

# BILAN ACTION REGIONALE DE PREVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS

## Prothésistes dentaires

Catherine MALICHIER

2012

- 1. Rôle de l'ARP de la CARSAT Centre Ouest**
- 2. Déroulement de l'action régionale**
- 3. Diagnostic initial**
- 4. Résultats**
- 5. Bonnes pratiques**
- 6. Conclusion**

# 1. Rôle de l'ARP de la CARSAT Centre Ouest

## Caisse d'Assurance Retraite et de Santé au Travail :

- ✓ Assurance vieillesse
- ✓ Action sanitaire et sociale
- ✓ **Assurance des Risques Professionnels :**
  - ✓ Tarification des cotisations employeurs
  - ✓ **Prévention des accidents du travail et maladies professionnelles (AT/MP)**

# 1. Rôle de l'ARP de la CARSAT Centre Ouest

Développer et coordonner la prévention des risques professionnels dans les entreprises (Art. L215-1 du code de la Sécurité Sociale)

- **réduire le coût des accidents du travail et des maladies professionnelles (AT/MP)**
- **améliorer les conditions de travail**

# 1. Rôle de l'ARP de la CARSAT Centre Ouest

Contrôleurs de sécurité et ingénieurs conseils, titulaires d'un agrément ministériel :

- Interventions dans les entreprises de toutes activités du secteur privé (Régime Général)
- Préconisations en matière de prévention au-delà de la réglementation (art. L 422-4 : « toutes mesures justifiées de prévention »)

# 1. Rôle de l'ARP de la CARSAT Centre Ouest

## Outils financiers

- ✓ Aides financières, minorations accident du travail /de trajet
- ✓ Injonction qui peut se traduire par une augmentation du taux de cotisation AT/MP

## Outils techniques

- ✓ Centre Interrégional de Mesures Physiques
- ✓ Laboratoire de Chimie

## Outils de formation / d'information

- ✓ Service formation
- ✓ Centre d'Information Régional sur la Prévention

Sites : [www.carsat-centreouest.fr](http://www.carsat-centreouest.fr) et [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

## 2. Déroulement de l'action régionale

### Choix de l'activité prothésiste dentaire

- ✓ Persistance des cas de silicose en dépit d'un faible nombre de salariés
- ✓ Activité présentant un panel de risques dont les risques CMR<sup>(1)</sup>, TMS<sup>(2)</sup> et routier, axes prioritaires nationaux
- ✓ TPE très peu structurées en matière de prévention des risques
- ✓ Activité prothésiste dentaire choisie comme cible par le CTN A (métallurgie)

(1) Cancérogène, Mutagène, Toxique pour la reproduction

(2) Troubles Musculosquelettiques

## 2. Déroulement de l'action régionale

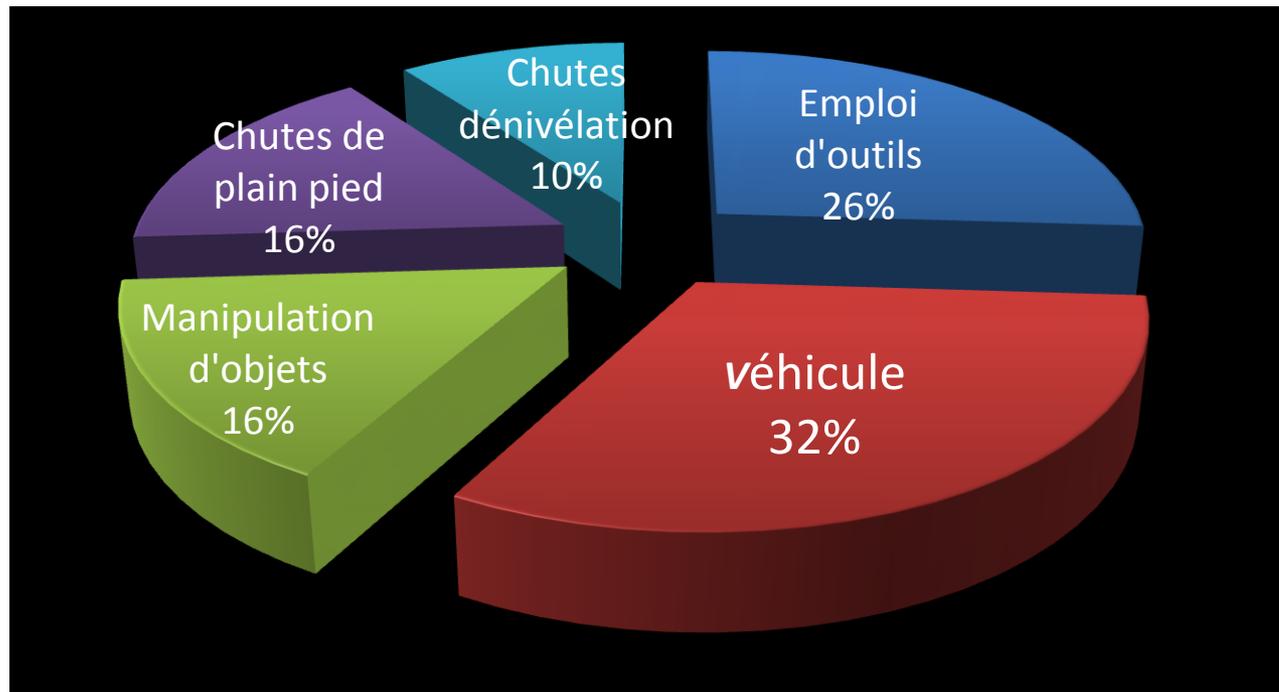
### Objectifs

- ➡ Faire prendre conscience aux chefs d'établissements des risques inhérents à leur activité
- ➡ Faire progresser la profession : formation, laboratoires, national (salon Dental Forum 2010, UNPPD)
- ➡ **Améliorer les conditions de travail**
- ➡ **Réduire le nombre et la gravité des accidents du travail et des maladies professionnelles**

## 2. Déroulement de l'action régionale

### Données de départ

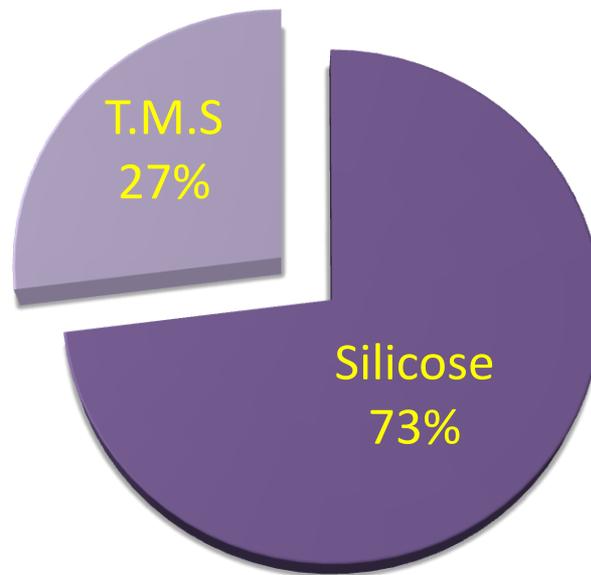
Déclarations d'accidents du travail de 2000 à 2006



## 2. Déroulement de l'action régionale

### Données de départ

Déclarations de maladies professionnelles de 2000 à 2006



## 2. Déroulement de l'action régionale

### Affections potentielles

✓ **Asthmes et allergies** : méthacrylate de méthyle (*tableau 82 des maladies professionnelles*), cires, nickel

✓ **Manifestations pulmonaires et cutanées** liées à l'inhalation de poussières de métaux (opérations de grattage, meulage, polissage):

-Le cobalt : *tableau 70* des maladies professionnelles

-Le nickel : cancérogène catégorie 2 (EU) et 2B (CIRC)

-Le chrome (classé 2B par le CIRC)

✓ **Béryllose** : pneumopathie chronique consécutive à l'inhalation de poussières (opérations de finition, grattage, meulage, polissage) et fumées provenant de la fusion des alliages. Elle apparaît après une période de latence de 6 à 10 ans – *tableau n°33 des maladies professionnelles*

✓ **Maladies infectieuses** d'origine virale ou bactérienne (empreintes non décontaminées)

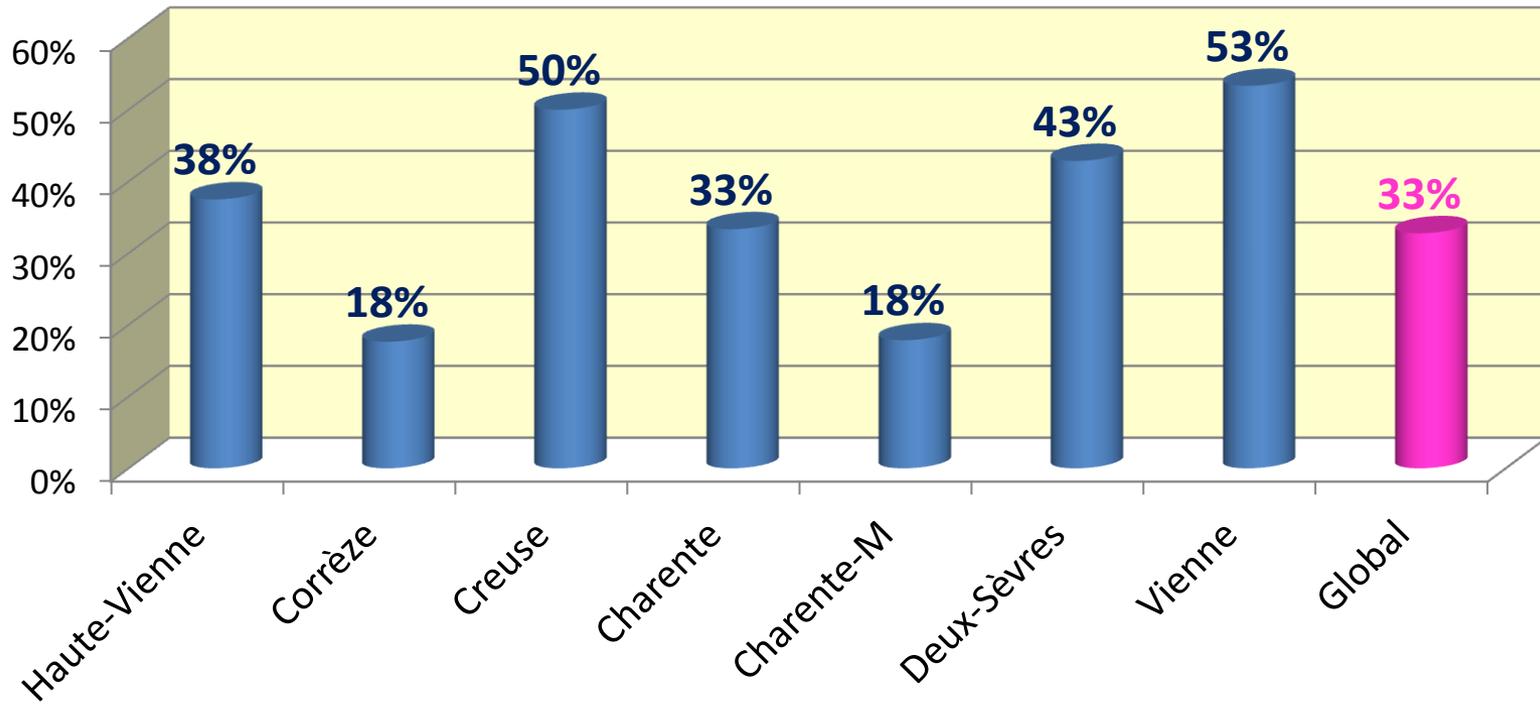
✓ **Surcharges pulmonaires** (manipulations du plâtre)

## 2. Déroulement de l'action régionale

### Mode opératoire

- ➡ Visite d'un tiers des établissements des régions Limousin, Poitou-Charentes et de toutes les écoles de formation
- ➡ Etat des lieux (audit, mesures) + conseils (=> courrier) + informations et documentation
- ➡ Accompagnement lors d'aide financière
- ➡ Visite de suivi pour évaluer l'efficacité => courrier
- ➡ Rencontre avec le national (UNPPD, CNIFPD)
- ➡ Echanges avec les fabricants et fournisseurs de matériel
- ➡ Capitalisation (plaquette, révision guide ventilation INRS,...)

