessinateur projeteur
. Responsable d'atelier aluminium
. Menuisier aluminium
. Conducteur de travaux
. Poseur / installateur

## 03 FAMILLE PROFESSIONNELLE COMMERCIALE

. Technico-commercial

## 04 FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA LOGISTIQUE

. Préparateur expéditionnaire

Pour chaque métier spécifique de la branche professionnelle de la Miroiterie, de la Transformation et du Négoce du verre, une fiche métier a été réalisée, selon le même modèle. Chacune de ces fiches peut faire l'objet d'une mise à jour et la cartographie des métiers présentée peut être alimentée par de nouvelles fiches. Consulter les sites de la Fédération Française des Professionnels du Verre (www.ffpv.org) et de l'AGEFOS PME (agefos-pme.com) pour plus de renseignements.

01

FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA

# TRANSFORMATION DU VERRE / MIROITERIE

les métiers
**CŒUR DE MÉTIER**

**Métiers de l'encadrement**
. Responsable de production
. Chef d'équipe de production

**Métiers de la coupe**
. Coupeur manuel
. Opérateur sur table à découpe

**Métiers du façonnage**
. Façonnier manuel
. Opérateur manuel spécialisé
. Opérateur programmeur sur machine à façonnage

**Métiers de la trempe / du verre chauffé**
. Trempeur
. Opérateur verre bombé

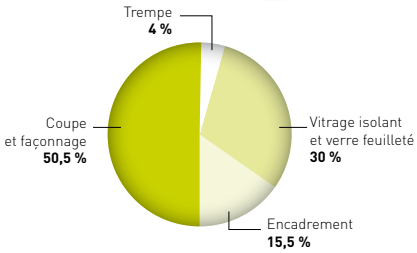
**Métiers du vitrage isolant**
. Opérateur sur chaîne de vitrage isolant
. Opérateur cadreur butyleur

**Métier du verre feuilleté**
. Opérateur verre feuilleté

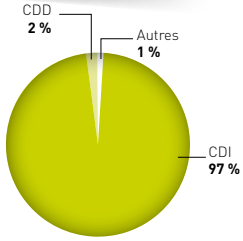
## Chiffres-clés

**50,5 %** des salariés de la famille professionnelle de la transformation du verre / miroiterie travaillent dans les métiers de la coupe et du façonnage. Cette famille professionnelle affiche un taux de féminisation de **6 %**, **51 %** des salariés de cette famille professionnelle ont plus de 10 ans d'ancienneté dans leur établissement, **8 %** des salariés ont moins de 25 ans, **54 %** ont entre 25 et 44 ans, **31 %** entre 45 et 54 ans et **7 %** ont 55 ans et plus.

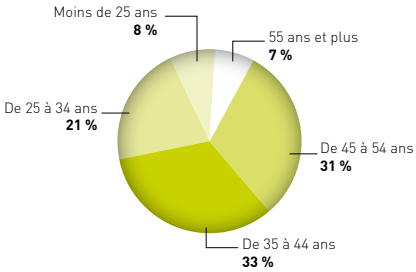
**Répartition des effectifs selon le type de métiers**



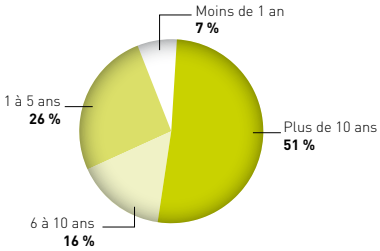

**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition selon la classe d'âge**




**Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement**



# RESPONSABLE DE PRODUCTION

**POSTE REGROUPÉ DANS LE MÉTIER**
Responsable d'atelier verre

**AUTRES APPELLATIONS DU MÉTIER**
Responsable technique,
directeur de production

**ACCÈS AU MÉTIER**
Promotion interne ou recrutement externe exigeant un niveau ingénieur dans certains cas sans forcément d'expérience dans le secteur du verre.

**Le responsable de production a une responsabilité technique et d'encadrement. Pour la dimension technique, il est garant de la fabrication, des rendements, des temps et de l'optimisation des matières consommées. Il est responsable du respect des procédures et modes opératoires qualité, de l'application des règles de sécurité et de leur amélioration. Il est également responsable du planning de l'atelier et du respect des délais, du processus d'approvisionnement et de livraison chez les clients. Par sa veille technologique et organisationnelle, il contribue à l'amélioration de la productivité, de la qualité et à la réduction des coûts.**
**Il encadre l'ensemble du personnel de production, de la logistique et selon les cas de l'activité d'ordonnancement-planification et des méthodes. Il est rattaché directement au responsable de l'entreprise.**

## Chiffres-clés

Les responsables de production sont présents dans **53 %** des établissements et représentent **5 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **2 %** de l'effectif total de la branche.

**87 %** des responsables de productions sont âgés de 25 à 54 ans et **13 %** ont 55 ans ou plus. **32 %** des salariés de ce métier ont plus de 10 ans d'ancienneté.

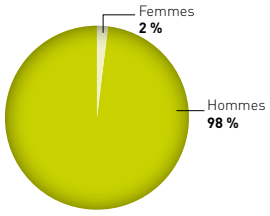
## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le responsable de production est en relation avec l'ensemble des salariés et des services de l'entreprise. Il a des relations fonctionnelles externes importantes avec les fournisseurs, les sous-traitants, les clients, les partenaires...

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Manager les équipes
- Organiser et planifier la charge de travail
- Assurer la production continue de l'atelier
- Veiller à la performance et à la qualité
- Proposer les plans d'investissements en matériels ou en améliorations
- Veiller à l'application des procédures de qualité
- Faire appliquer les règles de sécurité
- Organiser la maintenance des processus de fabrication
- Définir et maîtriser les coûts de production
- Assurer le reporting vis-à-vis de la direction
- Organiser le transfert de compétences entre opérateurs et réaliser les plans de formation

**Répartition hommes / femmes**



## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les méthodes de diagnostic
- Maîtriser les techniques de gestion de projet
- Connaître les normes réglementaires sur les produits verriers
- Maîtriser l'organisation des processus industriels

**Savoirs de l'action**

- Mettre en place des contrôles adaptés en fonction des exigences de performance et de qualité dans la production
- Etre en mesure de communiquer à la direction des éléments sur les investissements à réaliser
- Rechercher des solutions d'économie et de productivité afin de répondre aux exigences du client
- Savoir manager ses équipes
- Etre en capacité de remettre en cause l'organisation de la production et les outils afin de proposer des améliorations
- Prendre du recul afin d'améliorer la production
- Disposer d'une vision prospective
- Assurer une veille sur l'automatisation de la fabrication

**Comportements professionnels**

- Savoir respecter ses engagements en matière de performance, coût et qualité
- Se faire respecter et légitimer dans son activité
- Travailler de manière coordonnée avec la direction
- Savoir écouter le personnel et ses chefs d'équipe
- Avoir des capacités d'anticipation
- Etre moteur dans la réflexion sur l'organisation de la production
- Avoir le souci de l'optimisation de l'organisation et de la production

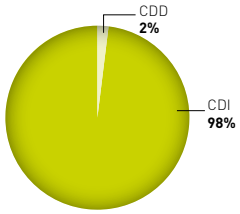
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le responsable de la production existe dans les entreprises de taille moyenne ou importante.

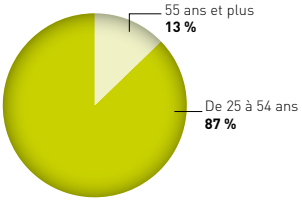
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le responsable de production est soumis aux règles de sécurité de l'entreprise.

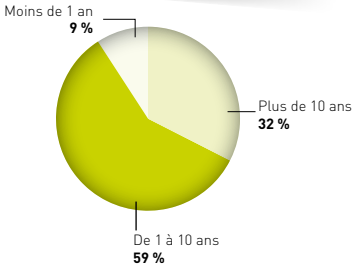
**Répartition selon le type de contrat**




**Répartition des responsables de production selon la classe d'âge**




**Répartition des responsables de production selon l'ancienneté dans l'établissement**



# CHEF D'ÉQUIPE DE PRODUCTION

### AUTRE APPELLATION DU MÉTIER
Chef d'équipe

### ACCÈS AU MÉTIER
Le chef d'équipe est issu de la base et a une expérience de plusieurs années comme opérateur.

Les recrutements externes exigent généralement un niveau Bac professionnel avec une expérience d'encadrement d'équipe.

**Le chef d'équipe encadre une partie ou toute l'équipe de production selon la taille de l'entreprise. Il intervient dans la planification des activités, le suivi de la production, le contrôle qualité et gère le personnel sous sa responsabilité. Selon l'organisation du travail, il peut intervenir pour une partie directement dans la production.**

### Chiffres-Clés

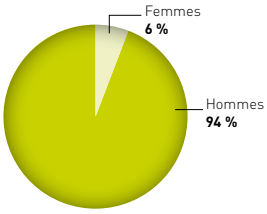
Le métier de chef d'équipe de production est présent dans **38 %** des établissements et représente **9 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **4 %** de l'effectif total de la branche.
**74 %** des effectifs salariés de ce métier ont plus de 10 ans d'ancienneté.
**13 %** des salariés sont âgés de 55 ans et plus, **31 %** entre 45 et 54 ans, **55 %** entre 44 et 25 ans et **1 %** de moins de 25 ans.

### RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES
En interne, il est en lien avec l'ensemble du personnel de l'atelier et sa hiérarchie.
En externe, il est en lien avec les clients et les fournisseurs.

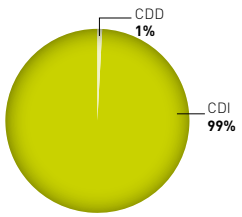
### ACTIVITÉS COMMUNES
- Assurer l'encadrement de l'équipe sur une activité ou une partie
- Organiser et répartir le travail sous contrôle de sa hiérarchie
- Contrôler la qualité de l'activité réalisée
- Contribuer à l'optimisation de la production
- Veiller au respect des règles et consignes de sécurité
- Vérifier le bon fonctionnement du matériel
- Régler les machines
- Expliquer et conseiller les opérateurs sur l'activité en charge
- Former les opérateurs
- Proposer des améliorations dans le processus de production

### ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE
- Aider à la production si nécessaire

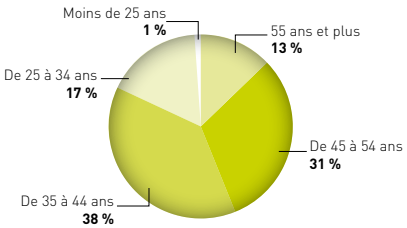
**Répartition hommes / femmes**



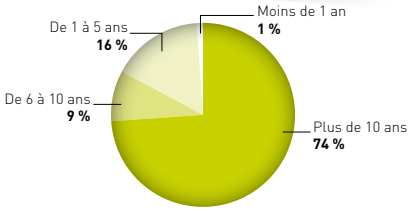
**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition des chefs d'équipe de production selon la classe d'âge**




**Répartition des chefs d'équipe de production selon l'ancienneté dans l'établissement**




## COMPÉTENCES CLÉS

### Savoirs théoriques et procéduraux

- Connaître les caractéristiques des produits verriers et leurs performances
- Connaître les normes
- Maîtriser les différents modes opératoires de découpe et de façonnage

### Savoirs de l'action

- Assurer un suivi attentif de la production
- Réaliser un reporting quantitatif et qualitatif auprès de son responsable
- Proposer des solutions à son équipe en cas de problème
- Contribuer à la maîtrise des coûts de production
- Intervenir dans l'organisation de la production afin de l'optimiser et de respecter les délais

### Comportements professionnels

- Savoir être force de proposition afin d'améliorer la performance et la qualité de la production
- Faire respecter les règles de sécurité à l'ensemble de son équipe
- Savoir écouter le personnel et remonter les informations si nécessaire

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le chef d'équipe intervient plus ou moins dans la production selon la taille de l'entreprise.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le chef d'équipe de production applique et fait appliquer les règles de sécurité de l'entreprise.

# COUPEUR MANUEL

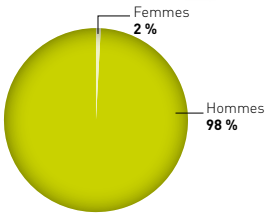
**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Coupeur float feuilleté, aide coupeur

**AUTRES APPELLATIONS DU MÉTIER**
Coupeur, opérateur de coupe, opérateur de production

**ACCÈS AU MÉTIER**
Le coupeur manuel est souvent formé sur le tas. Un CAP miroiterie est apprécié par les entreprises.

**Le coupeur manuel a pour mission de découper le verre pour réaliser des formes spécifiques selon le besoin des clients. Il travaille sur gabarit ou sur plan. Il alimente sa table à découpe et la décharge soit en manutentionnant les volumes seul ou à plusieurs soit en utilisant un système automatisé.**

**Répartition hommes / femmes**




**Chiffres-clés**

Les coupeurs manuels représentent près de **2 %** de l'effectif total de la branche et **5 %** des effectifs de la famille professionnelle Transformation du verre / miroiterie. **59 %** des coupeurs manuels ont plus de 10 ans d'ancienneté. **74 %** des salariés de ce métier ont entre 25 et 54 ans, **15 %** ont 55 ans et plus et **11 %** ont moins 25 ans.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le coupeur manuel est en relation en interne avec ses collègues de l'atelier, sa hiérarchie, le personnel de façonnage, de la logistique et de la maintenance dans l'entreprise.
En externe, il peut être en lien direct avec les clients pour les découpes rapides.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer son programme de travail
- Approvisionner la table à découpe
- Régler la table à découpe
- Couper le verre selon la forme souhaitée par le client
- Rompre le verre
- Décharger la table de découpe
- Stocker les produits dans la zone de stockage
- Regrouper les chutes et les mettre dans la benne prévue à cet effet en les triant par type de verre
- Remplir les imprimés de suivi de la production
- Réaliser la maintenance de premier niveau de son matériel
- Nettoyer son poste de travail

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Réaliser des opérations standard de façonnage
- Effectuer le conditionnement des produits découpés
- Manœuvrer une potence ou un pont

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Savoir lire un plan
- Connaître les caractéristiques des produits verriers
- Connaître les différents outils de découpe manuelle
- Connaître les différentes zones de l'atelier et les emplacements de stockage
- Maîtriser les savoirs de base
- Connaître le mode de calcul d'un angle

**Savoirs de l'action**

- Savoir utiliser règle, compas, rapporteur dans son calcul des angles
- Acquérir de la rapidité dans son exécution
- Réaliser des mesures très précises
- Savoir travailler à partir d'un gabarit et réaliser du sur mesure

**Savoirs de l'action (suite)**

- Savoir découper manuellement du vitrage droit simple mais également du verre spécifique pour réaliser des formes complexes sur la base de gabarit
- Effectuer les découpes dans le respect des délais des commandes
- Savoir effectuer les gestes de rompage en fonction des caractéristiques du verre découpé
- Vérifier la qualité des volumes avant de les découper
- Utiliser l'outil adapté en fonction de la découpe réalisée
- Savoir manipuler du verre seul ou à plusieurs
- Respecter l'ordre des travaux afin d'optimiser les commandes
- Contrôler le volume avant de commencer sa découpe
- Vérifier ses côtes avant de commencer afin de ne pas gâcher du verre
- Savoir nettoyer son poste de travail

**Comportements professionnels**

- Être concentré et soigneux dans sa découpe afin d'effectuer un travail régulier
- Être rigoureux dans l'application des règles de sécurité
- Respecter les gestes et les postures dans la manutention du verre
- Bien stocker le verre selon sa destination

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

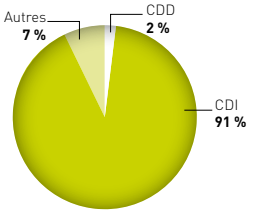
Le métier existe dans les entreprises de petite taille et/ou peu automatisées ou dans les entreprises qui ont une demande de découpes spécifiques de la part de leurs clients. En fonction de cette typologie, le coupeur manuel réalise des découpes standards ou au contraire des découpes très spécifiques adaptées à chaque demande du client et sur des types de verres diversifiés.