## Répartition des visites



**33 % des laboratoires**



**63 % des salariés de l'activité**

## 2. Déroulement de l'action régionale

### Durée et moyens

- ➡ Initiée en 2008
- ➡ 4 ans (2 ans initialement)
- ➡ Confiée à un contrôleur de sécurité, spécialisé dans les nuisances physiques

# 3. Diagnostic initial

## Thèmes abordés

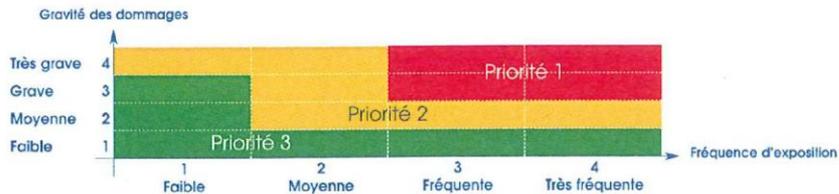
- ➡ Connaissance de la prévention
- ➡ Equipement pour le personnel
- ➡ Vérifications périodiques
- ➡ Risque routier

## 3. Diagnostic initial

### Connaissance de la prévention

- ➡ Document unique (DU), détaillé et à jour
- ➡ Fiches de données de sécurité
- ➡ Connaît la CARTSAT Centre Ouest
- ➡ Personnel formé Sauveteur Secouriste du Travail (SST)

# GRILLE D'ÉVALUATION



Unité de travail :

Date :

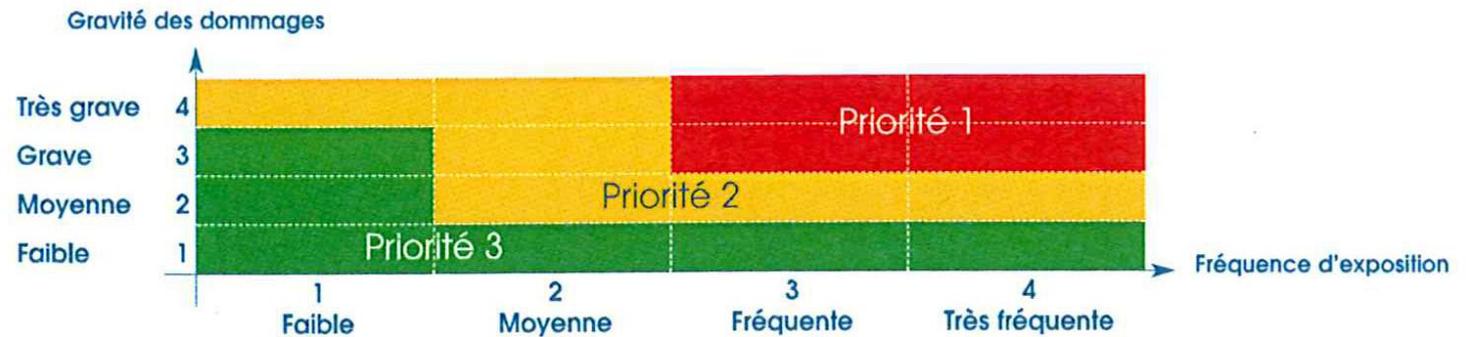
Rédacteurs :

Nbre de salariés :

Situations dangereuses	Dommages éventuels	Risques		Niveaux priorité	Mesures de prévention	
		Gravité	Fréqu.		existantes	à proposer
Casse cylindre	Silicose	4	4	1	A l'humide	Caisson aspirant

**Exemple de document unique (DU)**

# GRILLE D'ÉVALUATION



## 3. Diagnostic initial

### Exemple de points abordés

**L'équipement pour le personnel** concerne : l'existence d'un vestiaire, de non consommation de boisson ou collation au poste de travail, de fourniture de blouse, masques FFP2 ou FFP3, de gants, lunettes et protecteurs auditifs.

*Code du travail Art. R. 4321-4 : « l'employeur met à la disposition des travailleurs, ...les vêtements de travail ».*

*Art. R. 4323-95 : « Les équipements de protection individuelle et les vêtements de travail mentionnés à l'article R 4321-4 sont fournis gratuitement par l'employeur qui assure leur bon fonctionnement et leur maintien dans un état hygiénique satisfaisant par les entretiens, réparations et remplacements nécessaires ».*

**Les vérifications périodiques obligatoires** comme l'électricité, les extincteurs, le gaz, la cuve du compresseur

**L'organisation des livraisons** : salarié polyvalent, salarié coursier ou coursier professionnel

# 3. Diagnostic initial

## Thèmes abordés

### ► Matériaux employés :

- **revêtement** : 76% de silice cristalline libre retrouvé en moyenne dans 5 échantillons de revêtements prélevés dans différents labos

- **alliages** : nickel, chrome, cobalt, béryllium ?

Béryllium : Utilisé dans 5 labos (/42 visités) en 2008. En 1990, 1 labo sur 2 utilisait du béryllium au niveau national, en 2006, 1 labo sur 7. Norme NF EN 22674 préconise alliage sans béryllium ou < 0,02 %

- **résine**

### 3. Diagnostic initial

#### DECRET CMR (Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques)

Décret 2001-97 du 1 février 2001

#### **Obligations réglementaires :**

- Evaluation des risques
- Substitution obligatoire
- Travail en système clos
- Captage des polluants à la source
- Mesures organisationnelles
- Mesures de détection précoces, d'hygiène et de dispositifs en cas d'urgence
- Délimitation et balisage des zones à risques, étiquetage des récipients
- Formation et information du personnel
- Suivi médical

# 3. Diagnostic initial

## Thèmes abordés

### ➡ Efficacité de captage des polluants pour assainir :

- chevilles
- sableuses
- fours
- polisseuses
- détoureuse

Mesures effectuées à l'aide d'un anémomètre à fil chaud.

Les vitesses d'air sont-elles suffisantes pour assainir le poste de travail?

L'air aspiré est-il rejeté à l'extérieur après filtration ?

=> dangerosité des plus fines particules (particules alvéolaires)

# 3. Diagnostic initial

## Thèmes abordés

### ➡ Autres ambiances physiques :

**Bruit** : Utilisation limitée de la soufflette ou soufflette silencieuse, nettoyeur vapeur peu bruyant, traitement acoustique du local (dalles absorbantes plutôt que plafond plâtre)

**Eclairage** : En quantité et qualité suffisante ?

**Thermique** : Forte chaleur (fours + becs bunsen) => évacuation air chaud + climatisation ?

➡ **Nettoyage du laboratoire** : journalier ? Intégrée au travail ? Réalisé à l'humide ou par aspiration ?

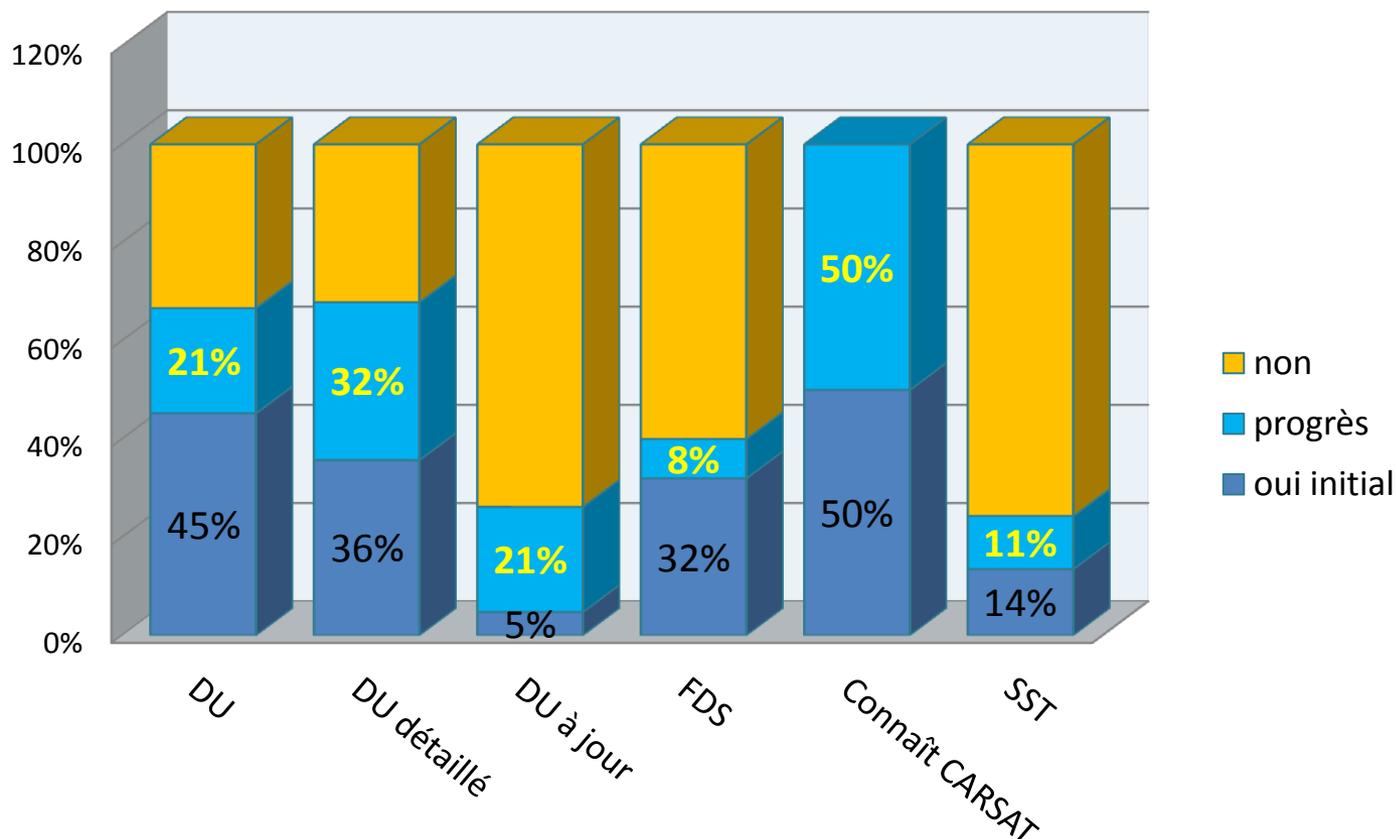
➡ **Problématiques de la profession** : freins à la prévention ?