Dans une entreprise non automatisée, les coupeurs peuvent être amenés à couper du verre feuilleté (chauffe du film PVB, découpe en différentes étapes). Ils doivent savoir utiliser la scie pour le multi-feuilleté et les produits feu.
Le coupeur peut être polyvalent sur l'activité de façonnage selon l'organisation retenue dans l'entreprise. La coupe manuelle peut être associée également à l'activité de l'opérateur sur la table à découpe.
L'autonomie et la responsabilité de l'opérateur dans l'organisation de son travail peut varier selon le niveau d'encadrement dans l'entrepôt.
Selon la taille du verre travaillé et son épaisseur, l'opération de rompage requiert un effort physique plus ou moins accentué.

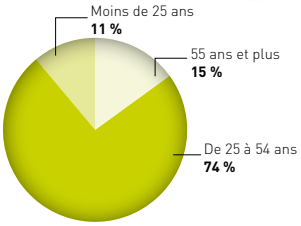
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le coupeur manuel porte les équipements de protection individuels réglementaires. De plus, il est soumis aux procédures de sécurité et de déplacements mises en place dans l'entreprise. Il peut être amené à utiliser des systèmes automatisés de manutention du verre et il déplace les morceaux coupés dans la zone de stockage.
Le port de charges est plus ou moins important en fonction du niveau d'équipement de la structure.
Selon la taille du verre travaillé et son épaisseur, l'opération de rompage requiert un effort physique plus ou moins accentué.

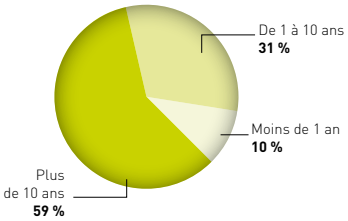
**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition des coupeurs manuels selon la classe d'âge**




**Répartition des coupeurs manuels selon l'ancienneté dans l'établissement**



# OPÉRATEUR SUR TABLE À DÉCOUPE

### AUTRES APPELLATIONS DU MÉTIER
Coupeur, opérateur de coupe automatique

### ACCÈS AU MÉTIER
Un CAP ou un BEP dans le domaine du verre est apprécié mais les entreprises prennent le plus souvent des opérateurs sans formation correspondante et les forment sur le tas.
Une expérience antérieure dans le verre constitue un plus. Quand l'opérateur est en charge de l'approvisionnement de la table, une autorisation faite par l'employeur de manipulation d'un pont ou de conduite d'engins autoporteurs de levage est nécessaire.

**L'opérateur sur table à découpe est en charge de l'approvisionnement de la table à découpe, de la coupe automatisée et du déchargement des volumes jusqu'à la zone de stockage après identification des lots de production. Sa hiérarchie (chef d'équipe, responsable de production...) lui donne ses consignes de travail et organise son activité.**

### RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES
L'opérateur sur table à découpe est en relation avec ses collègues de l'atelier, sa hiérarchie et le personnel de maintenance. Il peut être en relation directe avec les clients pour les découpes rapides.

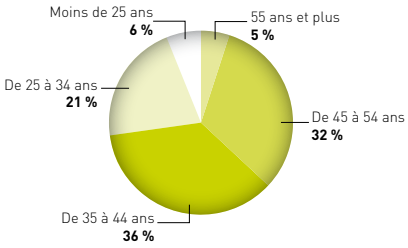
### ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE
- Effectuer la découpe du verre feuilleté ou du verre épais

### ACTIVITÉS COMMUNES
- Récupérer son programme de travail
- Approvisionner la table à découpe
- Préparer la plaque de verre en effectuant l'équerrage sur deux côtés
- Paramétrer le système de découpe
- Effectuer la découpe du verre
- Séparer les pièces en rompant le verre
- Décharger la table à découpe
- Jeter les chutes inutilisables triées par type de verre
- Transporter les pièces de verre dans la zone de stockage
- Assurer le repérage des lots de production
- Réaliser les opérations de contrôle qualité liées à son poste de travail
- Nettoyer son poste de travail

### Chiffres-clés

Le métier d'opérateur sur table à découpe est présent dans **54 %** des établissements. Ce métier, largement masculin (98% d'hommes) représente **18 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **9 %** de l'effectif total de la branche. **98 %** des opérateurs sur table à découpe sont employés en CDI.

**Répartition des opérateurs sur table à découpe selon la classe d'âge**



## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Savoir lire un plan de découpe
- Connaître les caractéristiques des différents types de verre pour les différencier
- Connaître les modes opératoires de paramétrage du système de découpe
- Connaître le logiciel de découpe utilisé et les codes des produits
- Maîtriser les savoirs de base (lecture, écriture, bases de calcul)

**Savoirs de l'action**

- Evaluer la durée de la découpe et organiser son travail en fonction des délais de livraison
- Maîtriser les traits de découpe pour les formes non rectilignes et savoir les réaliser au bon endroit
- Acquérir le « coup de main » pour rompre le verre selon l'épaisseur du verre
- Limiter la perte au moment du redressement des bords de la plaque de verre (base d'équerrage) et rompre la bande le plus proprement possible
- Savoir nettoyer la machine
- Savoir programmer manuellement la machine
- Vérifier la coupe effectuée et détecter les anomalies
- Charger les agrès suivant les documents de découpe
- Savoir manipuler le verre seul et à plusieurs si nécessaire

**Pour ceux qui travaillent le verre feuilleté,** une compétence supplémentaire liée à la maîtrise de la chauffe du film PVB est requise. Ils doivent savoir utiliser la scie pour le multi-feuilleté et les produits feu

**Comportements professionnels**

- Être attentif aux risques liés à la sécurité associés à la manipulation du verre
- Prévenir sa hiérarchie en cas de problème
- Garder son poste de travail propre

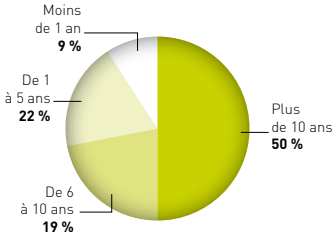
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Selon l'organisation du travail et le niveau de spécialisation des postes, l'opérateur sur table à découpe peut réaliser, en plus de son activité, la découpe manuelle du verre.
Le port de charges est plus ou moins important en fonction du niveau d'équipement de la structure.
L'autonomie et la responsabilité de l'opérateur dans l'organisation de son travail peut varier selon le niveau d'encadrement dans l'entrepôt.
Selon la taille du verre travaillé et son épaisseur, l'opération de rompage requiert un effort physique plus ou moins accentué.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Cet opérateur porte les équipements de protection individuels réglementaires.
De plus, il est soumis aux procédures de sécurité et de déplacements mises en place dans l'entreprise.
Il est amené à utiliser des systèmes automatisés de manutention du verre mais il déplace lui-même les morceaux coupés dans la zone de stockage.

**Répartition des opérateurs sur table à découpe selon l'ancienneté dans l'établissement**



# FAÇONNIER MANUEL

**POSTE REGROUPÉ DANS LE MÉTIER**
Aide façonnier

**ACCÈS AU MÉTIER**
Généralement les façonniers manuels sont formés progressivement par un opérateur expérimenté.

Un CAP ou un BEP des métiers du verre est apprécié.

**Le façonnier intervient pour effectuer différentes opérations de transformation de surfaces de verre déjà découpées. Il effectue un traitement mécanique ou manuel, à froid qui est destiné à améliorer l'aspect des bords ou la fonctionnalité du vitrage et à l'embellir.**

**Chiffres-clés**

Le métier de façonnier manuel est présent dans **31 %** des établissements. Il représente **3 %** des effectifs de la famille professionnelle de la Transformation du verre et environ **2 %** de l'effectif total de la branche. Les façonniers manuel sont essentiellement des hommes **(97 %)**, employés en CDI **(97 %)**.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le façonnier manuel est plus particulièrement en contact avec le responsable de la production et les coupeurs. Il peut parfois être en contact avec des clients.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer son programme de travail
- Préparer le matériel et ses outils nécessaires au façonnage à réaliser
- Réaliser les différents types de façonnage selon la demande du client
- Vérifier son travail à la fin de l'exécution
- Remplir les imprimés de suivi de la production
- Déplacer les produits façonnés dans la zone de stockage prévue
- Effectuer la maintenance de premier niveau de son matériel
- Nettoyer son poste de travail

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Conditionner les produits façonnés
- Utiliser une potence ou un pont

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Savoir lire un plan
- Connaître les modes opératoires des différents outils
- Connaître les différents produits verriers, leurs codifications et leurs caractéristiques de façonnage
- Connaître les techniques de façonnage de bord et de percement
- Connaître les modes opératoires de manipulation et de serrage des verres en vue du façonnage

## COMPÉTENCES CLÉS (SUITE)

**Savoirs de l'action**

- Savoir à partir d'un gabarit identifier les opérations de façonnage à réaliser et l'ordre dans lequel les réaliser
- Savoir préparer et vérifier l'état des pièces avant l'opération de façonnage proprement dite
- Effectuer un contrôle de la surface du verre avant de la façonner
- Savoir contrôler visuellement son façonnage
- Choisir son matériel et les outils en fonction du façonnage à effectuer
- Maîtriser les gestes de l'ensemble des techniques de façonnage : polissage des arêtes, réalisation des différents types de joints, des chanfreins, les perçages, façonnages droits ou en forme…
- Savoir effectuer un guidage manuel de la pièce en fonction du galet à positionner
- Maîtriser le façonnage de pièces en forme
- Organiser son travail afin de respecter les délais
- Appliquer les règles de manutention des pièces découpées puis façonnées
- Gagner en vitesse d'exécution afin d'optimiser son temps

**Comportements professionnels**

- Être très précis dans son travail et régulier
- Être rigoureux dans l'application des règles de sécurité
- Appliquer les règles de gestes et postures dans la manutention du verre seul ou à plusieurs
- Être attentif à la qualité des opérations de façonnage

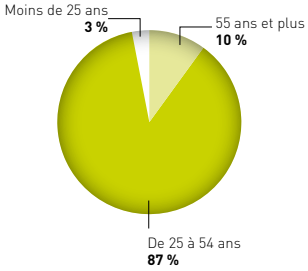
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le façonnier manuel peut être amené à réaliser de la coupe manuelle selon l'organisation du travail retenue et la charge de travail correspondante. L'activité de façonnage est plus ou moins complexe à réaliser : elle peut être limitée à des demandes standard ou au contraire nécessiter des compétences complètes de tout type de façonnage.

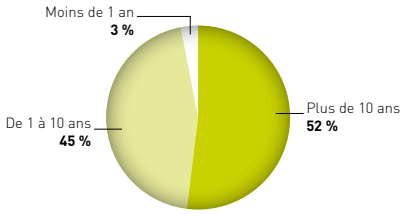
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

L'activité du façonnier est souvent très physique car il manipule les volumes de verre afin de les travailler.
Il applique les règles de sécurité liées à la manipulation du verre et à l'utilisation de différentes machines (polisseuse linéaire, machine à bande, perceuse à colonne par exemple).

**Répartition des façonniers manuels selon la classe d'âge**




**Répartition des façonniers manuels selon l'ancienneté dans l'établissement**



# OPÉRATEUR MANUEL SPÉCIALISÉ

**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Sableur, colleur UV, émailleur, sérigraphe, argenteur

**ACCÈS AU MÉTIER**
Un CAP ou BEP dans le domaine du verre ou de la céramique est apprécié mais les opérateurs se forment le plus souvent sur le tas.

Une expérience dans le travail manuel de précision, dans l'impression ou la céramique, voire une certaine compétence artistique peuvent être un plus.

**L'opérateur manuel spécialisé intervient pour effectuer différentes opérations de décoration, de transformation de surface ou d'assemblage de surfaces de verre déjà découpées et façonnées. Les procédés pouvant être mis en œuvre demandent chacun des connaissances et des savoir-faire spécifiques :**
**. des techniques de masquage et d'abrasion contrôlée pour le sableur,**
**. la maîtrise de la dépose de colle et l'assemblage manuel de pièces pour le colleur UV,**
**. les techniques de dépose de poudre d'émail (pulvérisation à plat) ou d'impression avec des masques sérigraphiques film avec dépose de la frite de verre puis de cuisson pour l'émaillage et la sérigraphie,**
**. la maîtrise des techniques d'argenture : normale, toile feu, argenture vieillie, écaille or, oxydé brun.**

**Chiffres-clés**

Ce métier est présent dans **23 %** des établissements et représente **5 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **2 %** de l'effectif total de la branche.
L'ensemble des opérateurs manuels spécialisés sont titulaires d'un CDI (100%) et **98 %** d'entre eux sont des hommes.
**55 %** des salariés de ce métier ont plus de 10 ans d'ancienneté dans leur établissement.
**7 %** des effectifs sont âgés de moins de 25 ans, **57 %** ont entre 25 et 44 ans et **36 %** ont entre 45 et 54 ans.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

L'opérateur spécialisé est en contact avec le bureau d'études et avec le responsable de la production en intervenant dans le processus général de transformation du verre après la découpe et les opérations plus classiques et largement mécanisées de façonnage classique (redressement des arêtes, perçage, etc.).
Il peut avoir à rencontrer directement le client pour étudier la faisabilité de certaines opérations de façonnage sortant de l'ordinaire, voire conseiller le client sur le volet décoratif de l'opération demandée.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Réceptionner le bon de commande, comprendre la totalité des opérations de transformations demandées
- Interroger sa hiérarchie sur l'ordre de fabrication en cas de difficulté technique
- Mettre en œuvre les équipements prévus et les dispositifs manuels adéquats pour réaliser l'opération demandée dans des conditions de sécurité et de qualité
- S'assurer de la conformité des pièces réalisées (formes, côtes, couleurs, motifs) avec la commande du client

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

**Pour le sablage**

- S'assurer du bon état des systèmes de projection et des paramètres de réglage
- Disposer des caches et formes permettant de réaliser les motifs demandés
- Effectuer l'opération en contrôlant en permanence l'avancement du sablage
- Effectuer la manutention des pièces avant et après opération de façonnage et nettoyer des pièces à façonner et des équipements

**Pour le collage UV**

- Vérifier les côtes et les surfaces des pièces à assembler pour garantir un bon ajustement
- Utiliser le dispositif d'épandage de la colle à l'aiguille afin de déposer la quantité de colle nécessaire pour une bonne résistance tout en restant invisible
- Assembler les pièces et les mettre sous éclairage UV afin de provoquer le durcissement
- Contrôler la qualité de l'exécution du collage

**Pour l'émaillage**

- Approvisionner les poudres colorantes et mélanger pour obtenir les teintes désirées
- Alimenter les plaques et formes de verre à colorer, mettre en place des masques pour protéger les surfaces non émaillées
- Mettre en œuvre la machine de pulvérisation des poudres sur les surfaces à colorer et réaliser l'opération de séchage
- Régler les paramètres de cuisson et transférer dans le four de chauffe pour les pièces qui ne sont pas trempées