**Audit : 70 éléments recueillis ou mesurés**

## 4. Résultats

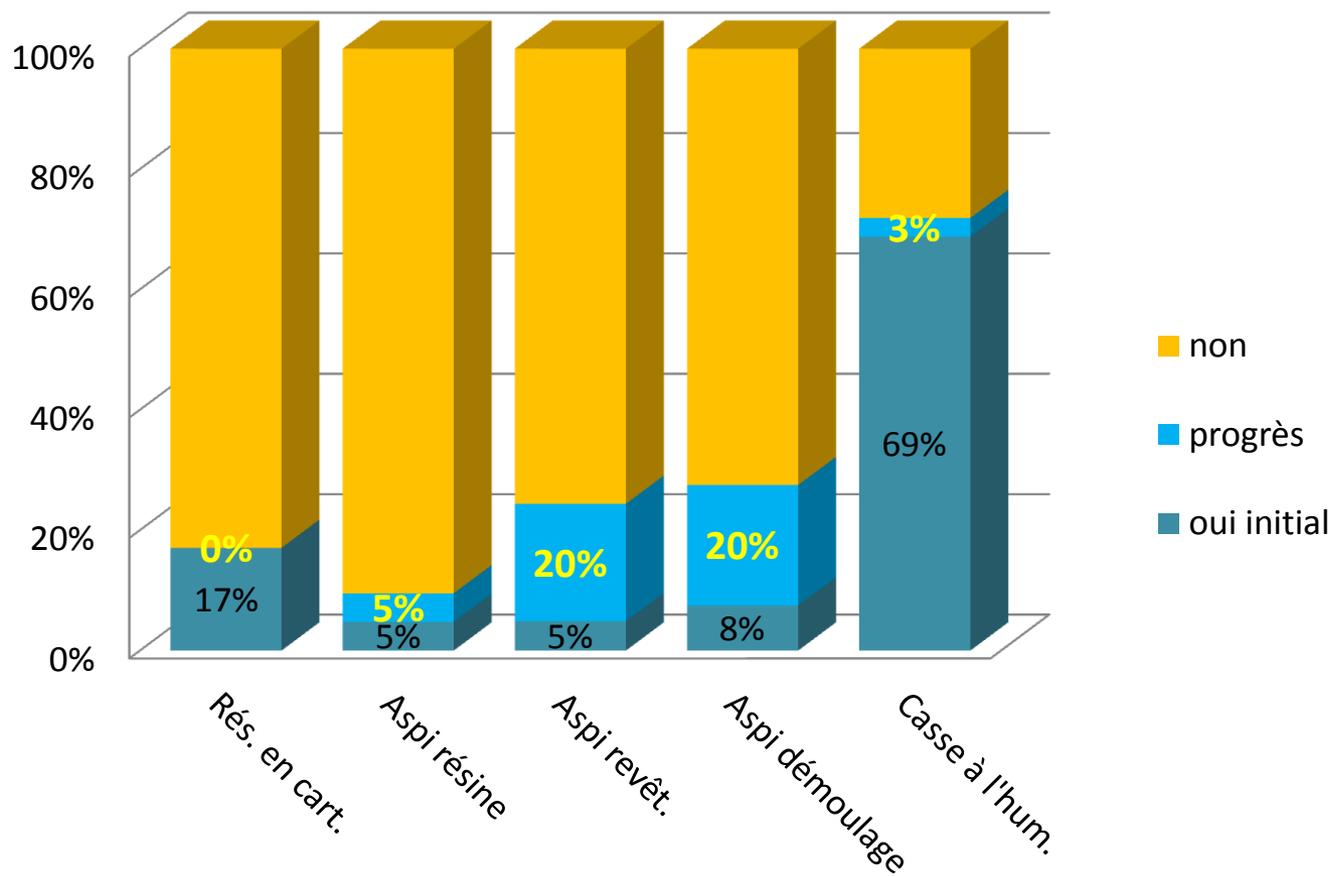
### Connaissance de la prévention



Exemple : 36 % des laboratoires avait établi leur document unique (DU) à la 1<sup>ère</sup> visite + 32 % à la 2<sup>ème</sup> visite => total : 68 %