**Pour la sérigraphie**

- Réaliser et/ou utiliser le stock des toiles de sérigraphie en fonction des commandes client
- Réaliser les films de frite de verre à l'unité ou en série suivant les commandes ou des films de soie et des encres
- Appliquer sur les pièces des motifs en un ou plusieurs passages puis réaliser l'opération de séchage
- Régler les paramètres de cuisson et passer les pièces qui ne sont pas trempées au four

**Pour l'argenture**

- Contrôler le produit à argenter
- Projeter le sel d'argent au pistolet
- Appliquer le vernis de protection
- Réaliser l'oxydation en cas d'argenture vieillie
- Assurer le séchage des glaces
- Récupérer et stocker les boues d'argenture

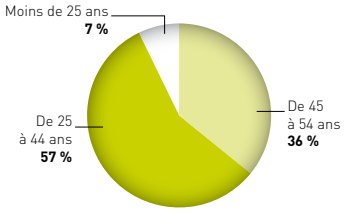
## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

**Compétences communes**

- Savoir lire un plan
- Connaître les caractéristiques des différents types de verre et leurs caractéristiques de façonnage
- Connaître les modes opératoires de manipulation et de serrage des verres en vue du façonnage
- Connaître les produits et consommables et leur mise en œuvre pour le façonnage (poudre abrasive, colle, émaux, frite de verre)
- Connaître les techniques de masquage sur des formes simples ou complexes

**Répartition des opérateurs manuels spécialisés selon la classe d'âge**



### Compétences de spécialité

- Connaître les phénomènes et les produits d'abrasion ainsi que les systèmes de projection par fluide air/eau (sablage)
- Connaître les techniques de collage et de durcissement (collage UV)
- Connaître les techniques des émaux, les coloris et mises en teinte, les techniques de dépôt par projection (émaillage) ou par toile diffusante (sérigraphie)
- Connaître les caractéristiques de cuisson des composants colorants (émaillage et sérigraphie)
- Connaître les techniques de traitement d'image en vue de la préparation des masques et films, de séparation des couleurs, d'impression et de fixation des couleurs (émaillage et sérigraphie)
- Connaître les différentes techniques d'argenture (argenture)
- Connaître les différentes réactions des produits utilisés (argenture)
- Connaître les consignes relatives à la protection de l'environnement (argenture)

## Savoirs de l'action

### Compétences communes

- Savoir préparer et vérifier l'état des pièces avant l'opération de façonnage proprement dite
- Comprendre le rendu final demandé par le client et être capable de séquencer les différentes opérations pour arriver à ce résultat
- Evaluer la durée des opérations manuelles demandées, des temps de séchage, de cuisson et de finition pour respecter les plannings de production demandés

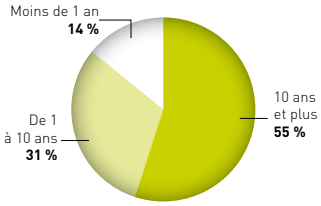
### Compétences de spécialité

- Être capable de réaliser des sablages en plusieurs passes avec des caches multiples et pour des profondeurs d'abrasion contrôlées (sablage)
- Être capable de réaliser des joints collés invisibles sur des ensembles plus ou moins complexes en contrôlant le respect des côtes dimensionnelles (collage UV)
- Être capable d'anticiper les effets induits de l'émaillage et de la sérigraphie sur les pièces façonnées (mélange, transformation des couleurs, déformation...)
- Maîtriser la confection de cache conforme à la commande (argenture)
- Maîtriser les techniques de régénération du déminéralisateur, savoir vérifier la résistivité de l'eau déminéralisée (argenture)

### Comportements professionnels

- Savoir faire preuve de responsabilité et d'initiative s'agissant de compétences souvent « rares » et de savoirs peu partagés au sein de l'entreprise et rendre compte des problèmes rencontrés
- Être attentif à la sécurité des personnes et à la qualité des opérations de façonnage
- Savoir travailler seul ou avec un aide et pouvoir transmettre ses compétences afin de favoriser l'apprentissage progressif d'autres personnes de l'entreprise
- Pouvoir exercer d'autres activités que sa spécialité principale de façonnage du fait de l'irrégularité des charges de production dans ce type d'activité

**Répartition des opérateurs manuels spécialisés selon l'ancienneté dans l'établissement**



## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL DANS CHAQUE SPÉCIALITÉ

**Sablage**
L'activité liée au sablage étant fortement fluctuante suivant les commandes et concurrencée par la fourniture de verre déjà dépoli, elle est souvent couplée à d'autres spécialités de façonnage.

**Collage UV**
Les activités de colleur UV demande de la rigueur et de la précision dans les opérations manuelles afin d'arriver à une qualité de finition qui satisfasse les exigences élevées des clients en matière de décoration. Le collage intervient le plus souvent sur des pièces de taille moyenne ou petites destinées à l'ameublement, des présentoirs de magasin, etc .

**Émaillage et sérigraphie**
Les émailleurs et sérigraphes mettent en œuvre des équipements de taille importante avec des investissements importants. Les opérations répondent à des commandes le plus souvent particulières dont la mise en œuvre doit être étudiée au cas par cas.

**Argenture**
L'argenteur utilise des produits coûteux. Il doit être attentif à l'utilisation des matières pour des raisons économiques et il doit également être attentif au respect des consignes relatives à la protection de l'environnement.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

**Sablage**
Les conditions d'exercice sont très spécifiques car ces opérations nécessitent des mesures de protection des projections de sable vis à vis de l'opérateur (combinaison, masques, protections auditives) et de l'environnement (travail en ambiance fermée et ventilée). Les manipulations de pièces et des dispositifs de pulvérisation sont importantes.

**Collage UV**
Les conditions d'exercice correspondent à un travail en atelier exigeant une bonne propreté des pièces et de l'appareil.

**Émaillage et sérigraphie**
Ces activités correspondent à un environnement spécifique demandant des protections adaptées avec une partie stockage des produits, des équipements de nettoyage des verres, des dispositifs de pulvérisation ou de transfert des émaux et de cuisson.

**Argenture**
Cette activité utilise un matériel spécifique et oblige à manipuler des produits chimiques.

# OPÉRATEUR PROGRAMMATEUR SUR MACHINE À FAÇONNAGE

## ACCÈS AU MÉTIER

Ce métier requiert une aptitude à travailler avec du matériel informatique perfectionné.
Les exigences de formation initiale sont plus importantes que pour le façonnage traditionnel.
Ce métier requiert en effet une formation importante sur le processus de façonnage réalisée en général par le fournisseur du centre d'usinage.

**L'opérateur programmateur sur machine à façonnage intervient pour effectuer différentes opérations de transformation de surface de verre déjà découpées. Il effectue un traitement automatisé, à froid qui est destiné à améliorer l'aspect des bords ou la fonctionnalité du vitrage et à l'embellir. Il paramétre son centre d'usinage afin d'effectuer les différentes opérations de façonnage.**

## Chiffres-clés

Le métier d'opérateur programmateur sur machine à façonnage est présent dans **22 %** des établissements et représente **8 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **4 %** de l'effectif total de la branche.
Les opérateurs programmateurs sur machine à façonnage sont majoritairement des hommes **(97 %)** employés en CDI (100%).
**13 %** des effectifs salariés ont moins de 25 ans et **18 %** entre 25 et 34 ans.
**33 %** des salariés ont moins de 5 ans d'ancienneté dans leur établissement, **18 %** entre 6 et 10 ans et **49 %** ont plus de 10 ans.

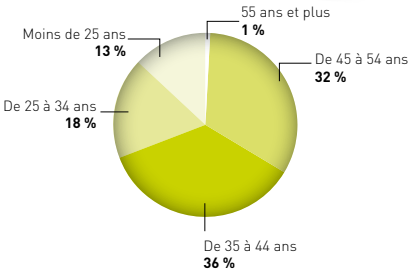
## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

L'opérateur est plus particulièrement en contact avec le responsable de la production, le personnel de l'atelier et le personnel de maintenance. En externe, il est en lien avec le fournisseur du centre d'usinage et il peut parfois être en contact avec des clients.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Paramétrer la machine à façonnage
- Préparer et mettre en route la machine
- Suivre les modes opératoires de contrôle
- Intervenir en cas d'anomalies
- Corriger les paramétrages si nécessaire
- Assurer la maintenance de premier niveau de la machine

**Répartition des opérateurs programmateurs sur machine à façonnage selon la classe d'âge**



## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Bien connaître l'ensemble du processus de façonnage automatisé
- Connaître les principaux paramétrages de la machine
- Connaître les méthodes de diagnostic
- Maîtriser les procédures qualité en lien avec le façonnage
- Avoir une bonne connaissance de l'ensemble du processus de façonnage

**Savoirs de l'action**

- Vérifier la qualité des produits verriers à l'entrée du processus
- Pouvoir identifier les principales anomalies
- Aller rechercher les informations afin de rechercher l'anomalie
- Maîtriser la méthode de diagnostic afin d'identifier ce qui est de son ressort ou d'une maintenance spécialisée
- Comprendre l'impact de ses réglages dans le processus
- Affiner par la pratique les corrections apportées et les modifications dans ses paramétrages
- Maîtriser les différentes procédures de mise en route, de maintenance et d'arrêt
- Respecter les différents points de contrôle
- Alerter son responsable en cas d'anomalie

**Comportements professionnels**

- Avoir des capacités dans la résolution de problème
- Être très attentif et rigoureux dans le paramétrage de sa machine
- Être rigoureux dans l'application des règles de sécurité
- Suivre attentivement les procédures d'entretien de la machine
- Auto-contrôler la qualité de ses opérations de façonnage
- Être conscient des impacts financiers de la non qualité ou d'une mauvaise application des procédures d'entretien ou de maintenance préventive

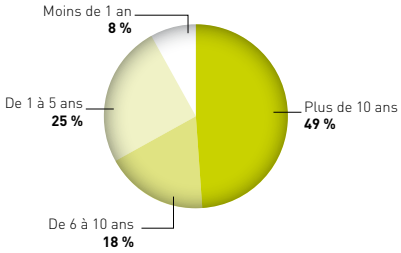
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Ce métier n'existe que dans les entreprises fortement automatisées. Il s'agit également d'entreprises qui ont une forte activité de façonnage sur des séries industrielles du fait de l'investissement nécessaire.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Cet opérateur est soumis aux règles de sécurité de l'atelier mais il doit appliquer également les modes opératoires de sécurité de son centre d'usinage.

**Répartition des opérateurs programmateurs sur machine à façonnage selon l'ancienneté dans l'établissement**



# TREMPEUR

**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Chef trempeur, aide trempeur

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Régleur de four de trempe

**ACCÈS AU MÉTIER**
Un CAP ou un BEP dans le domaine du verre ou de la céramique est apprécié mais les entreprises forment le plus souvent sur le tas des opérateurs sans formation correspondante. Une expérience antérieure de façonnage peut être un plus pour connaître les opérations amont au processus de trempe.

**Le trempeur a la responsabilité de l'opération de transformation à chaud du verre afin de durcir des pièces déjà façonnées. Même si la technologie et les automatismes des fours de trempe progressent, le trempeur reste maître des réglages (température, durée du cycle de montée et descente en température) qui varient en fonction des caractéristiques des pièces à tremper (longueur, largeur, épaisseur des pièces, type de verre, forme usinée).**
**Il prépare la ligne de trempe en regroupant des pièces présentant les mêmes paramètres de chauffe afin d'assurer au mieux la régularité de la production compte tenu de la diversité des flux des pièces arrivant du façonnage.**
**Il peut être assisté par un aide trempeur. Celui-ci participe à toutes les opérations de chargement et de déchargement du four de trempe.**

**Chiffres-clés**

Le métier de trempeur est présent dans **11 %** des établissements et représente **4 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **2 %** de l'effectif total de la branche. Les salariés sont des hommes **(100 %)** titulaires d'un CDI (100%).

**70 %** des trempeurs ont plus de 10 ans d'ancienneté dans leur établissement. **6 %** des salariés de ce métier ont moins de 25 ans, **91 %** entre 25 et 54 ans et **3 %** ont 55 ans ou plus.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le trempeur est en relation avec le responsable de la production pour la gestion des flux de production. Intervenant après les opérations de découpe et de façonnage, il doit organiser les opérations de trempe en tenant compte des caractéristiques et volumes des pièces à tremper.

Il peut intervenir en appui au bureau d'études pour apporter sa connaissance sur les limites de tolérance de déformation liées à la trempe pour des productions spéciales.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer les bons de travail
- Stocker et ranger les pièces en fonction des caractéristiques de trempe
- Préparer la ligne de trempe et positionner les pièces sur la table d'alimentation
- Régler ou vérifier les paramètres du four de trempe
- Surveiller le processus de transformation des pièces
- Réceptionner les pièces en sortie de four et contrôler les tolérances
- Mettre à jour les bons de production et stocker avant l'expédition
- Assurer l'entretien du four
- Ranger les espaces d'alimentation et de déchargement

## ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE

- Utiliser un four de trempe vertical avec des pinces de serrage des pièces

## COMPÉTENCES CLÉS

### Savoirs théoriques et procéduraux

- Savoir lire un plan
- Connaître les principes physico-thermiques du processus de trempe et des différentes déformations et contraintes appliquées au verre
- Connaître les caractéristiques de chauffage et de support des pièces dans les fours
- Connaître les différentes caractéristiques des cycles de chauffe et de refroidissement des pièces et les effets sur la qualité de la trempe
- Maîtriser les interfaces et automatismes de programmation des fours
- Connaître les différents types de verre et les caractéristiques associées à la trempe
- Connaître les différents types de façonnage et leurs conséquences en matière de trempe

### Savoirs de l'action

- Optimiser le chargement de la table de trempe en fonction des bons de travail
- Maîtriser les paramètres de chauffe suivant la complexité des pièces
- Utiliser à bon escient les automatismes facilitant la conduite des fours
- Savoir vérifier en cours de cycle le bon ajustement des paramètres et savoir intervenir à temps pour éviter une mise au rebut des pièces en cas de mauvais ajustement des paramètres
- Savoir travailler efficacement avec un ou plusieurs aides trempeur pour assurer un chargement et un déchargement adéquats des fours

### Comportements professionnels

- Être attentif à la sécurité des personnes et à la qualité des opérations de trempe
- Travailler en équipe
- Savoir faire preuve de responsabilité et d'initiative lorsque la hiérarchie n'est pas présente sur le site (la nuit) et savoir rendre compte des problèmes rencontrés
- Pouvoir transmettre ses connaissances de trempeur afin de favoriser l'apprentissage progressif d'autres personnes de l'entreprise

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

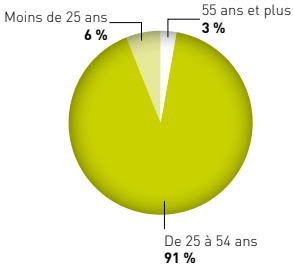
- Fonction de la variété des caractéristiques des pièces à tremper (taille, poids, formes) et des aides à la manutention entre le stockage et le four
- Fonction du nombre de pièces à tremper (séries longues, courtes, pièces à l'unité)
- Fonction de la technologie du four et du degré d'automatisme
- Fonction du type de produit / client et des tolérances demandées quant aux déformations

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

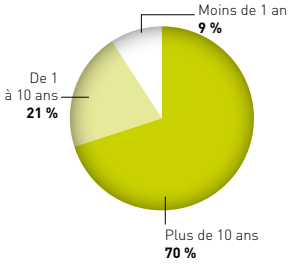
Le fonctionnement du four de trempe est en général continu.
Les trempeurs et aides trempeurs portent des protections de sécurité pour la manutention du verre et veillent au respect des consignes de conduite du four.