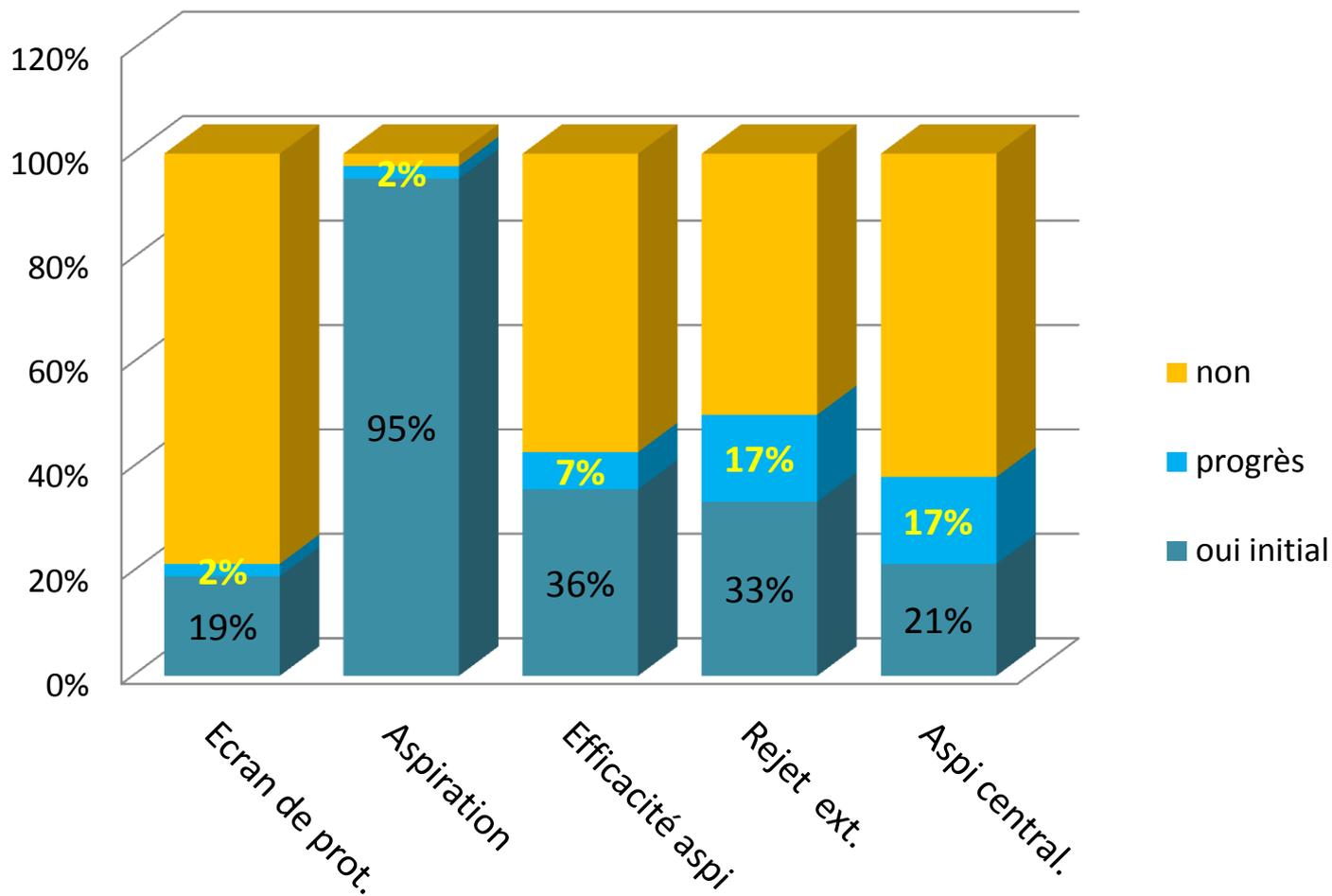
## 4. Résultats

### Révêtement - Résine



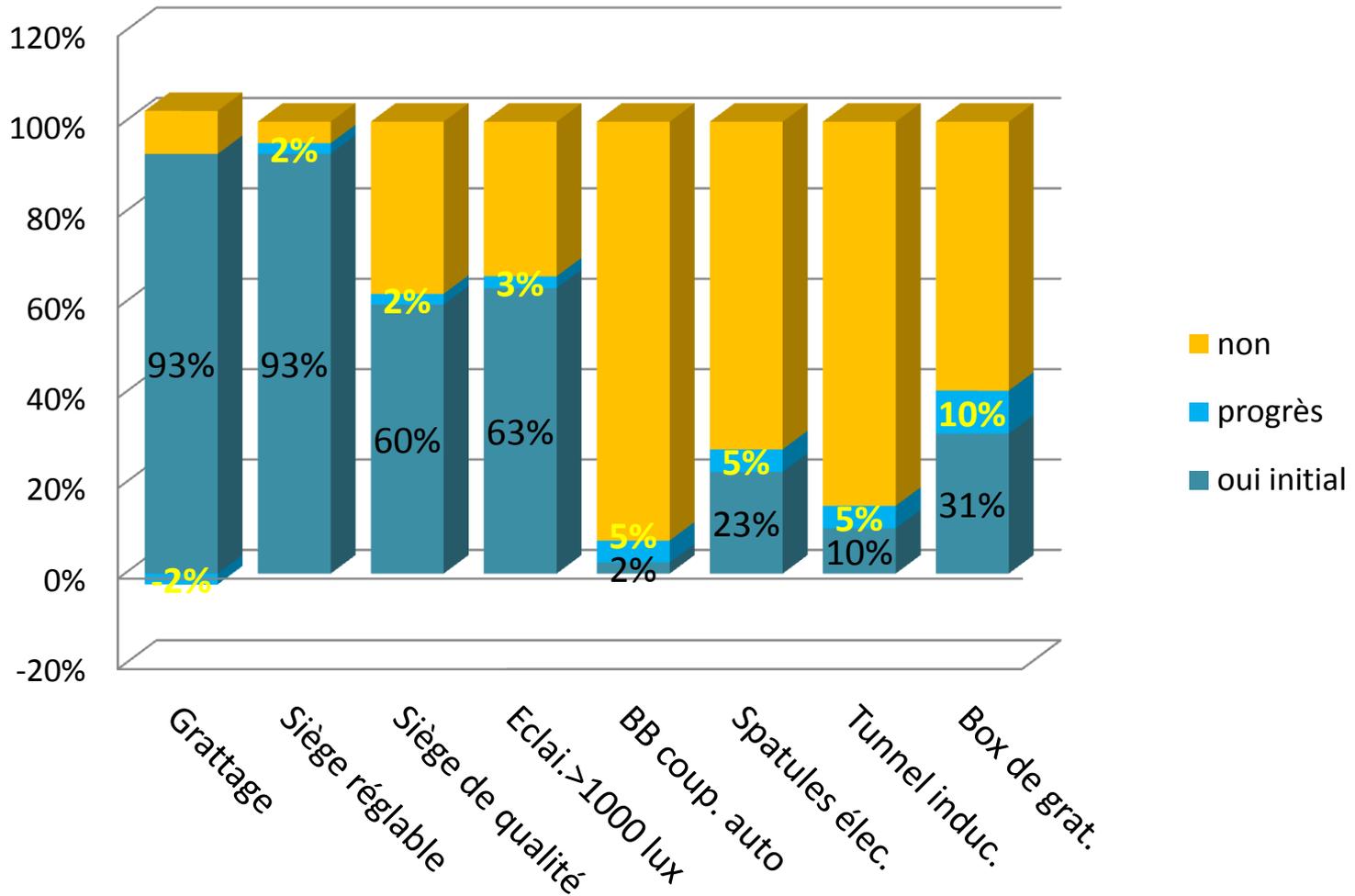
## 4. Résultats

### Poste cheville



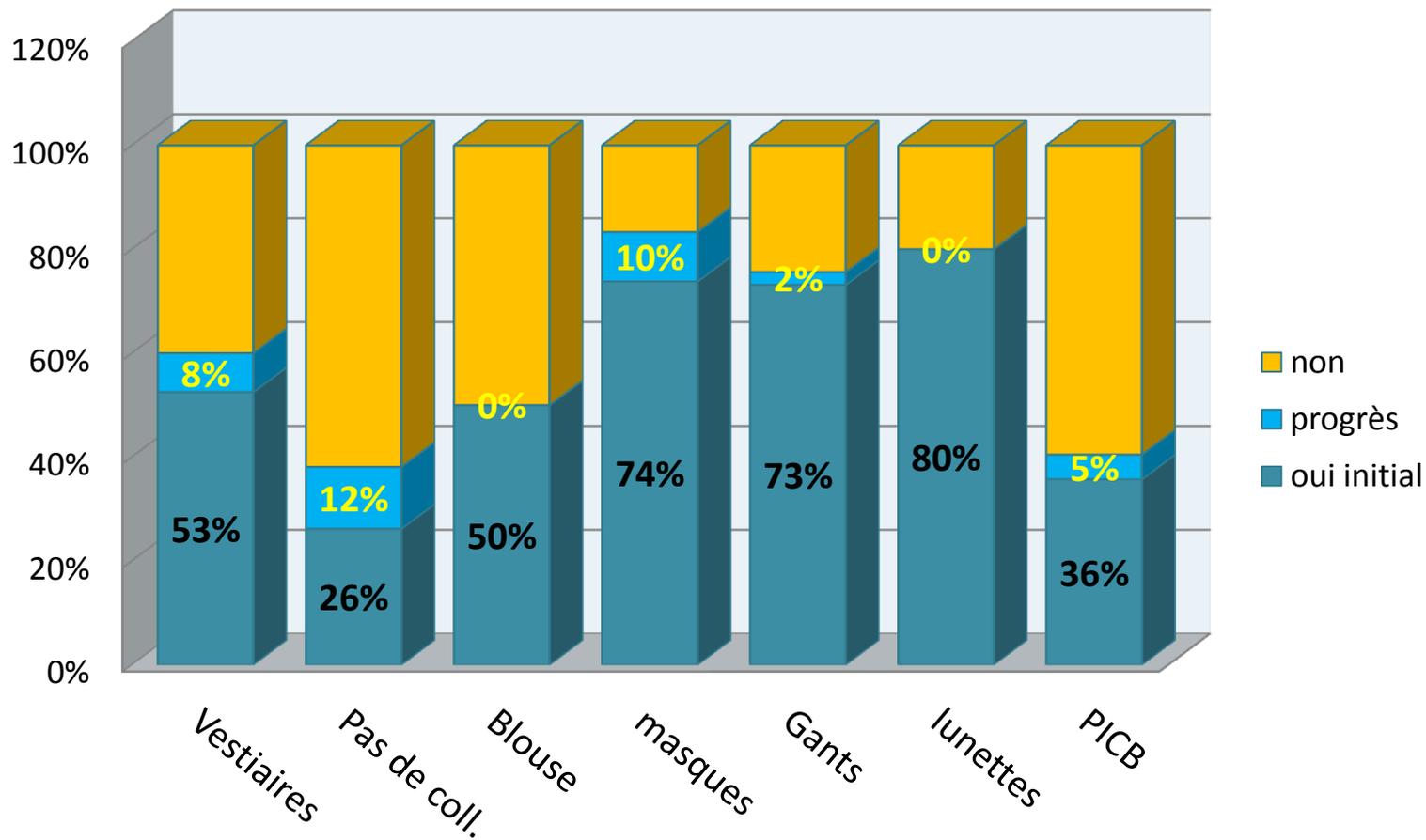
# 4. Résultats

## Poste cheville



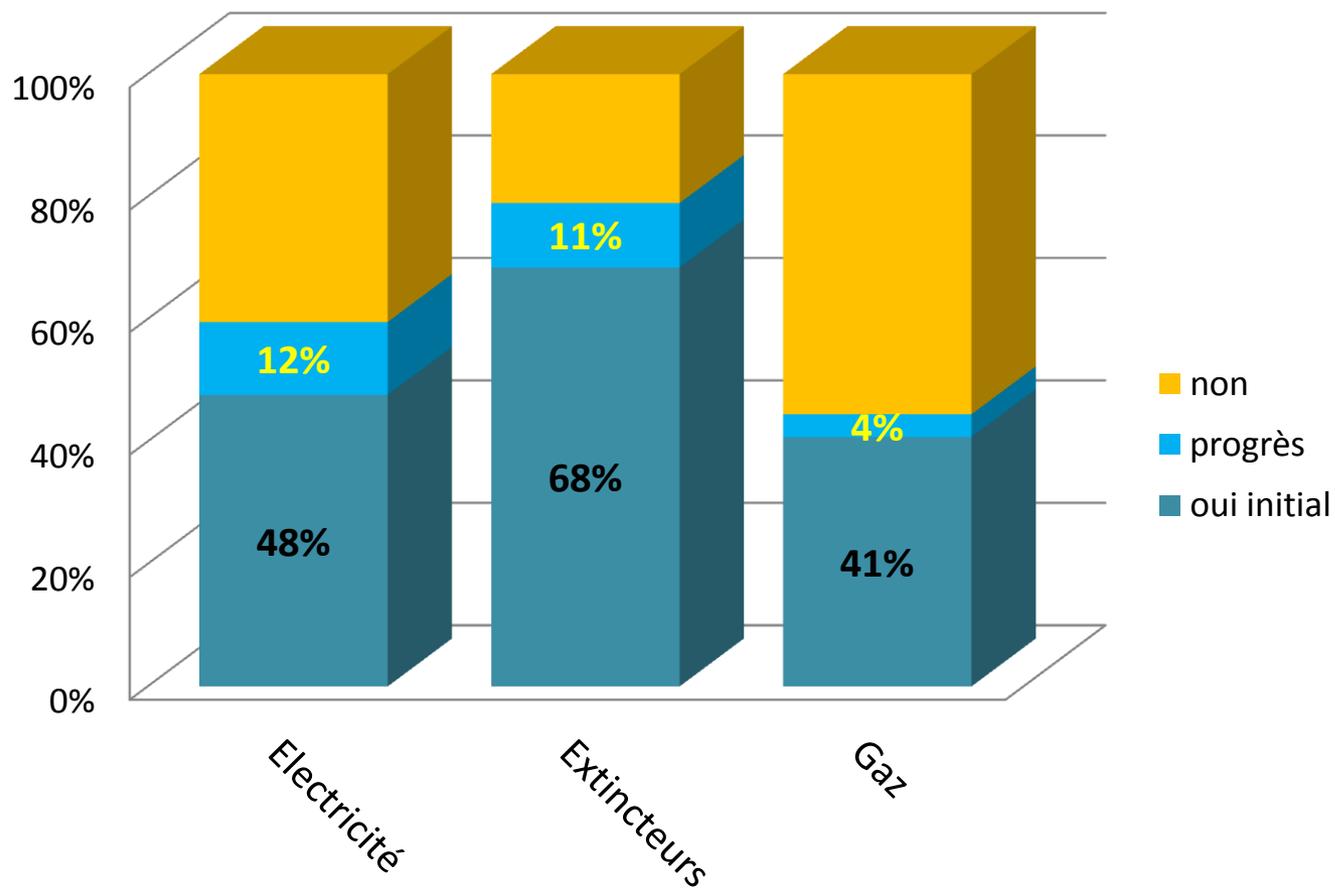
## 4. Résultats

### Equipement pour le personnel



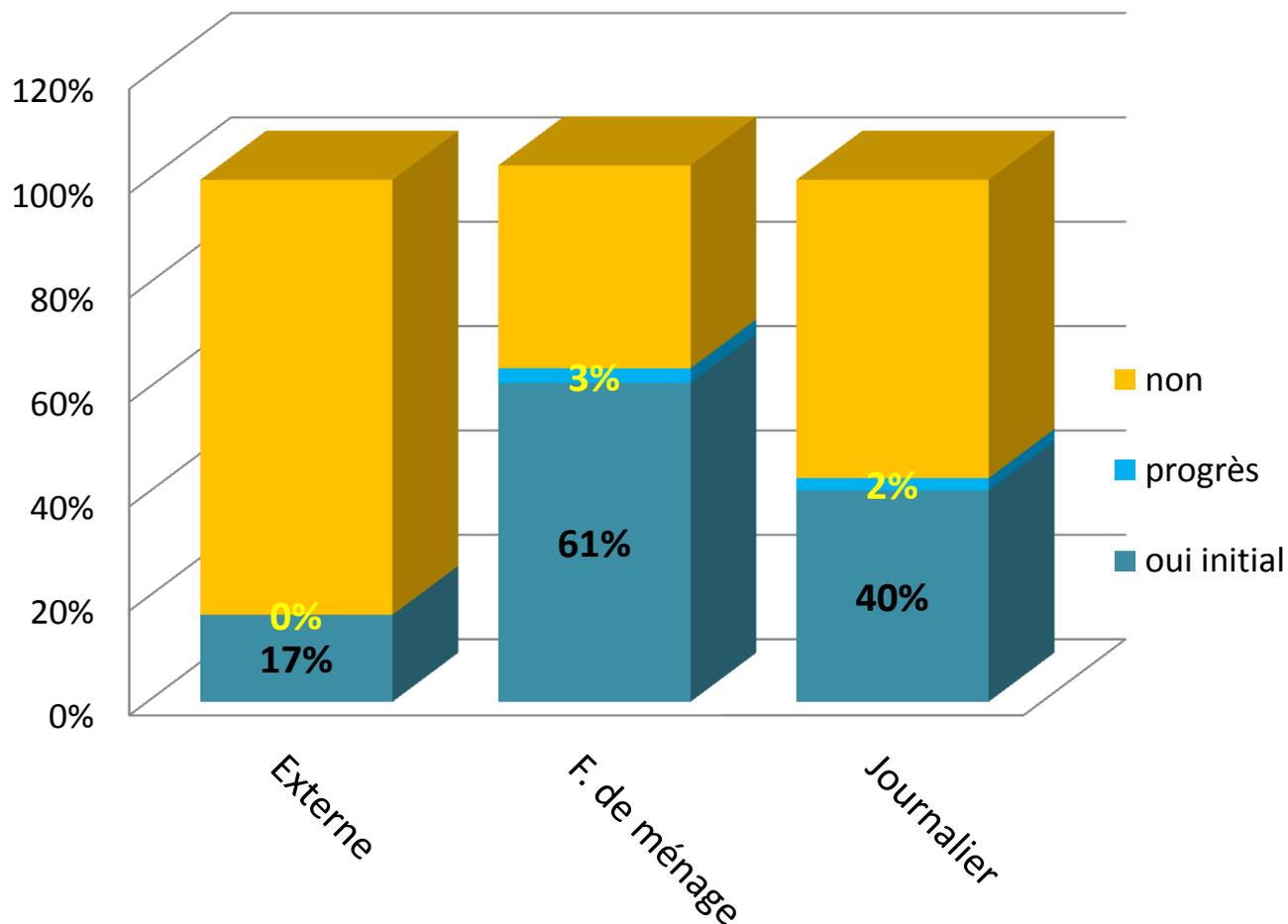