L'alimentation et le positionnement des pièces sur les plateaux horizontaux tout comme le déchargement sont souvent réalisés manuellement et sans système de manutention pour les pièces légères. Cela demande une bonne appréhension des gestes et postures.

**Répartition des trempeurs selon la classe d'âge**




**Répartition des trempeurs selon l'ancienneté dans l'établissement**



# OPÉRATEUR DE VERRE BOMBÉ

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Bombeur

**ACCÈS AU MÉTIER**
Une expérience antérieure dans le travail à chaud du verre (verrerie d'art, trempeur) est nécessaire pour maîtriser l'opération.

**L'opérateur de verre bombé réalise l'opération de déformation à chaud du verre sur une forme en tôle qui sert de gabarit.**
**Le bombeur détermine les mesures du vitrage à plat et le(s) opération(s) de déformation pour arriver à la forme voulue (cintrage simple, double, creux, etc.).**
**Le bombeur fixe le cycle de chauffe (température, durée du cycle de montée et descente en température) qui varie en fonction des caractéristiques de la pièce à bomber (longueur, largeur, épaisseur, type de verre).**
**Le bombeur fait appel à un tôlier pour réaliser le ou les gabarits nécessaires à la réalisation du produit final.**

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le bombeur est en relation avec le responsable de la production qui prend la commande. Il peut intervenir en appui au bureau d'études pour apporter sa connaissance sur les limites de tolérance de déformation liées au bombage.
Il fait appel à un professionnel tôlier (interne ou sous-traitant) pour réaliser les gabarits.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer le bon de travail et le plan avec les côtes
- Déterminer les découpes nécessaires et les opérations de bombage à effectuer
- Vérifier l'approvisionnement des formes et des produits verriers en fonction des quantités et caractéristiques des pièces à réaliser
- Préparer l'opération de bombage et positionner les pièces sur le gabarit
- Régler ou vérifier les paramètres du four
- Surveiller le processus de déformation des pièces
- Réceptionner les pièces en sortie de four et contrôler les tolérances
- Mettre à jour les bons de production avant expédition
- Assurer l'entretien du four et stocker les gabarits en forme

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les principes physico-thermiques du processus de bombage et des différentes déformations et contraintes appliquées au verre
- Connaître les caractéristiques de chauffage et de support des pièces dans les fours
- Connaître les différentes caractéristiques des cycles de chauffe et de refroidissement des pièces et les effets sur la qualité
- Maîtriser les interfaces et automatismes de programmation des fours
- Connaître les différents types de verre et les caractéristiques associées au bombage
- Connaître les différents types de façonnage et leurs conséquences en matière de bombage

**Savoirs de l'action**

- Maîtriser les règles de l'art du bombage suivant les profils recherchés
- Maîtriser les paramètres de chauffe suivant la complexité des pièces
- Utiliser à bon escient les automatismes facilitant la conduite des fours
- Savoir vérifier en cours de cycle le bon ajustement des paramètres et savoir intervenir à temps pour éviter une mise au rebut des pièces en cas de mauvais ajustement des paramètres

**Comportements professionnels**

- Être attentif à la sécurité des personnes et à la qualité des opérations de trempe
- Pouvoir transmettre ses connaissances de bombeur afin de conserver le savoir-faire de l'entreprise

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le bombage est une opération relativement exceptionnelle sauf dans des entreprises très spécialisées. Ce métier est donc assuré par un opérateur ayant souvent une autre spécialité (ex. trempeur).

Les activités à réaliser peuvent varier en fonction de la diversité des caractéristiques des pièces à bomber (tailles, poids, formes), du nombre de pièces à bomber (séries, pièces à l'unité) et du type de produit/client et des tolérances demandées quant aux déformations.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

L'opérateur de verre bombé est soumis à des règles de sécurité très strictes de part son travail avec du verre chauffé.

# OPÉRATEUR SUR CHAÎNE DE VITRAGE ISOLANT

**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Approvisionneur, opérateur machine à laver, enducteur

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Opérateur sur chaîne VI

**ACCÈS AU MÉTIER**
Les entreprises prennent le plus souvent des opérateurs sans formation correspondante et les forment sur le tas. Une expérience antérieure sur une chaîne automatisée de fabrication constitue un plus important.
Pour l'enduction automatique, les opérateurs peuvent être amenés à suivre une formation approfondie du fournisseur.

**L'opérateur sur chaîne de vitrage isolant effectue les opérations en début et fin de chaîne de fabrication du verre isolant :**
**Il réceptionne les ordres de fabrication, il identifie les vitrages nécessaires à la commande puis les présente à l'entrée de la chaine de fabrication pour un lavage des verres.**
**En fin de chaîne, il procède à l'enduction (opération manuelle ou automatique) et veille au séchage du joint polyuréthane en fin de fabrication.**
**Cet opérateur a des contrôles qualité à effectuer.**

**Chiffres-clés**

Ce métier est présent dans **32 %** des établissements et représente **14 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **7 %** de l'effectif total de la branche.

Les salariés dont **6 %** de femmes, sont majoritairement en Contrat à Durée Indéterminé **(98%)**.

**RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES**
L'opérateur sur chaîne de vitrage isolant travaille en équipe et il se coordonne avec les autres opérateurs intervenant dans le processus de fabrication. Il est en relation avec un chef d'équipe ou d'atelier, avec le responsable de la production et avec le personnel de maintenance.

**ACTIVITÉS COMMUNES**
- Lire l'ordre de production
- Identifier, dans le stock des verres préparés par les opérateurs de coupe les bons composants
- Vérifier que l'opération de débordage a bien été réalisée pour les verres à couche mince
- Présenter dans l'ordre voulu les verres notamment pour les verres isolants spécifiques (feuilletés, à couche mince, isolants multicouches, etc.)
- Ebarber les bords des vitrages feuilletés pour un bon positionnement dans la chaîne
- Procéder au scellement par enduction de l'assemblage pour assurer une parfaite étanchéité du vitrage isolant et à l'ébarbage en cas d'application manuelle
- Etiqueter et disposer les vitrages isolants de manière adéquate pour permettre le séchage du scellement
- Transporter les pièces de vitrage isolant dans la zone de stockage
- Assurer la surveillance de bon fonctionnement et le nettoyage des différents équipements et de la propreté du poste de travail

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Fabriquer des vitrages isolants avec des caractéristiques spéciales (gaz inerte, compensation de pression, intercalaires TPS (Thermo Plastic Spacer) - composants organiques extrudés directement sur le vitrage) demandant des chaines de fabrication particulières
- Réaliser des tests de qualité sur les composants (tamis moléculaire, mastic, arrachement des intercalaires, tests en étuve)

## COMPÉTENCES CLÉS

### Savoirs théoriques et procéduraux

- Connaître les caractéristiques des différents types de verre pour les différencier
- Savoir prendre des dimensions.
- Connaître les caractéristiques des intercalaires, des produits d'encollage et de scellement
- Connaître les modes opératoires des machines automatisées
- Savoir lire les fiches de production
- Maîtriser les savoirs de base (lecture, écriture)

### Savoirs de l'action

- Avoir une bonne vision de la charge de production journalière et du rangement physique des différents composants
- Savoir porter un verre seul ou à plusieurs
- Approvisionner pour que la cadence de la chaîne soit régulière
- Vérifier l'ordre de passage des verres afin d'éviter les erreurs dans la chaîne de fabrication
- Savoir vérifier les côtes du verre afin de s'assurer qu'elles correspondent bien au lot
- Savoir mettre les verres dans le sens de montage du document DTU (Document Technique Unifié) et contrôler le positionnement des faces
- S'assurer du bon appairage des faces en termes de matière, dimension (surtout quand les côtes sont assez similaires)
- Respecter les temps de séchage
- Vérifier l'étiquetage des produits réalisés et détecter les anomalies de fabrication
- A la fin du lot, s'assurer que tous les vitrages ont bien été assemblés
- Savoir effectuer le nettoyage de la machine et l'entretien courant

### Des compétences spécifiques sont liées à l'application manuelle

- Savoir préparer et appliquer les produits de scellement
- Vérifier la qualité de l'enduction et en remettre à la spatule particulièrement dans les angles si la couche n'est pas homogène

### Des compétences spécifiques sont liées à l'enduction automatique

- Connaître les principaux paramètres
- Savoir faire la manipulation de mise en route
- Contrôler la bonne exécution de l'enduction en vérifiant le débit et les angles
- Vérifier que la machine interprète bien les paramètres et si le résultat final correspond aux exigences
- Savoir corriger les paramètres
- Avoir un esprit logique pour comprendre les messages d'erreurs
- Nettoyer la machine matin et soir

**Comportements professionnels**

- Être organisé et attentif dans l'alimentation de la chaîne
- Être attentif par rapport à la qualité des verres au moment de l'approvisionnement
- Savoir travailler en équipe et se coordonner pour adapter la cadence
- Être attentif à la consommation de matière
- Être conscient des risques liés à la sécurité associés à la manipulation du verre
- Veiller à la propreté des équipements et au risque de poussière sur les vitrages
- Prévenir sa hiérarchie en cas de problème

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

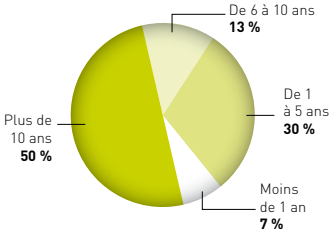
Le port de charges est plus ou moins exigeant physiquement en fonction du niveau d'équipement de la structure et des produits demandés.
Le niveau de polyvalence associée aux différents postes de la chaîne est plus ou moins grand selon l'organisation du travail retenue et l'expérience des opérateurs. Il peut englober les opérations décrites dans le métier suivant, l'Opérateur Cadreur butyleur. Celui-ci réalise les cadres intercalaires et l'encollage au butyle intervient au milieu de la chaîne de fabrication pour préparer et fixer les cadres intercalaires entre les vitrages avant que l'ensemble soit pressé et scellé par enduction.

La responsabilité de l'opérateur est forte à l'entrée de la chaîne pour ne pas faire d'erreur dans le choix des vitrages. L'opération d'enduction peut être manuelle ou automatisée. En cas d'automatisation, les compétences requises sont importantes et requièrent une formation spécifique.

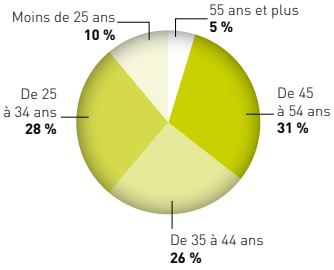
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Cet opérateur porte les équipements de protection individuels réglementaires. Il manipule avec un autre opérateur ou un dispositif de manutention les vitrages pour alimenter la chaîne en respectant la cadence de fabrication et en sortie de chaîne pour le stockage. Pour les gros volumes, il peut être amené à utiliser un pont et donc avoir besoin de l'autorisation d'utilisation correspondante faite par l'employeur. Les chaînes de fabrication de double vitrage peuvent fonctionner en deux équipes, voire trois équipes par jour. Son travail est soumis au cadencement impulsé en début de chaîne.

**Répartition des opérateurs sur chaîne de vitrage isolant selon l'ancienneté dans l'établissement**




**Répartition des opérateurs sur chaîne de vitrage isolant selon la classe d'âge**



# OPÉRATEUR CADREUR BUTYLEUR

**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Butyleur, cadreur, plieur, opérateur de fabrication et d'encollage des intercalaires

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Opérateur sur chaîne VI

**ACCÈS AU MÉTIER**
Les entreprises prennent le plus souvent des opérateurs sans formation correspondante et les forment sur le tas. Une expérience antérieure sur une chaîne automatisée de fabrication peut constituer un plus.

**L'opérateur réalise les cadres intercalaires, effectue l'encollage au butyle des intercalaires, réalise et positionne les cadres. Il intervient dans les phases de milieu de chaîne de fabrication prépare et fixe le cadre intercalaire entre les 2 vitrages avant que celui-ci soit pressé et scellé par enduction.**

**Chiffres-clés**

Les opérateurs cadreurs butyleurs sont présents dans **26 %** des établissements et représentent **8 %** des effectifs de la famille professionnelle de la Transformation du verre et environ **4 %** de l'effectif total de la branche. L'ensemble des salariés de ce métier est employé en CDI

Ce métier est le plus féminisé des métiers techniques de la branche **(37 %). 63 %** des salariés ont plus de dix ans d'ancienneté dans leur établissement.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

L'opérateur cadreur butyleur doit suivre les cadences fixées par la chaîne. Il assure un contrôle de l'état des vitrages après lavage et doit prévenir le chef d'équipe ou d'atelier en cas de problème de qualité.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Lire l'ordre de production
- Choisir les bons intercalaires (matière, largeur, couleur)
- Couper manuellement ces intercalaires aux côtes demandées, mettre l'équerrage puis remplir les intercalaires de produits asséchants (tamis moléculaire) et finir l'assemblage. Dans le cas d'une plieuse de cadre automatique, surveiller le bon déroulement de ces opérations
- Recharger les magasins de stockage de profils sur la machine
- Donner une impulsion sur la machine pour marquer le numéro de CEKAL
- Ranger les cadres pour qu'ils soient facilement accessibles pour l'opération suivante (butylage)
- Passer les 4 faces du cadre dans la machine à butyler (dépose d'une mince couche de butyle uniforme à chaud sur les deux faces du profil en contact avec le verre)
- Contrôler la propreté du verre puis ajuster le positionnement du cadre sur le verre. Celui-ci est ensuite pressé avec le 2ème verre dans la suite de la chaîne

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Fabriquer des cadres de formes diverses
- Fabriquer et mettre en place des croisillons à l'intérieur du cadre

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les caractéristiques des intercalaires, des croisillons et des produits d'encollage
- Connaître les modes opératoires des machines automatisées
- Savoir lire les fiches de production
- Maîtriser les savoirs de base

## COMPÉTENCES CLÉS (SUITE)

**Savoirs de l'action**

- Savoir effectuer des gabarits
- Savoir respecter les bonnes côtes, le remplissage de produit et l'assemblage des cadres
- Suivre l'ordre établi de passage en concertation avec l'opérateur au niveau de la machine à laver
- Vérifier que l'intercalaire soit bien fermé
- Remplir le tamis du côté où il n'y a pas la jonction
- Contrôler l'état des verres employés.
- Maîtriser la mise en œuvre du butyle (alimentation de la machine) et son application sur les cadres
- Faire correspondre la cadence entre le cadre et la machine (la dépose du butyle en forme est plus complexe)
- Comprendre les répercussions de l'application du butyle sur l'étanchéité du vitrage isolant
- Savoir mettre en route la presse automatique et la relancer
- Centrer l'intercalaire alu sur le deuxième verre à l'aide des butées de positionnement
- Effectuer le contrôle visuel des composants verriers afin de détecter une anomalie au plus vite
- S'assurer du centrage du cadre par rapport au verre en positionnant sur 2 côtés
- Vérifier l'étiquetage du verre pour réaliser l'adjonction de gaz si nécessaire
- Vérifier la marche de la chaîne et détecter les anomalies
- Savoir effectuer l'entretien courant de son matériel
- Savoir vérifier les niveaux de lubrifiant, l'encre et solvant de la machine de marquage
- Prévenir les besoins de maintenance

**Comportements professionnels**

- Être précis et régulier dans les opérations effectuées
- Respecter le délai de 2 heures dans son organisation pour que le cadre soit assemblé en VI une fois le tamis dans le cadre
- Se coordonner avec l'opérateur au niveau de la machine à laver pour avoir terminé le cadre quand les verres commencent à être lavés
- Être attentif à nettoyer régulièrement la pièce d'appui de l'intercalaire afin de ne pas avoir de poussière sur la pièce
- Garder son poste de travail propre
- Prévenir sa hiérarchie en cas de problème

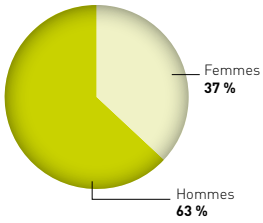
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

La zone de fabrication des cadres intercalaires peut être plus ou moins éloignée de la chaîne de fabrication. Le niveau de polyvalence associée aux différents postes de la chaîne est plus ou moins grand selon l'organisation du travail retenue et l'expérience des opérateurs. Il peut englober les opérations décrites dans le métier précédent, l'Opérateur de chaîne de vitrage isolant. La matière employée pour l'intercalaire (métallique, plastique) influe sur la technique d'assemblage mais aussi le degré d'automatisation des machines (pliage, dépose du butyle).

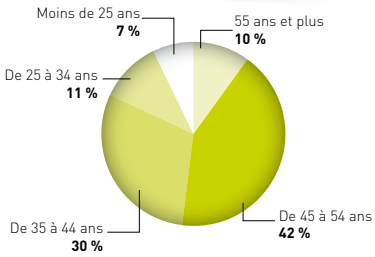
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Cette activité ne nécessite pas le port de charges. L'opérateur porte les équipements de protection individuels réglementaires pour se prémunir des risques et bruits environnants. Il utilise des produits d'encollage à chaud (butyle).

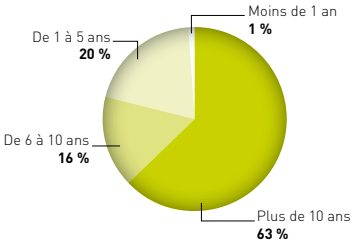
**Répartition hommes / femmes**




**Répartition des opérateurs cadreurs butyleurs selon la classe d'âge**




**Répartition des opérateurs cadreurs butyleurs selon l'ancienneté dans l'établissement**



# OPÉRATEUR VERRE FEUILLETÉ

**POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER**
Calendreur, aide opérateur

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Opérateur en salle blanche

**ACCÈS AU MÉTIER**
L'accès au métier d'opérateur ne présente pas de compétences propres au domaine. Une expérience de travail sur des lignes de fabrication en continu est un plus qui peut être apprécié par les employeurs.

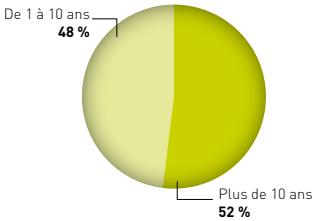
Il n'est pas possible d'accéder directement au poste de calendreur qui demande des compétences opérationnelles importantes acquises principalement sur le tas.

Le métier d'opérateur de verre feuilleté consiste à assurer les différentes fonctions entrant dans le processus de fabrication de ce verre et d'en contrôler la bonne exécution. La part de la manipulation des verres avant et après assemblage est importante et nécessite l'intervention de plusieurs opérateurs. Le travail s'effectue en équipe dans une chaîne de production. La technicité principale de cette fabrication revient au calendreur qui règle les paramètres de la presse à rouleau et de l'autoclave permettant de produire un verre feuilleté sans défaut. Les opérations peuvent être simples, pour les verres feuilletés standards à deux couches, à très complexes pour des verres spéciaux ou trempés en multicouches.

La fabrication du verre feuilleté consiste à intercaler entre les plaques de verre des feuilles de polyvinyle butyral (PVB) en sandwich sur une ou plusieurs couches suivant le produit recherché (du verre feuilleté simple au verre blindé de haute performance).

La réalisation du verre feuilleté se fait par une succession d'opérations en chaîne :
. une fonction d'entrée de chaîne présentant les verres nettoyés et assurant l'approvisionnement des films PVB,
. une fonction d'empilage des différentes couches Verre / PVB sous atmosphère contrôlée (salle blanche),
. une fonction de « calendrage » c'est à dire de pressage des sandwichs entre des rouleaux à 60 / 70°C pour chasser l'air et effectuer un premier collage,
. une fonction d'autoclavage sur une durée totale de cycle de plusieurs heures pour le collage définitif des couches verre / PVB nécessitant une montée puis une descente en température contrôlées (ex : cycle de 8 heures avec montée à 130° sous une pression de 11 bar pendant 3/4 heure),
. une fonction de déchargement de l'autoclave et de contrôle des pièces réalisées.

**Répartition des opérateurs verre feuilleté selon l'ancienneté dans l'établissement**



## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Les unités de réalisation du verre feuilleté demandent un espace important qui est souvent séparé des autres activités de transformation du verre. L'atelier de verre feuilleté fonctionne sous la responsabilité d'un chef d'atelier qui est présent en journée et éventuellement avec l'appui d'un technicien de maintenance.
Les chefs d'équipe sont intégrés dans des équipes de 5 à 6 personnes qui se répartissent sur les postes suivants :
. 1 personne en entrée de ligne
. 2 personnes en salle blanche
. 1 personne à la calendreuse (le chef d'équipe en général)
. 2 personnes au chargement et déchargement de l'autoclave

Les ordres de fabrication arrivent par bons. Les relations avec les autres services ou les clients sont limitées.

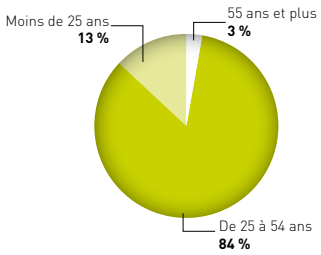
## ACTIVITÉS COMMUNES

- Réceptionner les bons de commande et s'assurer que les produits verriers sont bien disponibles
- Assurer la manutention des verres et réaliser leur nettoyage à la machine
- Positionner les verres et films PVB conformément aux produits à réaliser et procéder à la découpe des films PVB après l'assemblage
- Passer les verres assemblés à la presse à rouleaux en veillant aux paramètres de vitesse, pression et chauffe pour chasser toutes les bulles d'air entre les verres
- Approvisionner l'autoclave en regroupant les produits nécessitant les mêmes paramètres de traitement (durée, température, pression, cycle de refroidissement)
- Décharger l'autoclave, contrôler et conditionner les produits réalisés
- Assurer la maintenance régulière des équipements
- Prévenir la hiérarchie lorsqu'un événement particulier se produit

## ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE

- Réaliser des verres feuilletés de forme, d'épaisseur et de composants verriers très particuliers ce qui demande une préparation et essais de réglages spécifiques

**Répartition des opérateurs verre feuilleté selon la classe d'âge**




**Chiffres-clés**

Le métier d'opérateur verre feuilleté est présent dans **14 %** des établissements et représente **4 %** des effectifs de la Transformation du verre et environ **2 %** de l'effectif total de la branche.
Les salariés, majoritairement des hommes **(98 %)** sont embauchés à **97 %** en CDI.

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les dénominations des produits à réaliser et les mentions figurant sur les bons de production
- Connaître les différents produits verriers et films PVB et leurs caractéristiques mécaniques et physico-thermiques
- Connaître les opérations et techniques d'assemblage des verres feuilletés (pression, température, durée des cycles)
- Connaître les précautions de mise en œuvre des différents matériels (laveuse, régulateurs de salle blanche, calendreuse, autoclave) et les paramètres de contrôle à utiliser

**Savoirs de l'action**

- Savoir utiliser et maintenir en bon état de fonctionnement les différentes machines de manutention et de fabrication du verre feuilleté
- Savoir régler, suivant le type de vitrage feuilleté à réaliser, la pression, la vitesse et la température :
  - des rouleaux de la calendreuse de façon à chasser parfaitement l'air résiduel entre les couches. Il faut des capacités d'observation importantes pour éviter l'apparition de bulles d'air (température trop élevée) ou un mauvais pré-collage (température trop basse)
  - des paramètres de l'autoclave qui demande une expérience importante, ainsi que le chargement s'il y a une diversité de produits à traiter simultanément

**Comportements professionnels**

- Être attentif à la sécurité des personnes et à la qualité des opérations de réalisation du verre feuilleté
- Travailler en équipe avec des horaires postés
- Savoir faire preuve de responsabilité et d'initiative lorsque la hiérarchie n'est pas présente sur le site (la nuit) et savoir rendre compte des problèmes rencontrés
- Pouvoir transmettre ses connaissances afin de favoriser l'apprentissage progressif d'autres personnes de l'entreprise

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

- Fonction de la variété des caractéristiques des verres à feuilleter (taille, poids, formes) et des aides à la manutention entre le stockage et la chaîne de production
- Fonction du nombre de pièces à réaliser (séries longues, courtes, pièces à l'unité)
- Fonction du degré d'automatisme des équipements

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Les lignes de fabrication du verre feuilleté fonctionnent le plus souvent en continu par équipes organisées en 3 x 8 ou 4 x 8. Les périodes de 8 heures correspondent au temps d'un cycle d'autoclave. Le travail en salle blanche ne présente pas de contrainte particulière car il s'effectue dans une température contrôlée à 18°C avec 30 % d'humidité.

02

FAMILLE PROFESSIONNELLE DE

# L'ACTIVITÉ CHANTIER ET POSE

. Métreur
. Dessinateur projeteur
. Responsable d'atelier aluminium
. Menuisier aluminium
. Conducteur de travaux
. Poseur/installateur

les métiers
**CŒUR DE MÉTIER**

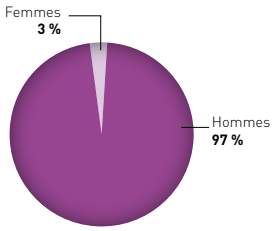
## Chiffres-clés

Le taux de féminisation de cette famille professionnelle est de **3 %**.

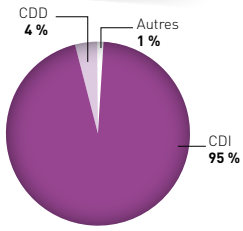
**8 %** des salariés ont moins de 25 ans, **57 %** entre 25 et 44 ans, **30 %** entre 45 et 54 ans et **5 %** ont 55 ans ou plus.

**14 %** des effectifs salariés ont moins de 1 an d'ancienneté et **40 %** ont de 1 à 5 ans d'ancienneté dans leurs établissement.

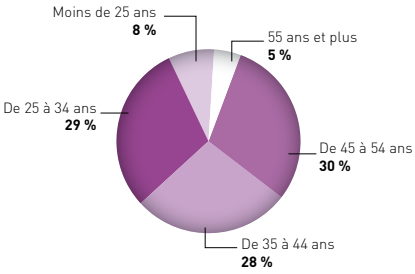
### Répartition hommes / femmes



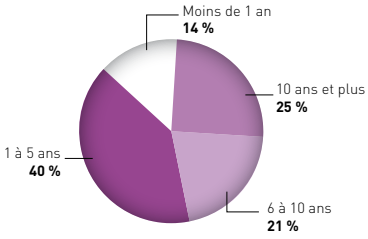

### Répartition selon le contrat de travail




### Répartition selon la classe d'âge




### Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement



# MÉTREUR

**POSTE REGROUPÉ DANS LE MÉTIER**
Responsable bureau d'études

**ACCÈS AU MÉTIER**
Dans certaines entreprises, le niveau requis est un BTS voire ingénieur mais ces exigences peuvent être moindres dans d'autres. En promotion interne, le métreur peut avoir un parcours antérieur de poseur.

**Le métreur est chargé de l'étude et du chiffrage d'affaires de gros volume ou d'ouvrages complexes. Il lance les commandes, approvisionne les chantiers et réalise le suivi des affaires en cours. Son périmètre d'activités peut être variable selon la taille de l'entreprise. Il peut assurer la gestion des déplacements des poseurs avec les conducteurs de travaux, élaborer le planning et la répartition du personnel sur les chantiers. Il communique les éléments nécessaires à la fabrication, aux poseurs et au service administratif pour la facturation.**

**Chiffres-clés**

Les Métreurs / Responsables bureau d'études sont présents dans **23 %** des établissements et représentent **8 %** des effectifs de la famille de l'activité chantier/Pose soit environ **1 %** de l'effectif total de la branche.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le métreur a des relations en interne avec l'ensemble des salariés et en externe avec les clients, les sous-traitants et les fournisseurs.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Réaliser les études techniques pour les chantiers de gros volume ou les ouvrages complexes
- Réaliser des réunions techniques avec le responsable ou un géomètre, architecte...
- Se coordonner avec les technico-commerciaux
- Assurer le suivi des chantiers importants
- Démarrer les chantiers complexes
- Assister aux réunions de chantier
- Communiquer les informations à la fabrication, aux poseurs et au service administratif pour la facturation

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Prospecter les clients
- Consulter ou acheter pour les produits nécessaires à la fabrication ou à la pose (serrurerie par exemple)
- Lancer les commandes
- Gérer le planning des poseurs
- Assurer l'interface entre le responsable et les poseurs

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaissances importantes des produits verriers, des produits aluminium, PVC, fermetures de bâtiment
- Maîtrise de la réglementation de mise en œuvre
- Connaître les différents logiciels de PAO

**Savoirs de l'action**

- Savoir collaborer avec des partenaires architecte, géomètre... pour les ouvrages complexes
- Savoir réaliser la prise de mesure en fonction du type de pose
- Anticiper suffisamment dans les commandes par rapport à la réalisation des chantiers
- Bien évaluer les coûts particulièrement dans les cas de dépose complète du bâti ou dans les ouvrages neufs complexes (par exemple : une véranda)
- Savoir conseiller les poseurs lorsqu'ils ont un doute sur la pose ou sur tous les produits qui sont moins courants à poser

**Comportements professionnels**

- Être vigilant dans le suivi des chantiers
- Être rigoureux dans l'application des règles de sécurité pour soi-même et l'équipe de pose
- Communiquer avec les poseurs et leur apporter un soutien technique

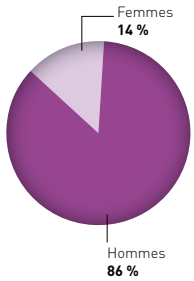
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

La partie commerciale de son activité peut être variable selon que la fonction existe ou non dans l'entreprise.

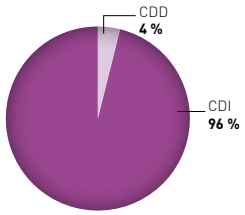
## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Il est amené à se déplacer d'un chantier à un autre et chez le client.

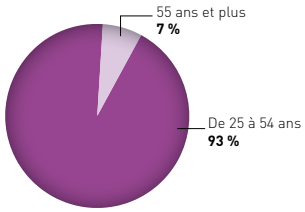
**Répartition hommes / femmes**



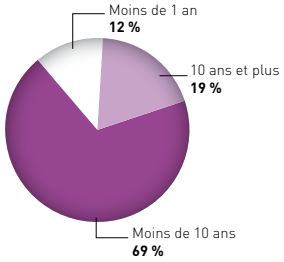

**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition des métreurs selon la classe d'âge**




**Répartition des métreurs selon l'ancienneté dans l'établissement**



# DESSINATEUR PROJETEUR

**ACCÈS AU MÉTIER**
Ce métier s'exerce à partir d'un BTS de dessin industriel ou technique.

Une maîtrise du logiciel Autocad constitue un plus.