## 4. Résultats

### Vérifications périodiques



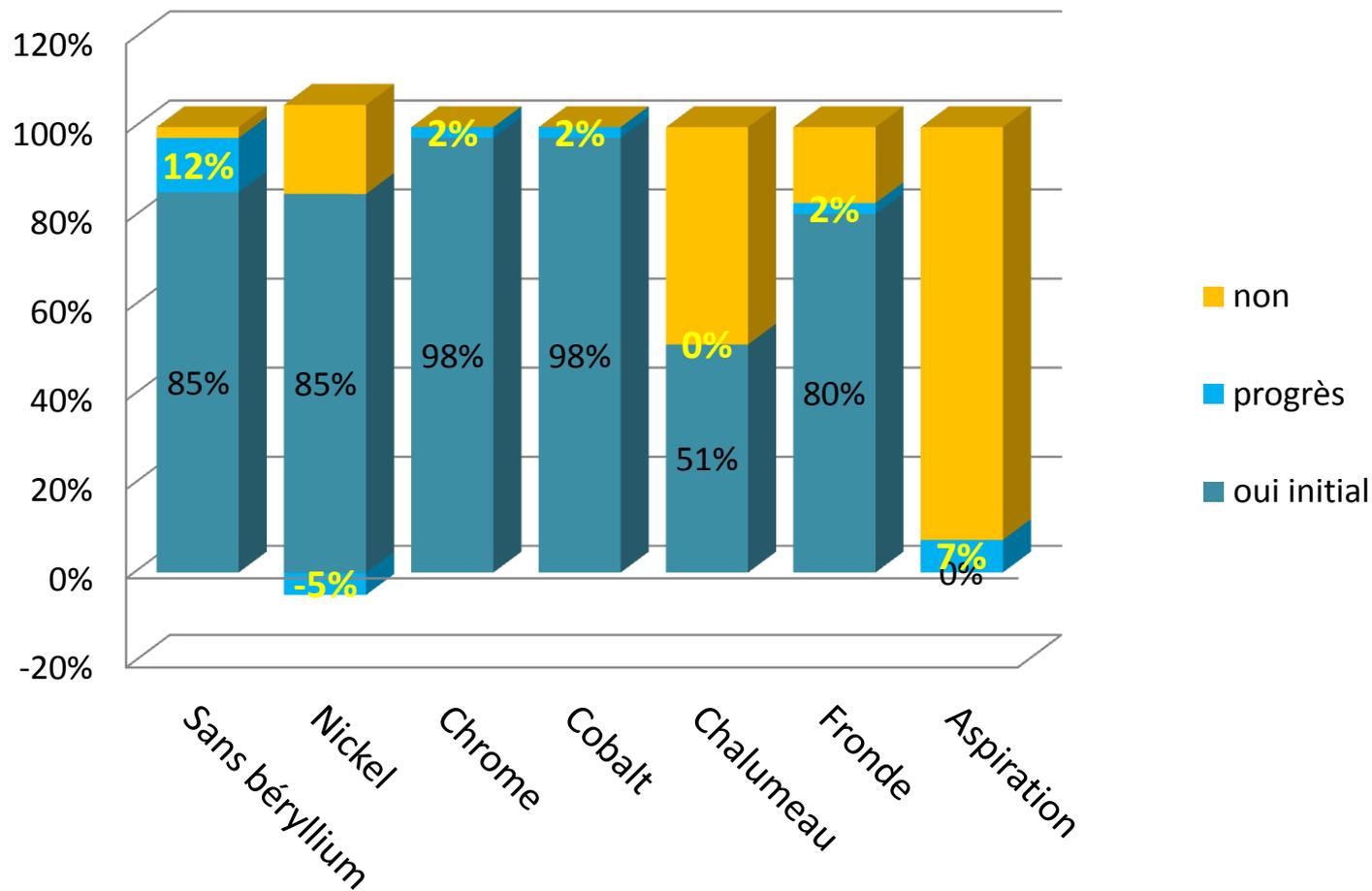
## 4. Résultats

### Nettoyage du laboratoire



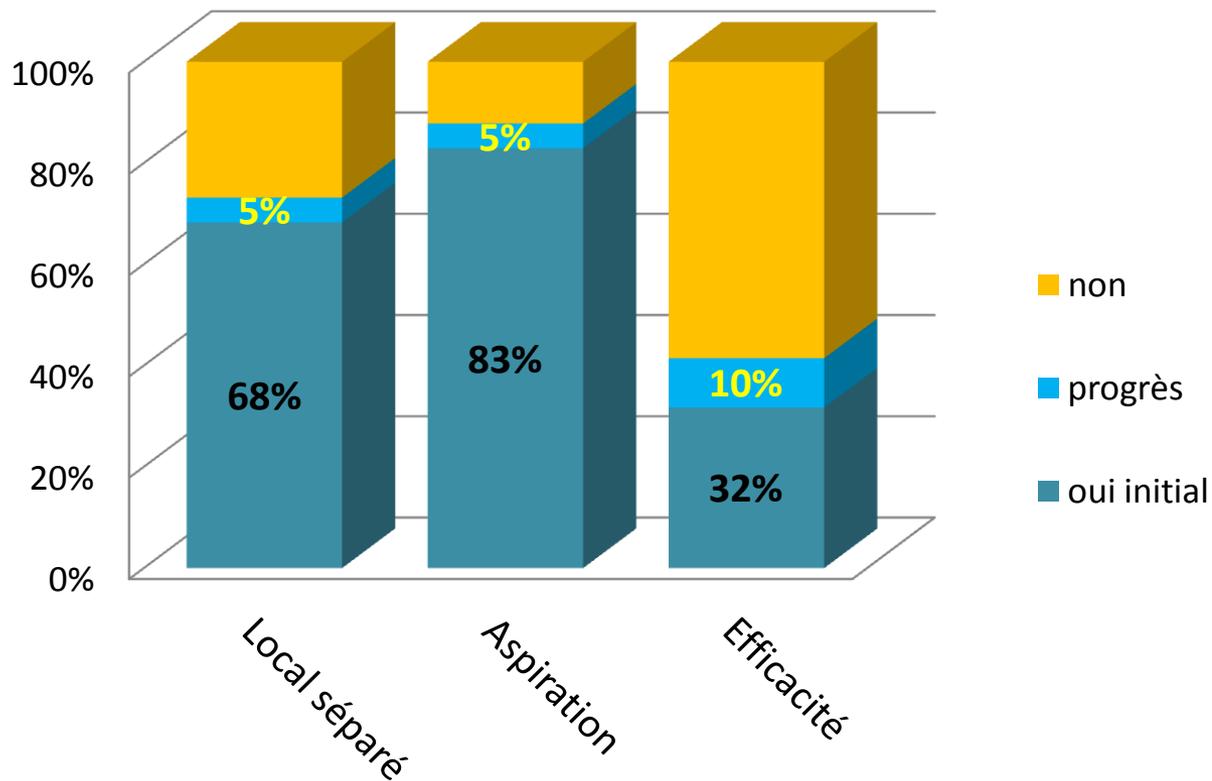
# 4. Résultats

## Alliages



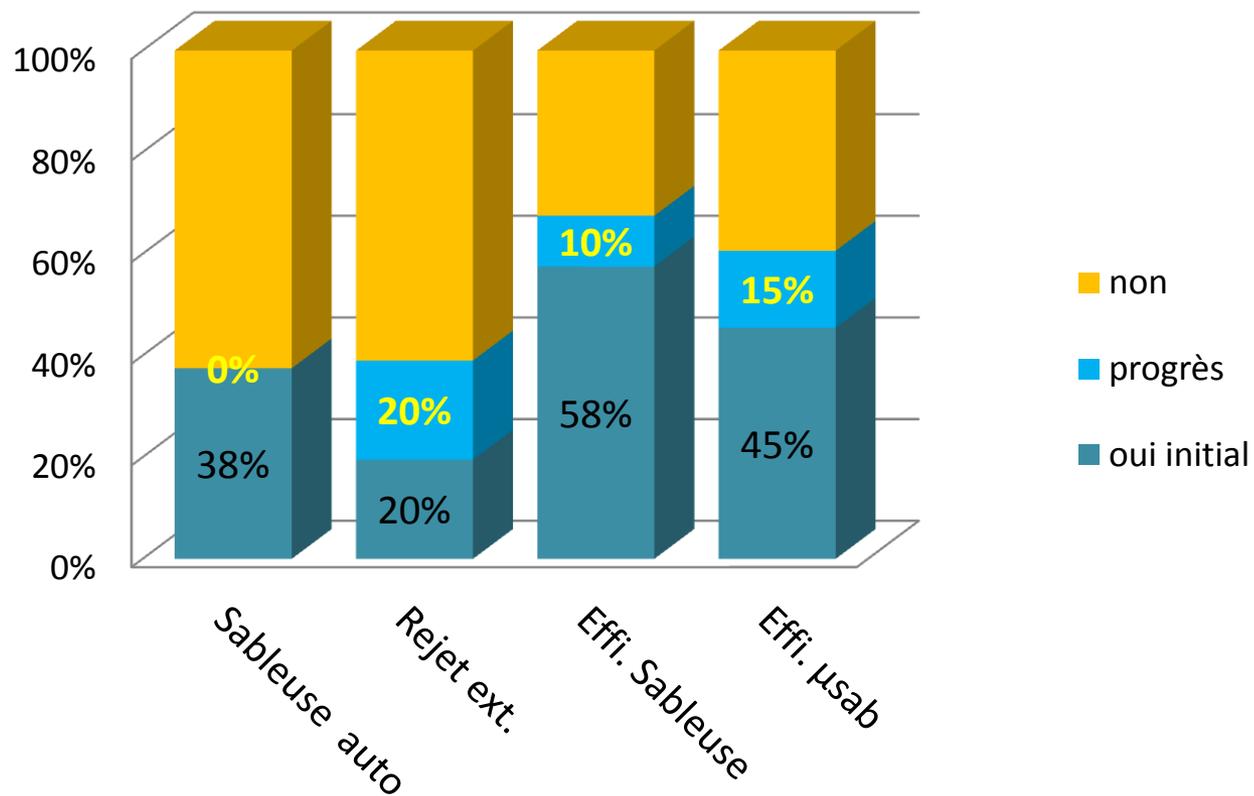
## 4. Résultats

### Four



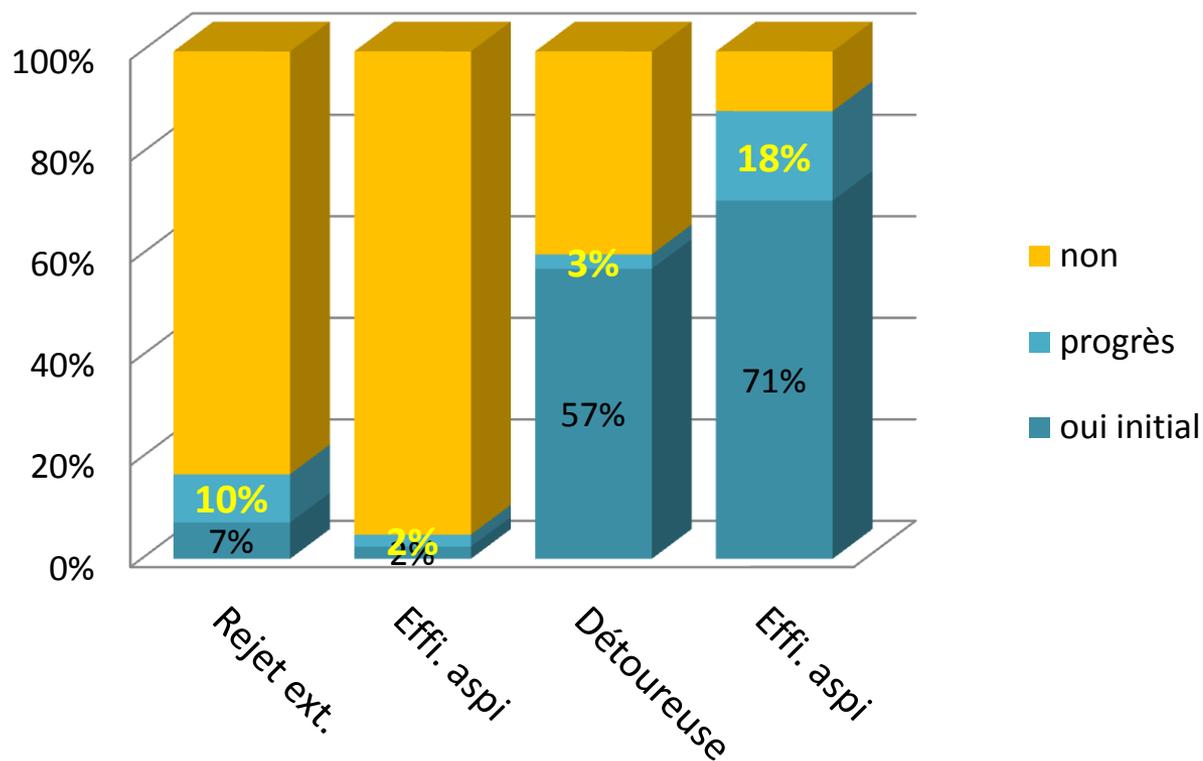
## 4. Résultats

### Sableuse



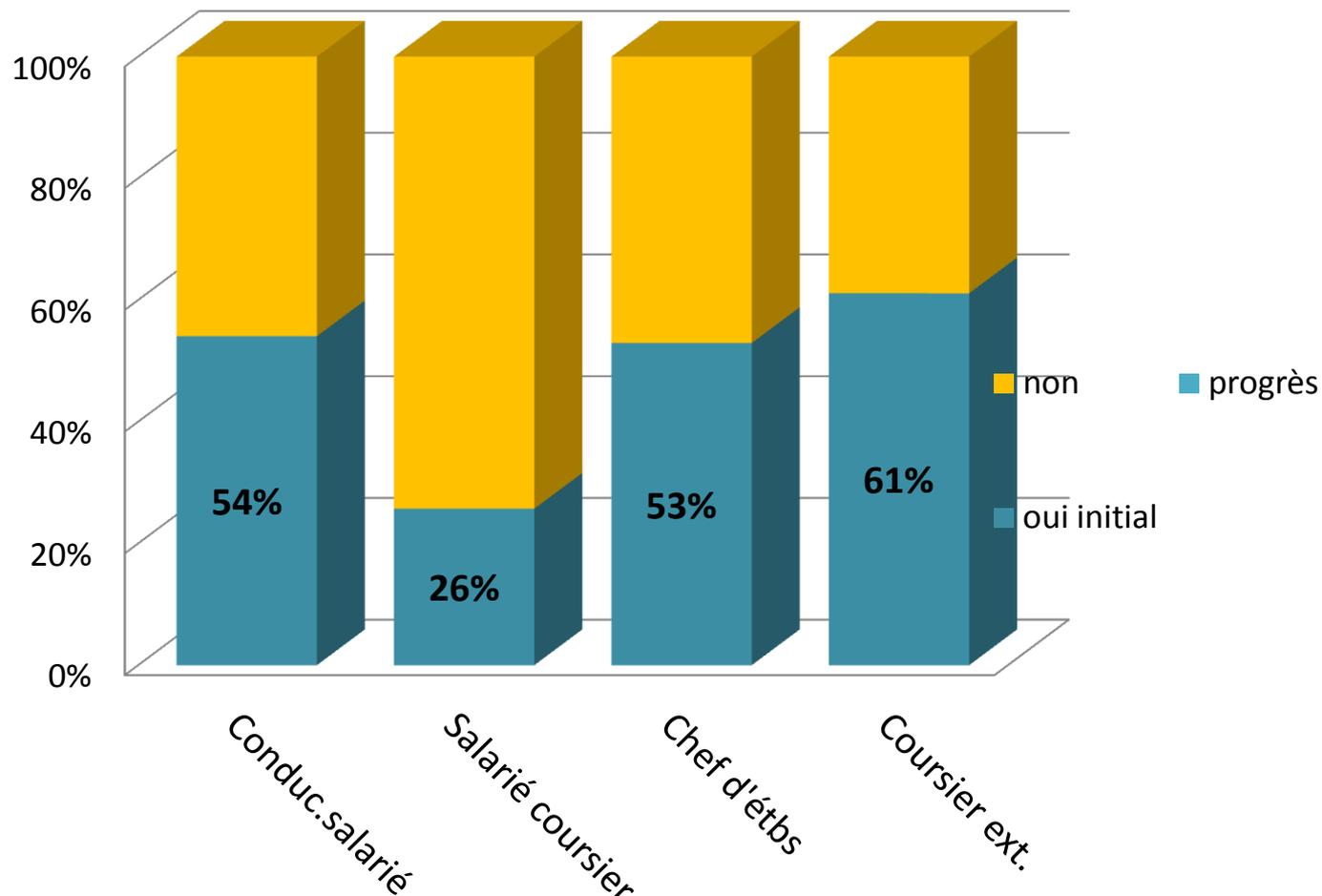
## 4. Résultats

### Polisseuse - Détoureuse



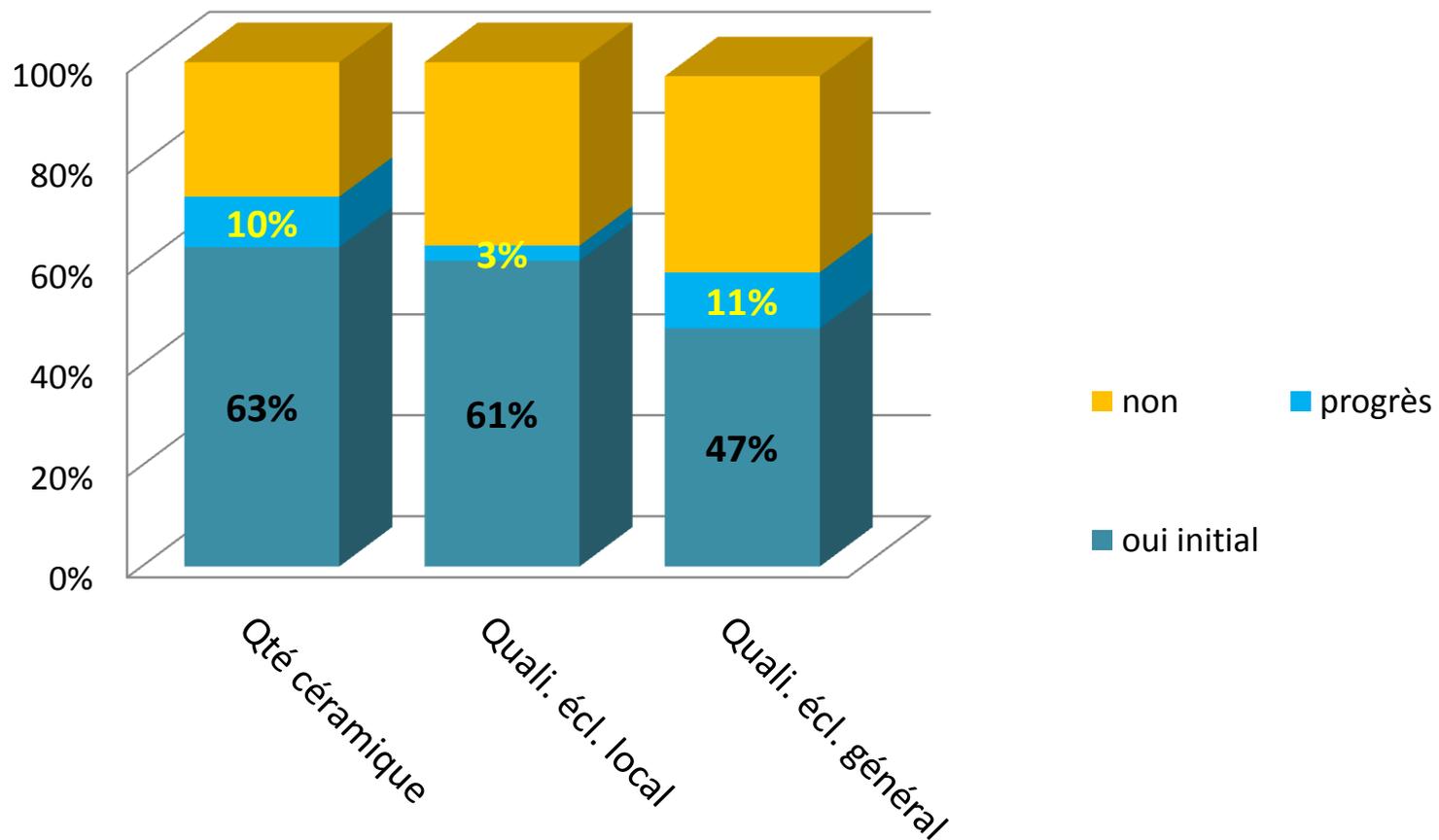
## 4. Résultats

### Livraisons



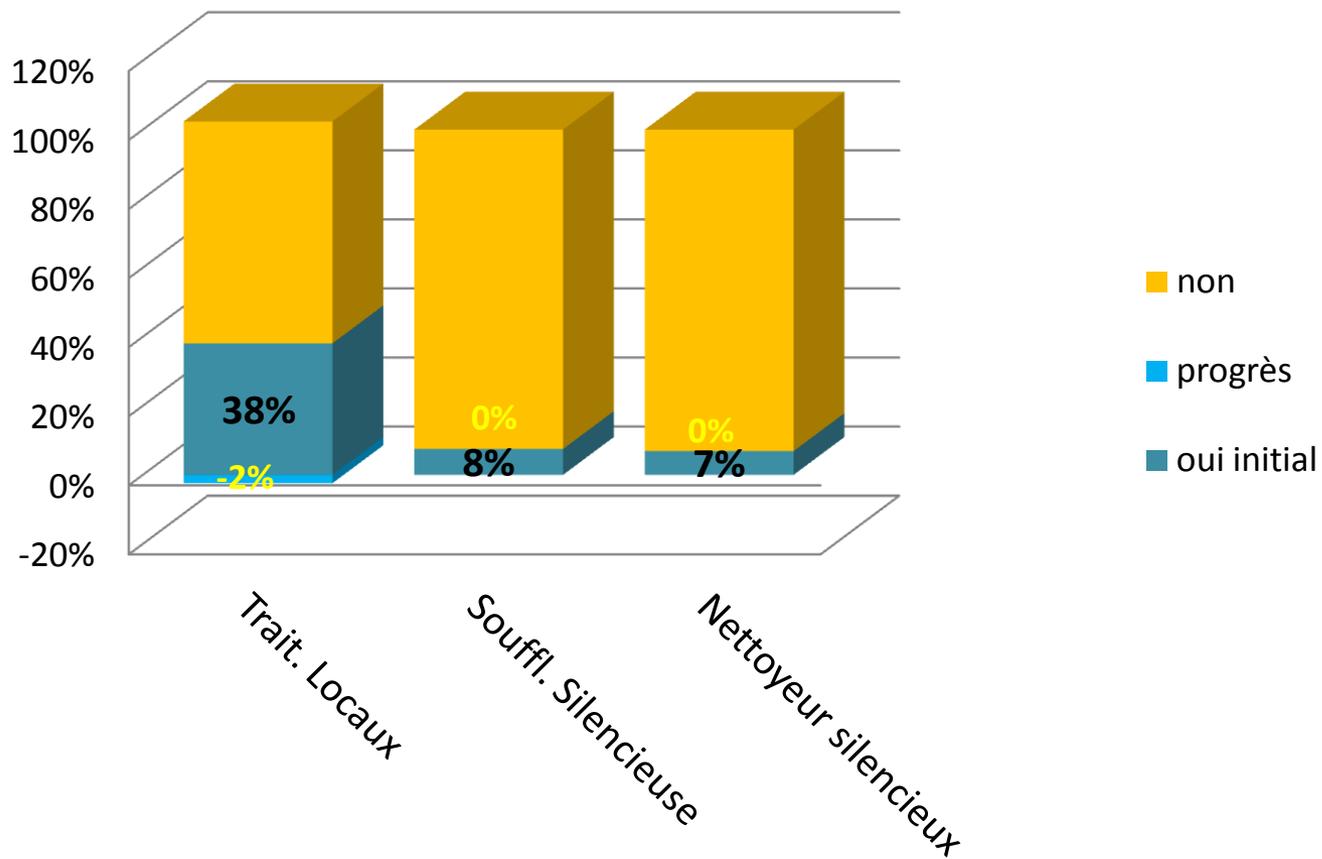
## 4. Résultats

### Eclairage



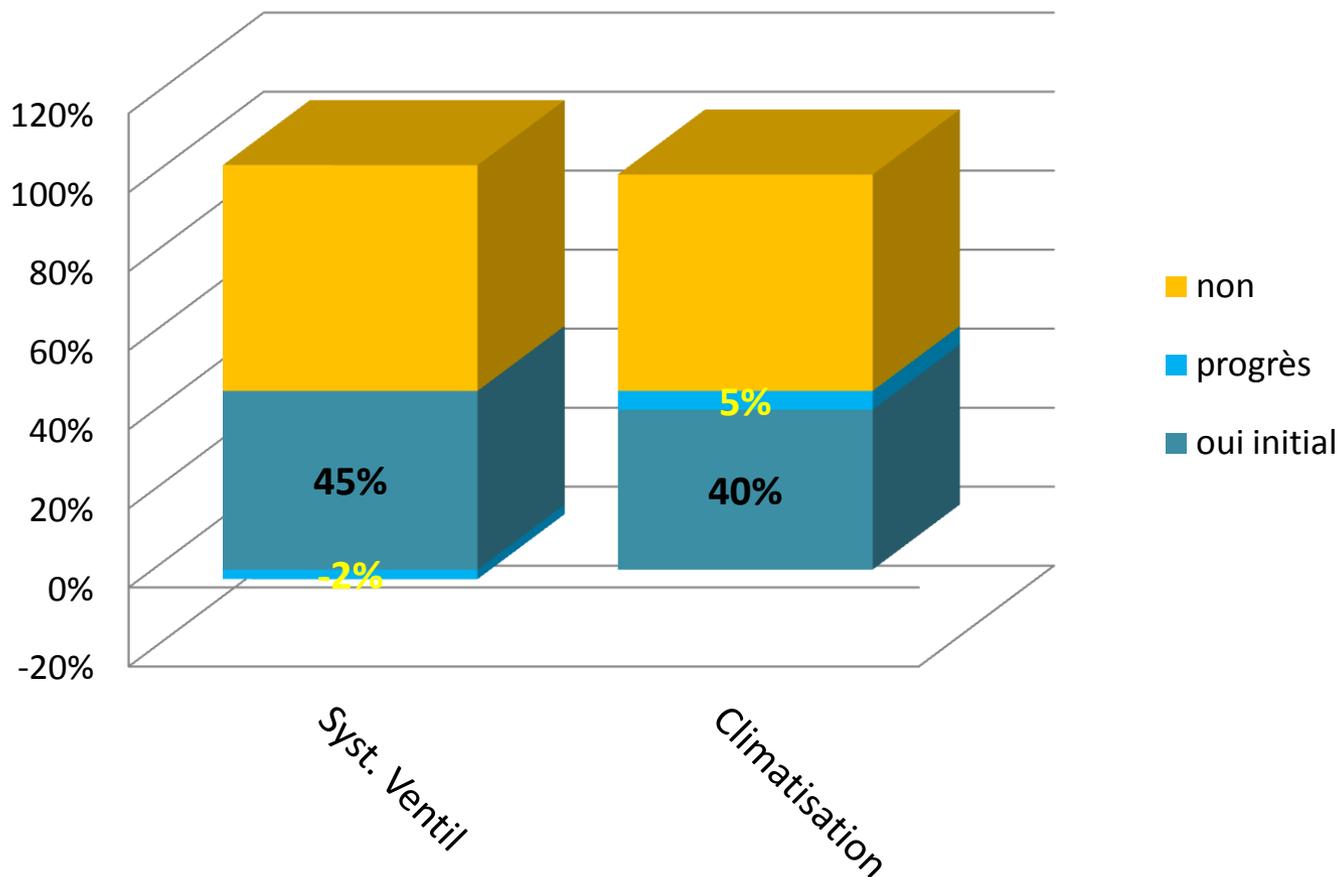
## 4. Résultats

### Acoustique

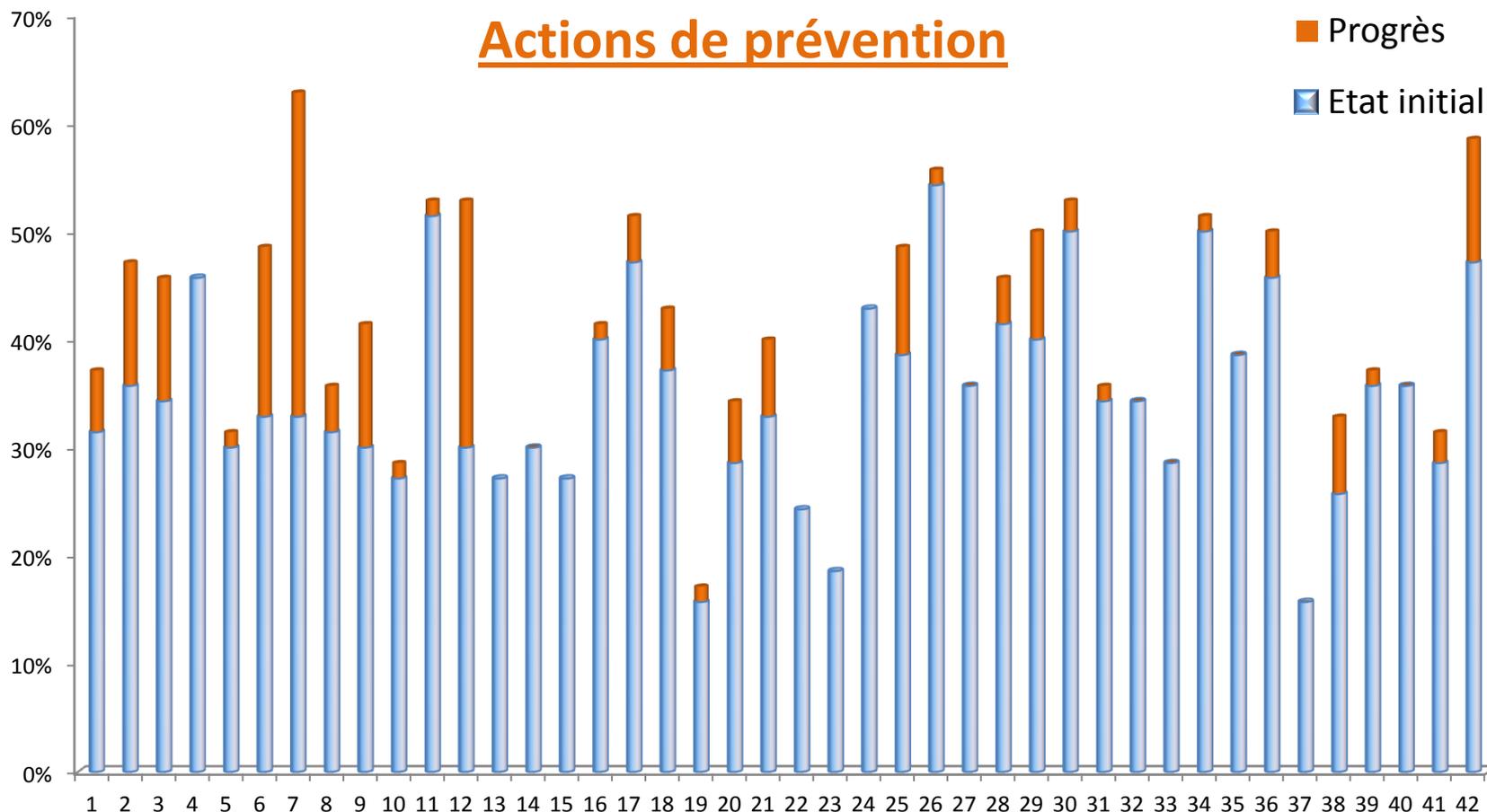


## 4. Résultats

### Ventilation générale - Thermique



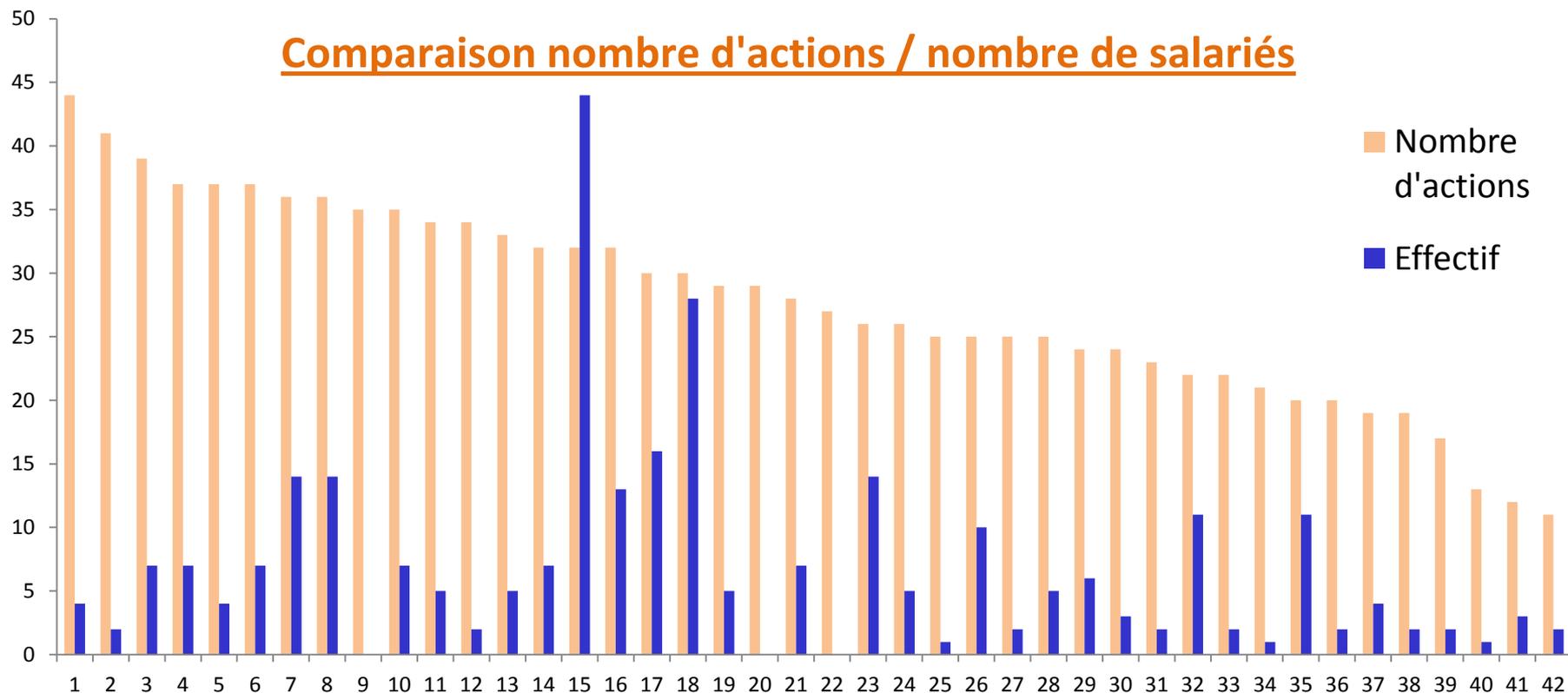
## 4. Résultats



Les parties rouges des bâtonnets représentent la somme des actions de prévention réalisées entre les 2 visites.

=> **Les résultats sont très disparates** : certains laboratoires ont faits de réels progrès alors que d'autres n'ont absolument pas évolué.

## 4. Résultats



Sur ce 2<sup>ème</sup> graphe, les laboratoires sont classés par ordre décroissant du nombre d'actions réalisées au total (bâtonnet orange) et le nombre de salariés y est associé (bâtonnet bleu).