**Le dessinateur projeteur réalise le plan d'exécution pour les chantiers complexes. Il réalise le dessin correspondant aux projets et aux solutions techniques envisagés en respectant l'ensemble des contraintes et normes techniques.**

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Ce métier est en lien avec la fonction technico-commerciale, l'ensemble du personnel du bureau d'études et la direction.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Réaliser les plans d'exécution afin de concrétiser le projet
- Travailler avec les équipes pour appréhender le dossier

## ACTIVITÉ SPÉCIFIQUE

- Il peut effectuer des devis pour des ouvrages complexes

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Maîtriser le logiciel de dessin assisté par ordinateur
- Maîtriser les normes associées à la pose
- Maîtriser les techniques de dessin industriel

**Savoirs de l'action**

- Savoir mettre en évidence les angles de coupe, les pentes des toits, afin de faciliter le travail de la fabrication et de la pose
- Maîtriser les normes de mise en œuvre et s'y conformer
- Savoir réaliser des dessins et de plans globaux mais également des plans d'exécution de détail

**Comportements professionnels**

- Être rigoureux par rapport aux respects des délais dans la transmission de sa production
- Appréhender des formes et des volumes dans l'espace
- Être rigoureux dans la méthode de réalisation des plans et des dessins

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Ce métier existe dans les entreprises qui réalisent des ouvrages complexes. Cette partie peut être également sous-traitée.

# RESPONSABLE D'ATELIER ALUMINIUM

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Responsable d'atelier

**ACCÈS AU MÉTIER**
L'accès au métier se fait souvent par promotion avec plusieurs années d'expérience dans la menuiserie aluminium.

Un CAP ou BEP techniques du verre, un CAP menuiserie ou un BP techniverrier est apprécié, même si cela n'est pas considéré comme un véritable pré-requis.

**Le responsable d'atelier aluminium organise le travail de son équipe, répartit l'activité en fonction des commandes et des dates de pose prévues, contrôle la qualité du travail. Il donne des conseils techniques à son équipe. Il organise les approvisionnements nécessaires à la fabrication. Il intervient également en appui technique au moment de la prise de commandes et de l'élaboration des devis.**

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Il a des relations principalement en interne avec les conducteurs de travaux et les poseurs. Il est également en relation avec les clients. Il est en lien direct avec les fournisseurs.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Fournir le programme de travail à son équipe
- Organiser l'atelier
- Gérer les stocks
- Préparer les commandes de matériel en fonction des commandes
- Conseiller techniquement son équipe
- Intervenir dans la fabrication des produits complexes.
- Vérifier l'entretien du matériel
- Vérifier la qualité du travail
- Optimiser la fabrication

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Savoir lire un plan
- Connaître les différentes gammes fabriquées (porte-fenêtre, rideau coulissant, porte suspendue, fenêtre à la française, fenêtre oscillo-battante)
- Connaître les différents types de verre
- Connaître les différents modes d'occultation
- Connaître les différents accessoires et la quincaillerie à positionner sur les gammes fabriquées
- Connaître les modes opératoires des différents outils : fraiseuse, tronçonneuse à 2 têtes, perceuse à colonne, défonceuse, table de montage petite presse, visseuse
- Maîtriser toutes les opérations nécessaires de façonnage des métaux (poinçonnage, drainage, perçage, emboutissage)

## COMPÉTENCES CLÉS (SUITE)

**Savoirs de l'action**

- Vérifier le respect des échéances de pose dans l'organisation de la fabrication
- Visualiser dans l'espace : pouvoir se représenter la structure globale pour se représenter entre autres les différents angles
- Savoir expliquer les différentes étapes de la fabrication selon les ouvrages à réaliser
- Savoir donner des conseils sur les différentes opérations de fabrication
- Montrer comment adapter les modèles de serrure
- S'organiser pour respecter les temps prévus de fabrication et optimiser les différentes étapes de fabrication
- Anticiper dans la gestion du stock
- Assurer l'optimisation des découpes
- Savoir vérifier les contrôles de l'étanchéité dans le produit fabriqué
- Faire respecter les procédures et les règles de sécurité

**Comportements professionnels**

- Être force de proposition dans l'organisation et l'optimisation de la fabrication
- Être rigoureux dans les contrôles qualité
- Donner des explications techniques afin de faire progresser son équipe

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le responsable d'atelier aluminium n'existe que dans les entreprises où la fabrication de produits aluminium est importante.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le responsable d'atelier aluminium travaille principalement en atelier.
Il doit porter les équipements de protection individuels réglementaires.
En cas d'aide à son équipe, il est soumis aux règles de sécurité spécifiques liées au travail des métaux, à l'utilisation de ses outils de travail (fraiseuse, tronçonneuse électronique, perceuse) et aux procédures générales de sécurité et de déplacements mises en place dans l'entreprise.

# MENUISIER ALUMINIUM

**POSTE REGROUPÉ DANS LE MÉTIER**
Assembleur

**ACCÈS AU MÉTIER**
L'accès au métier peut se faire sans formation spécifique mais un CAP ou BEP techniques du verre, un CAP menuiserie bois ou un BP techniverrier est apprécié.

L'accès peut se faire par le métier de poseur.

**Le menuisier aluminium prépare son matériel et organise son activité en fonction des commandes et des délais impartis. Suivant les plans, il découpe les profilés à dimension, prépare les encoches pour la quincaillerie et effectue l'ensemble du montage de la menuiserie.**

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Il a des relations principalement en interne avec le responsable de l'atelier et les poseurs. Il est peu en relation avec les clients sauf quand ceux-ci viennent à l'atelier voir des modèles ou des couleurs spécifiques. Il est en lien direct ou par l'intermédiaire de sa hiérarchie avec les fournisseurs.

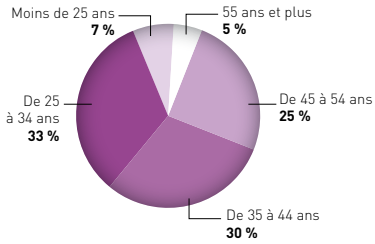
## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer son programme de travail
- Etudier le plan fourni
- Préparer le matériel correspondant à la fabrication demandée
- Découper les profilés en aluminium
- Préparer les encoches pour la quincaillerie
- Effectuer le montage du châssis
- Réaliser le montage final
- Effectuer la maintenance de premier niveau sur son matériel
- Réaliser les contrôles qualité correspondant à son poste de travail
- Nettoyer son poste de travail

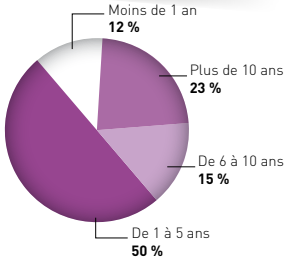
## Chiffres-clés

Le métier de menuisier aluminium, est présent dans **19 %** des établissements. Il représente **18 %** des effectifs de la famille de l'activité chantier / pose et environ **3 %** de l'effectif total de la branche. Les salariés de ce métier sont des hommes **(100%)** embauchés à **92 %** en CDI.

**Répartition des menuisiers aluminium selon la classe d'âge**




**Répartition des menuisiers aluminium selon l'ancienneté dans l'établissement**



## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Savoir lire un plan
- Connaître les différentes gammes fabriquées (porte-fenêtre, rideau coulissant, porte suspendue, fenêtre à la française, fenêtre oscillo-battante)
- Connaître les différents types de verre
- Connaître les différents modes d'occultation
- Connaître les différents accessoires et la quincaillerie à positionner sur les gammes fabriquées
- Connaître les modes opératoires des différents outils : fraiseuse, tronçonneuse à 2 têtes, perceuse à colonne, défonceuse, table de montage petite presse, visseuse
- Maîtriser toutes les opérations nécessaires de façonnage des métaux (poinçonnage, drainage, perçage, emboutissage)

**Savoirs de l'action**

- Tenir compte des échéances de pose dans l'organisation de sa fabrication
- Mémoriser les principales côtes, les références
- Visualiser dans l'espace : pouvoir se représenter la structure globale pour se représenter entre autres les différents angles
- Respecter l'ordre dans les opérations de fabrication (préparation des barres, les drainages des trous de fixation, regarder la serrure, les emboutissages)
- Savoir choisir le type de défoncé en fonction du modèle de serrure et l'adapter si nécessaire
- S'organiser pour respecter les temps prévus de fabrication et optimiser les différentes étapes de fabrication
- Savoir faire des coupes standards et spéciales dans les barres
- Vérifier le stock disponible concernant les pièces nécessaires
- Optimiser les découpes afin de limiter les chutes non utilisées et les barres mortes
- Savoir effectuer un montage en fonction du plan de montage
- Savoir fixer les différents accessoires selon le modèle
- Savoir assurer l'étanchéité dans le produit fabriqué
- Savoir effectuer la petite maintenance de son matériel (par exemple : changer une lame)
- Savoir manutentionner le produit fabriqué seul ou à plusieurs

**Comportements professionnels**

- Être attentif à signaler les barres abîmées avant la fabrication
- Être rigoureux dans le contrôle qualité à réaliser (étanchéité, respect du sens d'ouverture, drainage)

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Le menuisier aluminium peut fabriquer des modèles plus ou moins complexes selon l'activité de l'entreprise.
Ceux-ci appartiennent à des gammes standards ou à des modèles sur mesure.
Il peut être amené à poser le vitrage dans la menuiserie aluminium fabriqué.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le menuisier aluminium travaille en atelier. Il porte les équipements de protection individuels réglementaires. De plus, il est soumis aux règles de sécurité spécifiques liées au travail des métaux, à l'utilisation de ses outils de travail (fraiseuse, tronçonneuse électronique, perceuse) et aux procédures générales de sécurité et de déplacements mises en place dans l'entreprise.

# CONDUCTEUR DE TRAVAUX

## ACCÈS AU MÉTIER

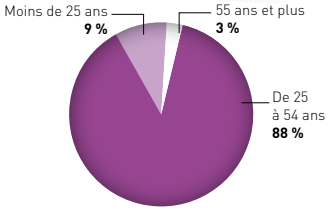
Le conducteur de travaux a en général une expérience préalable de plusieurs années en tant que poseur. Il doit être reconnu pour ses compétences techniques afin d'évoluer.

**Le conducteur de travaux gère le travail d'une petite équipe de poseurs. Il planifie leur travail, gère les déplacements des poseurs. Selon l'organisation, il peut effectuer les métrés sur les chantiers, réaliser les approvisionnements ou simplement faire remonter l'expression des besoins matériels des poseurs, rédiger les devis correspondants et selon la complexité des travaux, assister ou non aux réunions de chantier. Il travaille quand la fonction existe dans l'entreprise en étroite collaboration avec le métreur et le responsable d'atelier.**

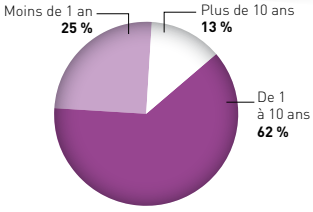
### Chiffres-clés

Le métier de conducteur de travaux est présent dans **23 %** des établissements et représente **10 %** des effectifs de la famille de l'activité chantier / pose et environ **1 %** de l'effectif total de la branche.

**Répartition des conducteurs de travaux selon la classe d'âge**




**Répartition des conducteurs de travaux selon l'ancienneté dans l'établissement**




## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Il est en relation en interne avec les poseurs, le responsable de l'atelier pose, les clients mais également avec les fournisseurs, les sous-traitants et partenaires.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Planifier le travail de son équipe de pose
- Organiser les différents outils et moyens permettant l'exécution des travaux
- Réaliser les approvisionnements selon les chantiers
- Participer à la réalisation des chantiers en assistance aux poseurs

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Réaliser les métrés
- Effectuer les devis
- Assister à des expertises en cas de litige

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître le DTU
- Connaître les règles de sécurité liées aux travaux réalisés
- Maîtriser les caractéristiques des produits

**Savoirs de l'action**

- Savoir conseiller le client
- Coordonner le travail sur un chantier
- Savoir gérer les aléas sur les chantiers
- S'en référer à son responsable en cas de problème sur un chantier
- Savoir hiérarchiser les priorités

**Comportements professionnels**

- Effectuer un premier niveau de commercial
- Être attentif à la qualité de sa relation avec le client
- Savoir faire respecter des normes et des règles de sécurité

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

La répartition du travail entre le métreur, le responsable d'atelier pose et le conducteur de travaux varie selon la taille de l'entreprise et l'organisation du travail retenue. Le métreur peut être la personne qui assure l'interface entre le responsable et les poseurs et celle de responsable du suivi des chantiers et de l'équipe des poseurs.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le conducteur de travaux est amené à se déplacer d'un chantier à l'autre. Il doit détenir son permis de conduire.

# POSEUR / INSTALLATEUR

**AUTRES APPELLATIONS DU MÉTIER**
Installateur, poseur

**ACCÈS AU MÉTIER**
Un CAP ou un BEP correspondant réalisé en apprentissage est apprécié mais souvent, les personnes sont formées en interne.

Une expérience antérieure dans le bâtiment peut constituer un avantage. Le permis B est généralement requis.

**Le poseur / installateur réalise la mise en place des menuiseries ou miroiterie sur chantier. Il se déplace d'un chantier à un autre selon le programme de travail et les consignes de sa hiérarchie. Il exécute des opérations planifiées et doit remonter des informations à sa hiérarchie sur les temps d'exécution.**

**Chiffres-clés**

Le métier de poseur / installateur, majoritairement masculin (**99 %** d'hommes) est présent dans **45 %** des établissements et représente **53 %** des effectifs de la famille de l'activité chantier / pose et environ **8 %** de l'effectif total de la branche. **94 %** des salariés de ce métier sont employés en CDI.

## RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES

Le poseur / installateur est en relation en interne avec sa hiérarchie, ses collègues et le personnel de l'atelier de production. En externe, il est en lien avec les clients et les partenaires.

## ACTIVITÉS COMMUNES

- Récupérer son programme de travail
- Préparer son véhicule
- Réaliser les travaux de pose
- Réaliser un entretien de base des véhicules utilisés
- Alerter son responsable en cas d'aléa sur un chantier ou de travaux supplémentaires demandés par le client

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

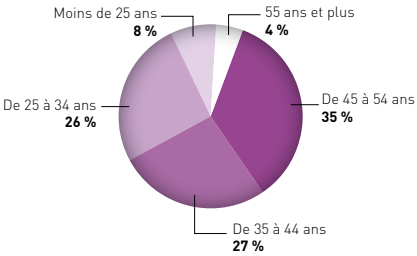
- Réceptionner et faire signer les documents de fin de travaux par les clients pour les chantiers simples
- Réaliser des interventions simples de découpe de verre

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les différentes parties des produits
- Connaître les différents types d'ouvrants (française, anglaise, basculants, coulissants, châssis-trappe, oscillo-battant)
- Avoir des bases dans différents domaines du bâtiment : maçonnerie, menuiserie, électricité
- Connaître les produits verriers et leurs caractéristiques principales

**Répartition des poseurs / installateurs selon la classe d'âge**




## COMPÉTENCES CLÉS (suite)

### Savoirs de l'action

- Savoir gérer les aléas sur les chantiers et réagir en tenant compte des intérêts de l'entreprise
- Savoir évaluer le temps pour une demande complémentaire du client et évaluer si cela nécessite un bon de travaux supplémentaires
- Adapter les cales en fonction de la nature du support et des types d'ouvrants
- Être capable de réaliser des petits travaux de menuiserie ou de maçonnerie afin d'effectuer des retouches autour des châssis pour les chantiers de rénovation
- Maîtriser les techniques de pose afin de respecter l'étanchéité des produits

### Comportements professionnels

- S'adapter en fonction des situations rencontrées sur les chantiers (surtout en restauration) en conséquence être assez autonome dans son travail
- Prévenir sa hiérarchie en cas de problème ou de travaux supplémentaires
- Être soigneux dans son activité et vigilant pour laisser l'endroit de la pose propre
- Savoir répondre aux questions du client ou aller rechercher l'information

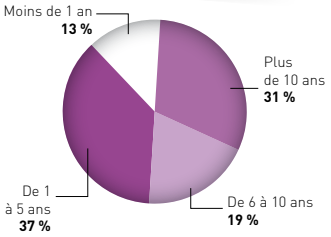
## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Selon l'activité développée par l'entreprise, les vitrages à poser peuvent être plus ou moins volumineux.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le poseur / installateur se déplace sur les différents chantiers. Il est soumis aux règles de sécurité du chantier.
Le plus souvent, il travaille en équipe.

**Répartition des poseurs / installateurs selon l'ancienneté dans l'établissement**



03

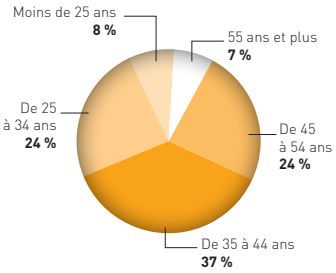
FAMILLE PROFESSIONNELLE

# COMMERCIALE*

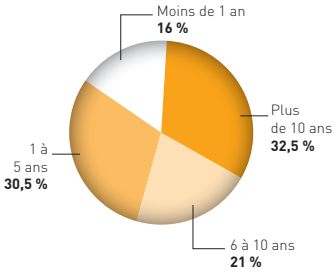
. Technico-commercial

les métiers
**CŒUR DE MÉTIER**

**Répartition selon la classe d'âge**




**Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement**




**Chiffres-clés**

Les métiers de la famille professionnelle commerciale sont présents dans **77 %** des établissements. Ces métiers représentent environ **10 %** de l'effectif total de la branche.
Le taux de féminisation de cette famille professionnelle est de **48 %**. **16 %** des effectifs ont moins de 1 an d'ancienneté dans leur établissement et **30,5 %** ont entre 1 et 5 ans d'ancienneté. **32 %** des salariés ont moins de 35 ans (dont **8 %** moins de 25 ans), **37 %** entre 35 et 44 ans, **24 %** entre 45 et 54 ans et **7 %** ont 55 ans ou plus. **95 %** des salariés de la famille professionnelle commerciale sont titulaires d'un CDI et **4 %** d'un CDD.

*Les chiffres présentés ci-dessus regroupent les métiers de technico-commercial et de commercial.

# TECHNICO-COMMERCIAL

**AUTRE APPELLATION DU MÉTIER**
Commercial

**ACCÈS AU MÉTIER**
L'accès au métier peut se faire à partir de niveaux de formation très diversifiés (de sans condition spécifique à bac +2/3 voire plus).
Les entreprises sont souvent amenées à former en interne sur les produits verriers et les différentes opérations de transformation et/ou de pose.
En revanche, une première expérience de préférence dans le bâtiment constitue un plus.

**Le technico-commercial est chargé d'analyser les besoins des clients, de les conseiller techniquement dans le respect de la réglementation en vigueur et de réaliser les devis en coordination avec le bureau d'études ou/et le responsable. Son activité de prospection commerciale est plus ou moins développée selon les entreprises.**

**RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES**
En externe, le technico-commercial est plus particulièrement en contact avec les clients, les prospects et les fournisseurs. Il travaille en étroite collaboration avec le métreur ou le bureau d'études et le responsable de l'entreprise.

**ACTIVITÉS COMMUNES**
- Planifier les rendez-vous
- Rédiger les dossiers techniques
- Réaliser des devis sur des opérations courantes ou participer à leur élaboration avec le responsable ou d'autres du bureau d'études
- Gérer les litiges ou les réclamations

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Participer à des opérations de promotion, à des salons ou à des foires
- Réaliser des opérations de prospection

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les produits, leurs caractéristiques et leur performance
- Connaître la réglementation de mise en œuvre des différents produits (DTU)
- Connaître les différents types d'ouvrants et les techniques de poses
- Maîtriser le logiciel de gestion commerciale et les outils bureautiques
- Connaître les logiciels de PAO
- Savoir lire un plan

**Savoirs de l'action**

- Assurer la veille de ses connaissances techniques et savoir rechercher l'information nécessaire
- Pour les dossiers complexes, coordonner sa réponse avec le personnel technique ou le responsable afin d'affiner les informations requises
- Constituer des tableaux de bord de suivi commercial
- Réaliser les devis en respectant les délais
- Suivre le marché de la concurrence et leurs techniques commerciales
- Mettre à jour ses connaissances en réalisant une veille réglementaire et technique
- Savoir organiser des opérations de promotion si nécessaire
- Se faire reconnaître techniquement par ses interlocuteurs
- Savoir lire un tarif, le comprendre et le rentrer dans la fiche de coût
- Ajuster son argumentaire en fonction du client
- Bien appréhender le besoin du client et le conseiller techniquement
- Savoir évaluer les risques liés aux affaires : étudier la faisabilité technique dans le respect des délais impartis et évaluer la solvabilité du client

**Comportements professionnels**

- Savoir travailler en collaboration avec le responsable, le métreur, les commerciaux et les équipes techniques
- Connaître ses limites et soumettre à d'autres sa prescription avant de la communiquer au client, surtout dans les dossiers complexes
- Être à l'écoute du client afin de bien analyser ses besoins
- Être rigoureux dans la réalisation des devis
- Savoir argumenter selon le client
- Savoir prescrire un produit par rapport à une solution en travaillant avec le bureau d'études
- Disposer d'une capacité à conseiller en écoutant le client et en sachant bien orienter le questionnement

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Selon la taille de la structure, l'activité de technico-commercial peut directement être assurée par le responsable de l'entreprise ou être intégrée dans un bureau d'études. Elle est parfois complétée par une équipe de commerciaux (sédentaires et itinérants). Le métier a une dimension polyvalente forte dans les petites et moyennes structures qui peut aller de la gestion administrative, à la réception directe de la clientèle dans un magasin de présentation.

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le technico-commercial se déplace chez les clients et sur les chantiers.

Chiffres-clés

Pour les chiffres clés de la famille professionnelle logistique, nous vous invitons à vous reporter aux chiffres de la famille professionnelle de la logistique métiers transversaux (p. 52).

# PRÉPARATEUR EXPÉDITIONNAIRE

### POSTES REGROUPÉS DANS LE MÉTIER
Opérateur bréleur (sanglage des volumes), préparateur des expéditions

### AUTRE APPELLATION DU MÉTIER
Préparateur expédition

### ACCÈS AU MÉTIER
Le préparateur expéditionnaire doit maîtriser les savoirs de base (lecture, écriture, calcul). Une expérience préalable de manutentionnaire est appréciée.

**Le préparateur expéditionnaire prépare les commandes et assure les chargements sur véhicules. Il contribue à la délivrance en toute sécurité d'un produit conforme aux attentes des clients.**

### RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES
Le préparateur expéditionnaire est en lien avec les transporteurs ou les chauffeurs, sa hiérarchie, le bureau des méthodes ordonnancement et les différents services de production.

### ACTIVITÉS COMMUNES
- Lire les codes barre des étiquettes des volumes en utilisant un lecteur électronique et gérer les listes de colisage éventuelles
- Contrôler visuellement la qualité des produits à livrer et intervenir en cas de défaut : nettoyer si le volume est sale, remettre en fabrication si un défaut est détecté, vérifier que l'étiquette correspond bien à la taille du volume…
- Contrôler les quantités des produits à livrer
- Préparer des emballages standards ou participer à la réalisation d'emballages particuliers
- Veiller à la sécurisation des produits à transporter
- Préparer les commandes en regroupant la production des différents services par client et par camion
- Charger les camions

## ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

- Manœuvrer un pont (permis pontier)
- Utiliser un chariot élévateur (Certificat d'Aptitude à la Conduite en sécurité, autorisation de conduite)
- Élaborer les feuilles de chargement
- Éditer les bons de livraison
- Amener un camion à quai (permis poids lourds, super poids lourds, Formation Initiale Minimale Obligatoire)

## COMPÉTENCES CLÉS

**Savoirs théoriques et procéduraux**

- Connaître les consignes de sécurité
- Maîtriser les savoirs de base
- Connaître les bases en informatique
- Connaître les capacités de chargement des chariots et des emballages
- Connaître les caractéristiques des produits verriers et les risques associés à leur manutention
- Connaître les procédures et/ou modes opératoires liés à la préparation des commandes et aux expéditions
- Connaître les procédures et/ou les modes opératoires liés aux chargements des camions

**Savoirs de l'action**

- Connaître les différentes zones et les emplacements dédiés aux expéditions
- Appliquer les modes opératoires à respecter en fonction du cahier des charges de chaque client
- Savoir choisir la taille de l'emballage en fonction des caractéristiques des volumes à transporter
- Savoir sangler les marchandises à expédier
- Garder à tout moment la maîtrise de son activité et sa méthode de travail

**Comportements professionnels**

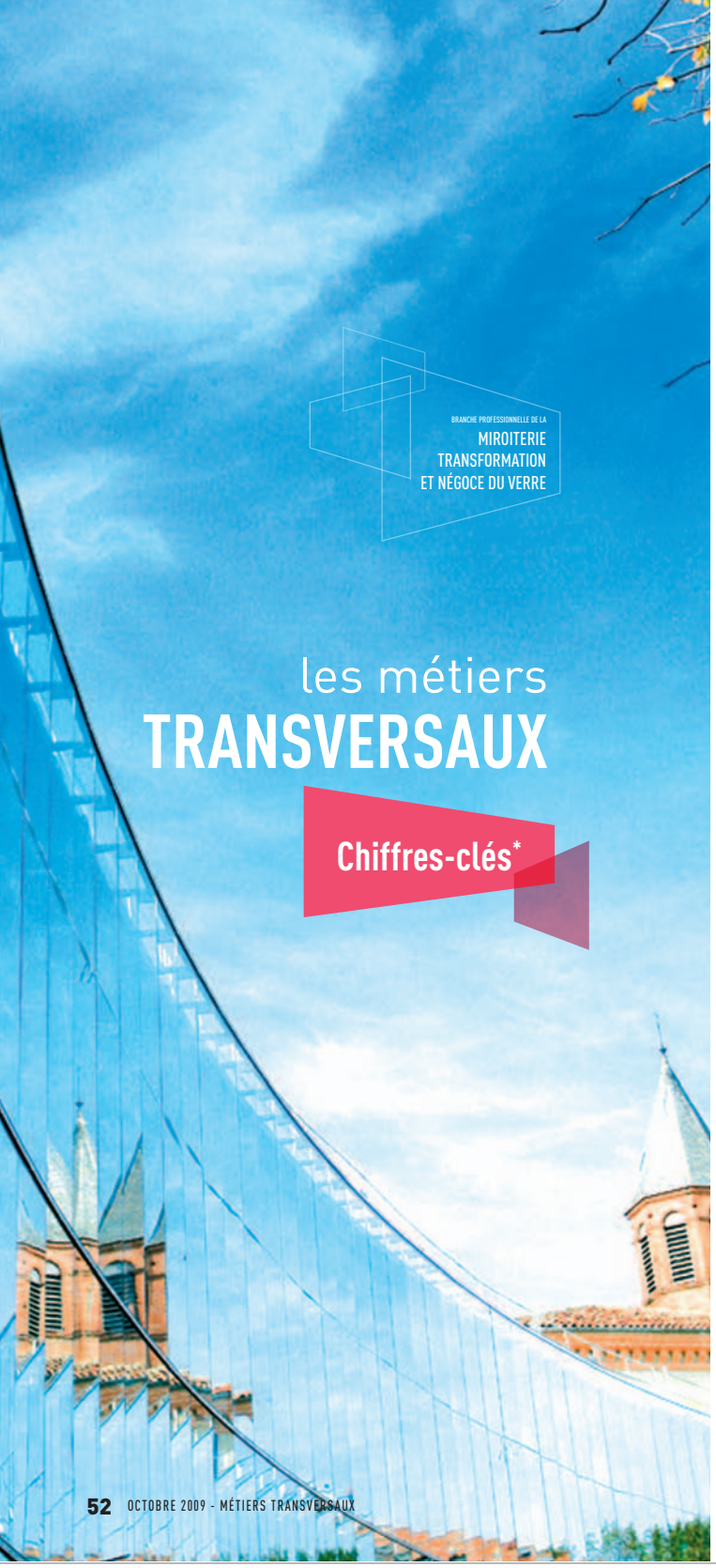
- Être rigoureux dans l'application des règles de sécurité
- Savoir s'adapter à un rythme de travail très variable
- Être attentif dans ses différents contrôles et dans la sécurisation du transport des volumes
- Respecter les gestes et les postures dans la manutention du verre
- Savoir prendre des initiatives en cas de détection d'un problème
- Savoir échanger des informations entre autres, avec le personnel des différents services de production et les transporteurs ou les chauffeurs.

## VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Dans certaines organisations, les activités liées au brélage (sanglage des volumes) peuvent être dissociées de la préparation des expéditions. De plus, les opérations liées à l'élaboration des feuilles de chargement et l'édition des bons de livraisons peuvent être soit de la responsabilité du préparateur expéditionnaire soit de son encadrement. Le préparateur expéditionnaire est amené dans certaines entreprises à participer à la réalisation d'emballages particuliers.
Selon le matériel de manutention disponible dans l'entreprise et le poids des volumes manutentionnés, les activités requièrent le plus souvent de détenir le permis pontier et/ou un CACES (Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité).

## CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER

Le préparateur expéditionnaire porte les équipements de protection individuels réglementaires. Il est soumis aux procédures de sécurité et de déplacements mises en place dans l'entreprise. Selon les structures, il peut être amené à utiliser des systèmes automatisés de manutention du verre. Son activité est soumise aux aléas de la production et à des rythmes pouvant être soutenus.




# FAMILLES PROFESSIONNELLES

## ADMINISTRATIF
. Responsable / directeur administratif
. Comptable
. Contrôleur de gestion
. Employé administratif
. Secrétaire / Secrétaire standardiste
. Assistant de direction

## RESSOURCES HUMAINES
. Responsable / directeur des ressources humaines
. Gestionnaire / responsable formation
. Gestionnaire / responsable recrutement
. Gestionnaire de paie

## ACHATS
. Acheteur
. Assistant achat

## MARKETING
. Responsable / directeur du marketing
. Chargé d'études marketing
. Assistant marketing

## INFORMATIQUE
. Responsable informatique
. Technicien informatique

## QUALITÉ
. Animateur / technicien qualité
. Responsable Sécurité Qualité Environnement

## LOGISTIQUE
. Magasinier
. Approvisionneur
. Conditionneur / emballeur
. Cariste pontier
. Agent d'ordonnancement lancement
. Responsable ordonnancement-planification

## TRANSPORT
. Chauffeur-livreur poids lourd, poids lourd grue, super lourd

## MAINTENANCE
. Agent de maintenance
. Electromécanicien
. Responsable de la maintenance

## COMMERCIAL
. Technico-commercial

* Pour des raisons de représentativité, certains métiers de cette catégorie n'ont pas pu être traités statistiquement.
Il s'agit des emplois des familles professionnelles des achats, des ressources humaines, du marketing et de l'informatique.

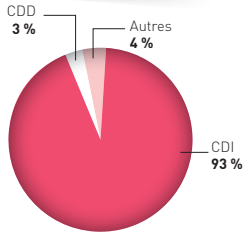
# FAMILLE PROFESSIONNELLE DE L'ADMINISTRATIF

Les métiers Administratifs sont présents dans **86 %** des établissements. Cette famille professionnelle représente **17 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **7 %** de l'effectif total de la branche.

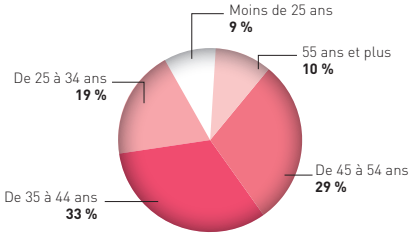
Le taux de féminisation de cette famille est de **78 %**.

**37 %** des salariés de cette famille professionnelle a plus de 10 ans d'ancienneté.

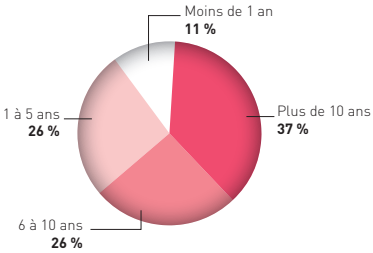
**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition selon la classe d'âge**




**Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement**




# FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA QUALITÉ

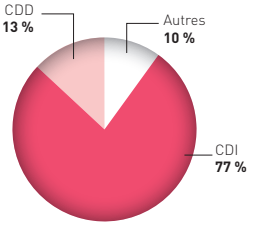
Les métiers de la Qualité sont présents dans **28 %** des établissements. Cette famille professionnelle représente **3 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **1 %** de l'effectif total de la branche.

Le taux de féminisation de cette famille est de **19 %**.

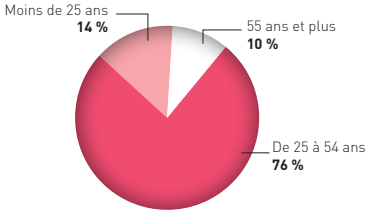
**25 %** des salariés de cette famille ont moins de un an d'ancienneté dans leur établissement.

**14 %** des effectifs sont âgés de moins de 25 ans, **76 %** de 25 à 54 ans et **10 %** ont 55 ans ou plus.

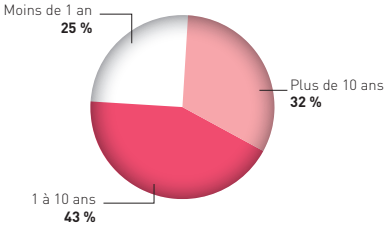
**Répartition selon le contrat de travail**




**Répartition selon la classe d'âge**




**Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement**



# FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA LOGISTIQUE

**Cette famille professionnelle intègre les métiers de la Logistique et ceux liés aux Méthodes (agent d'ordonnancement lancement, responsable ordonnancement-planification).**

## Logistique

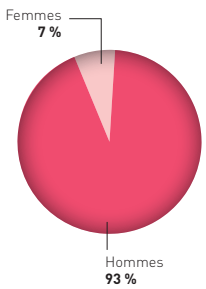
Les métiers de la famille professionnelle de la logistique sont présents dans **42 %** des établissements.

Cette famille représente **17 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **6 %** de l'effectif total de la branche.

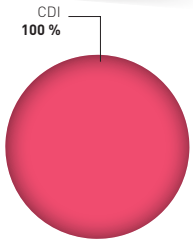
**51 %** des salariés des métiers de la logistique ont plus de 10 ans d'ancienneté.

**6 %** des salariés de ces métiers ont moins de 25 ans et **7 %** ont 55 ans et plus.

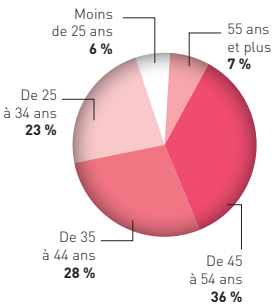
### Répartition hommes / femmes



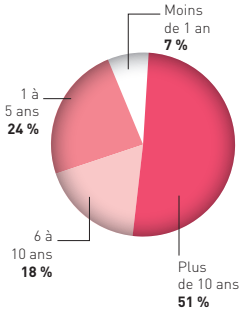

### Répartition selon le contrat de travail




### Répartition selon la classe d'âge




### Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement

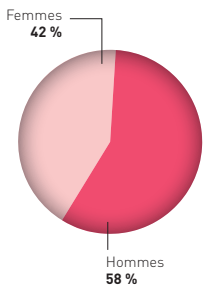



## Méthodes

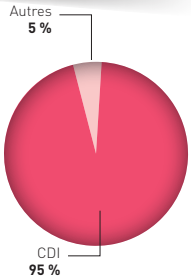
Les métiers lié aux Méthodes sont présents dans **40 %** des établissements.
Ils représentent **6 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **2 %** de l'effectif total de la branche.
**20 %** des salariés de ces métiers ont moins de 1 an d'ancienneté.

**13 %** des effectifs salariés sont âgés de moins de 25 ans, **85 %** entre 25 et 54 ans et **2 %** ont 55 ans ou plus.

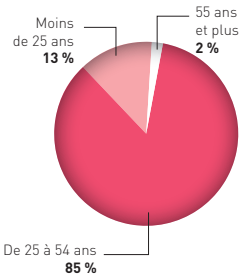
### Répartition hommes / femmes



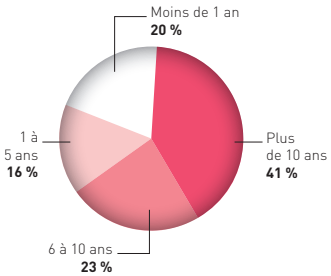

### Répartition selon le contrat de travail




### Répartition selon la classe d'âge




### Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement



# FAMILLE PROFESSIONNELLE DU TRANSPORT

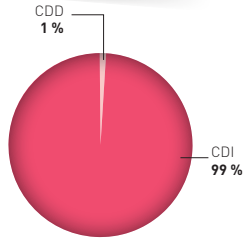
Les métiers rattachés au Transport, exclusivement masculins, sont présents dans **40 %** des établissements.

Ils représentent **13 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **5 %** de l'effectif total de la branche.

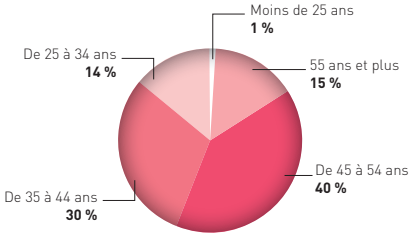
**15 %** des salariés du transport ont 55 ans ou plus, **40 %** entre 45 et 54 ans, **44 %** entre 25 et 44 ans et **1 %** ont moins de 25 ans.

**56 %** des salariés de cette famille professionnelle ont plus de 10 ans d'ancienneté.

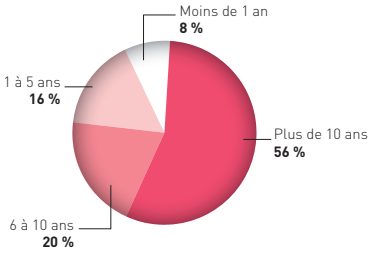
### Répartition selon le contrat de travail




### Répartition selon la classe d'âge




### Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement




# FAMILLE PROFESSIONNELLE DE LA MAINTENANCE

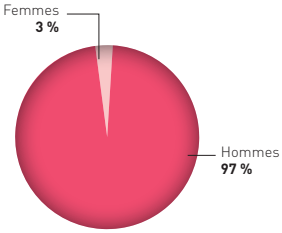
Les métiers de la Maintenance sont présents dans **29 %** des établissements.

Cette famille représente **6 %** des effectifs des métiers transversaux et environ **2 %** de l'effectif total de la branche.

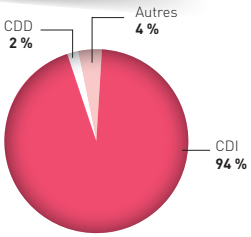
**72 %** des salariés de la maintenance ont plus de 10 ans d'ancienneté .

**8 %** des effectifs salariés ont moins de 25 ans, **53 %** ont entre 25 et 44 ans, **31 %** entre 45 et 54 ans et **8 %** ont 55 ans ou plus.

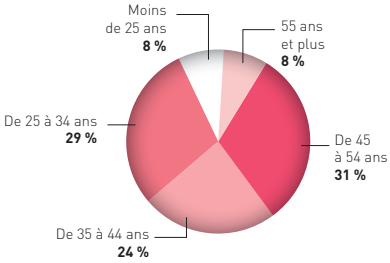
### Répartition hommes / femmes



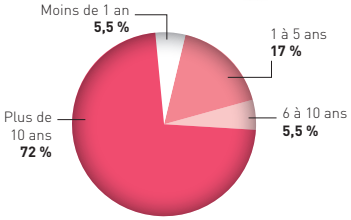

### Répartition selon le contrat de travail




### Répartition selon la classe d'âge




### Répartition selon l'ancienneté dans l'établissement



# LEXIQUE

**CARTOGRAPHIE DES MÉTIERS**
Recensement ordonné des métiers par famille voire sous-famille de métiers.

**FAMILLE PROFESSIONNELLE**
Regroupe différents métiers qui sont relativement proches du point de vue de la technicité mise en œuvre et qui partage une culture professionnelle commune.
Les familles de métiers se répartissent en familles des métiers spécifiques, « cœur du métier » et familles des métiers transversaux.

**MÉTIER**
Ensemble de postes de travail concrets qui présentent des proximités suffisantes pour être étudiées et traitées de façon globale.

**POSTE**
Ensemble constant de tâches, activités, missions, responsabilités, regroupées pour former une unité dans une structure de production donnée, indépendamment de son titulaire.
Le poste est une liste de tâches, de missions, des relations mais il ne rend pas compte des possibilités d'évolution des compétences, il est statique. Il ne fait pas apparaître les proximités d'activités.

## Rubriques composant les fiches « cœur de métier »

**INTITULÉ DU MÉTIER**
Libellé le plus fréquemment utilisé dans les entreprises.

**POSTES REGROUPÉS DANS CE MÉTIER**
Chaque métier agrège souvent différents postes liés à des organisations spécifiques qui sont suffisamment proches en termes d'activités et de compétences pour être regroupés. Cette rubrique présente donc les libellés de ces postes.

**AUTRES APPELLATIONS DU MÉTIER**
Autres libellés du métier en usage dans les entreprises de la branche professionnelle.

**DÉFINITION OU DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU MÉTIER**
Description générale des missions et une synthèse des responsabilités associées.

**ACCÈS AU MÉTIER**
Expérience, diplôme, certification ou habilitation requis ou particulièrement recherchés par les entreprises lors des embauches.

**CONDITIONS D'EXERCICE DU MÉTIER**
Conditions de travail spécifiques à intégrer dans les recrutements ou le maintien dans le métier.

**RELATIONS FONCTIONNELLES INTERNES ET/OU EXTERNES**
Champ relationnel.

**ACTIVITÉS COMMUNES « CŒUR DE MÉTIER »**
Significatives au regard du métier considéré.

**ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES**
Activités qui ne sont pas communes à l'ensemble des postes agrégés dans le métier, mais à seulement certains d'entre eux, constituant ainsi des variations du métier.

**COMPÉTENCES CLÉS**
Elles sont décomposées de manière suivante :
**Savoirs théoriques et procéduraux :** connaissances apprises par un apprentissage théorique (savoir).
**Savoirs de l'action :** compétences liées à l'expérience (savoir-faire).
**Comportements professionnels :** indispensable à la réalisation du métier décrit.

**VARIATION DE L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL**
Différences organisationnelles ou structurelles qui se traduisent par des variations d'activités ou de compétences dans un métier donné.

# CONTEXTE DE L'ÉTUDE

## LA CRÉATION DE L'OBSERVATOIRE PROSPECTIF DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS

La branche professionnelle des entreprises de la miroiterie, de la transformation et du négoce du verre a signé, le 15 décembre 2005, un accord relatif à la mise en œuvre de la formation professionnelle tout au long de la vie avec la Fédération Française des professionnelles du Verre (FFPV) et les organisations syndicales CFE CGC, FCE-CFDT, CMTE CFTC et la CGT. Le chapitre 2 de cet accord prévoit la mise en place d'un Observatoire prospectif des métiers et des qualifications, dont les missions sont les suivantes :

- recueillir les informations existantes sur la formation et la typologie d'emploi dans la branche ;
- proposer des thèmes de réflexion et des travaux d'observation auxquels la profession doit s'attacher ;
- réaliser ou faire réaliser des études et des tableaux de bord sur les métiers de la branche ;
- diffuser les travaux réalisés auprès des entreprises et des fédérations syndicales d'employeurs et de salariés concernés ;
- définir les publics et les priorités de formation, ainsi que la liste des diplômes, titres, certificats de qualification professionnelle pour l'ensemble des dispositifs prévus par le présent accord.

L'Observatoire est piloté par un comité paritaire composé de représentants issus de l'organisation professionnelle (FFPV) ainsi que des cinq organisations syndicales représentatives des salariés (CFE CGC, FCE CFDT, CMTE CFTC, CGT et CGT-FO). Ce comité paritaire de pilotage de l'observatoire (CPPO) définit les études à conduire dans le cadre de l'Observatoire prospectif des métiers et des qualifications pour apporter les éclairages nécessaires aux professionnels et aux salariés du secteur.

## LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

**Les partenaires sociaux ont souhaité à travers cette étude disposer d'une représentation globale et générale des principaux métiers des entreprises de la branche professionnelle. Seuls sont décrits dans une fiche les métiers caractéristiques du secteur, dits « cœur de métier ».**
**L'Observatoire a donc piloté la réalisation d'une étude auprès des entreprises, destinée à :**

- **mieux connaître les métiers couverts par la convention collective 3050 et disposer d'une description des métiers « cœurs de métier » ;**
- **renseigner sur la répartition chiffrée de la population salariée.**

# MÉTHODOLOGIE

L'étude a été conduite de la manière suivante :

- réalisée auprès d'un échantillon d'entreprises de la branche professionnelle sur la base d'entretiens qualitatifs, une première étape a permis de produire la cartographie et le répertoire des métiers de la branche ;
- sur la base de la nomenclature des métiers faite dans la première étape, une enquête postale a été réalisée en mai 2008 auprès de l'ensemble des adhérents à la branche professionnelle enregistrés dans le fichier de l'AGEFOS PME et de la FFPV.

L'ensemble des données chiffrées présentées dans ce document sont issues de cette enquête.
Ce document ainsi que la synthèse de l'enquête quantitative menée auprès des entreprises de la branche professionnelle, sont en téléchargement sur le site de la FFPV **(www.ffpv.org)** et de l'AGEFOS PME **(www.agefos-pme.com)**.

www.ffpv.org

www.fce.cfdt.fr www.cfecgc-chimie.org www.cftc.fr www.cgt.fr www.force-ouvriere.fr

www.agefos-pme.com

Votre conseiller Emploi-Formation, partout en France

187, Quai de Valmy
75010 Paris
Tél. 01 44 90 46 46

ecomepub - RCS 439 940 545 / 1406 - 02.09