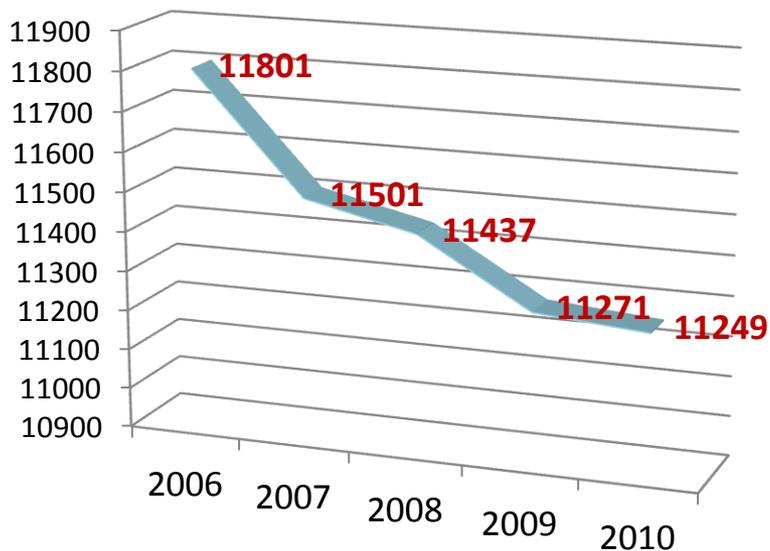
**=> La mise en place d'actions de prévention n'est pas relative à la taille de l'établissement.**

# 4. Résultats

## Evolution de l'effectif sur 5 ans

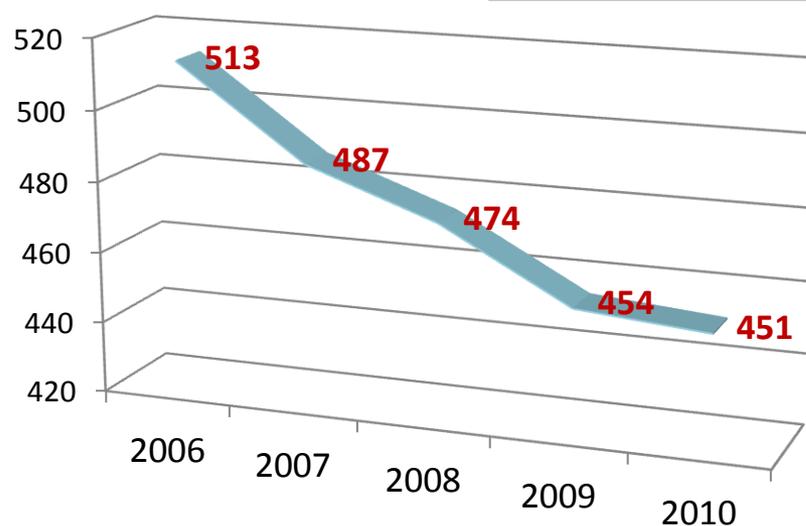
### Effectif national

=> - 5 %



### Effectif régional

=> - 12 %



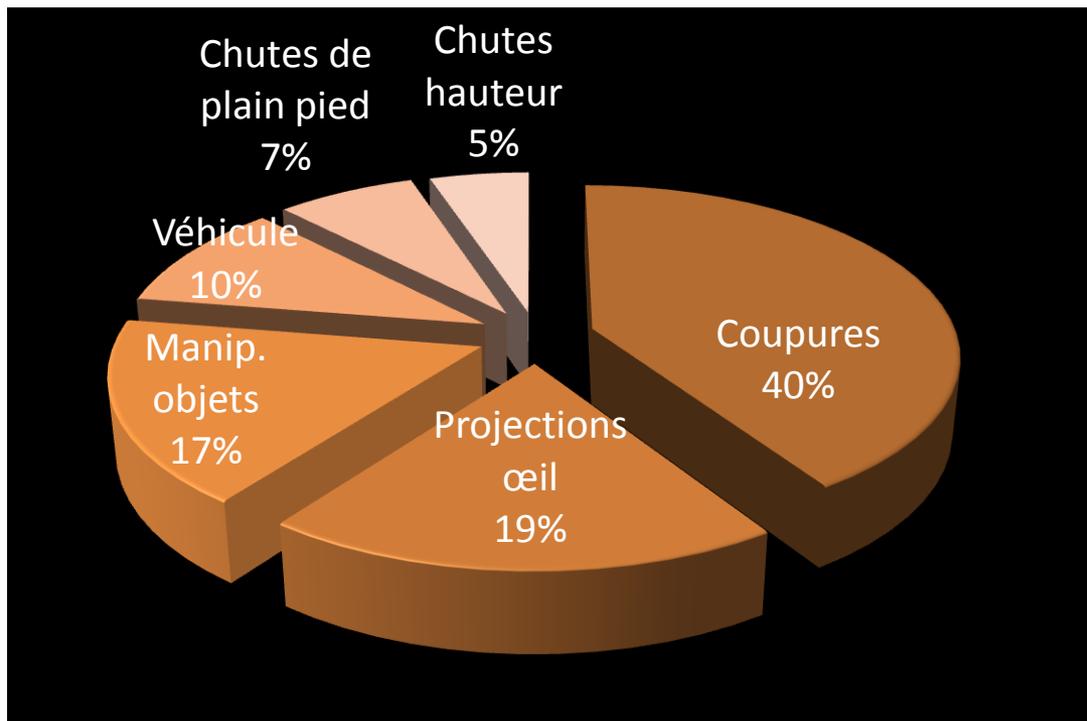
## 4. Résultats

### Difficultés rencontrées / contexte

- Délais très courts imposés par le praticien
- Concurrence étrangère => baisse des prix et du nombre de commandes
- Concurrence locale : pas de prix plancher
- Arrivée des nouvelles technologies : CAO, CFAO, imprimantes 3D, micro-fusion laser
- Difficultés financières

## 4. Résultats

### Déclarations d'AT et de MP de 2007 à 2010



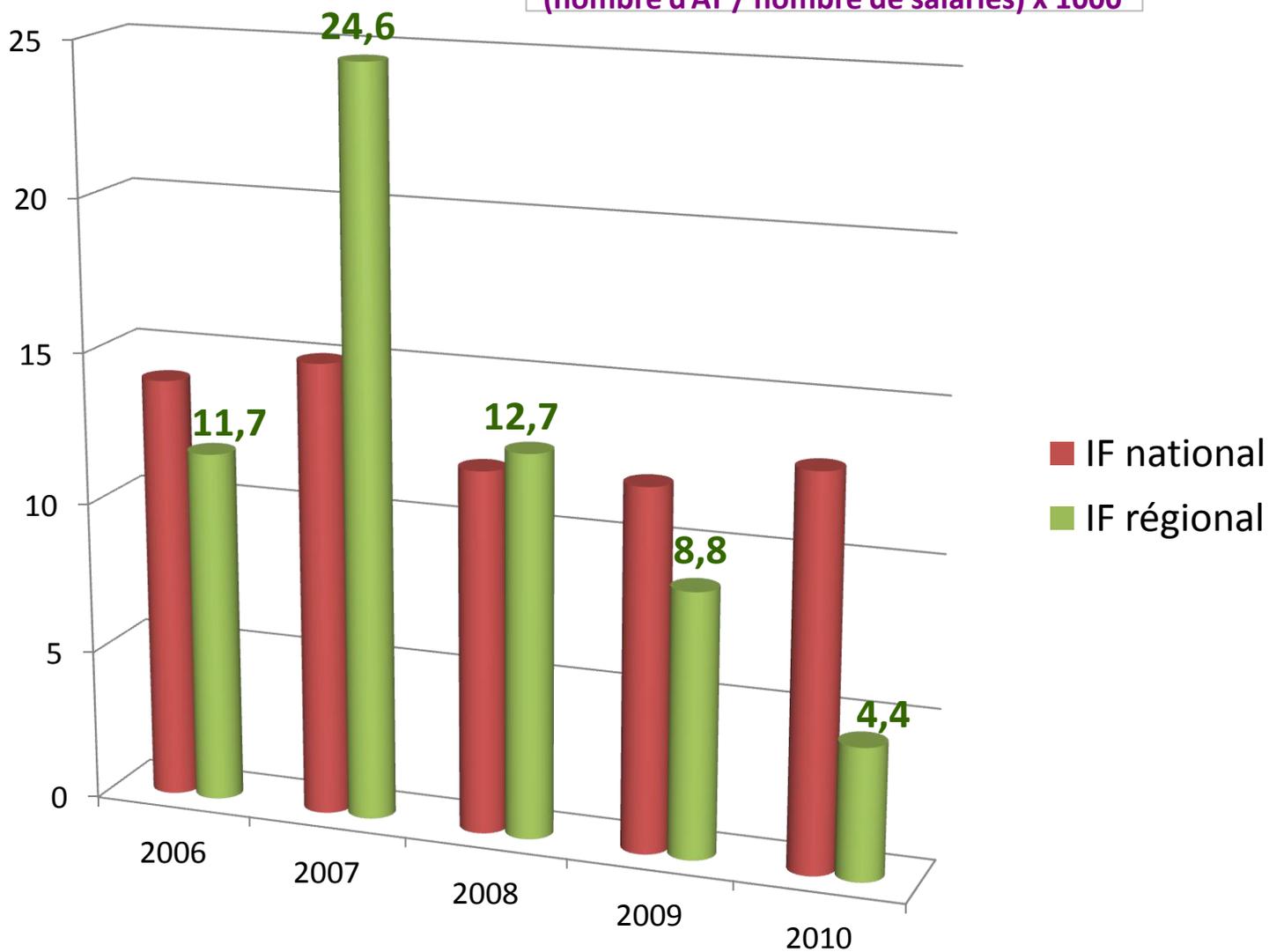
**TMS**  
**(troubles musculo-squelettiques)**  
**100 %**

Le paysage des AT/MP a sensiblement changé depuis 2007

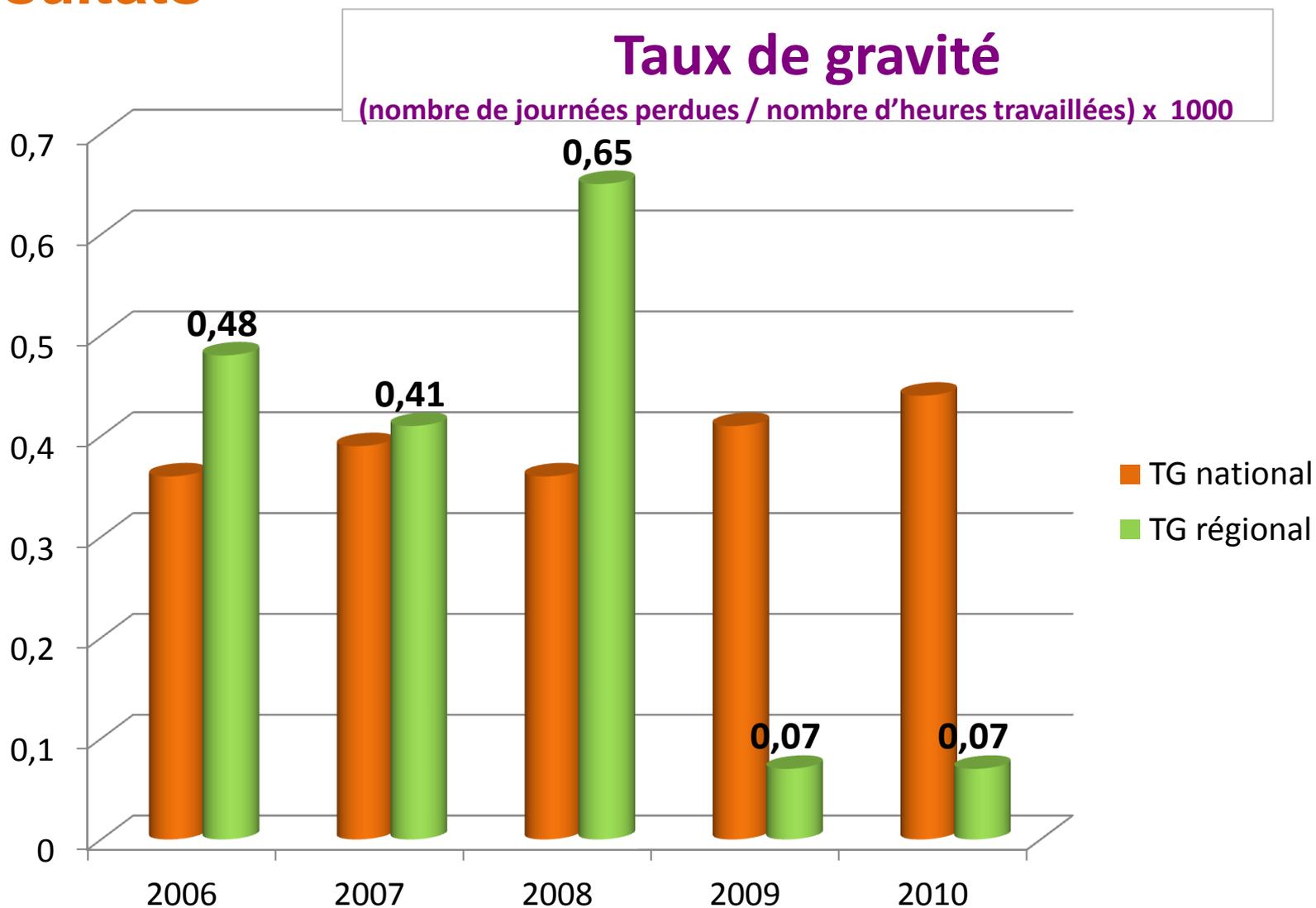
## 4. Résultats

### Indice de fréquence

(nombre d'AT / nombre de salariés) x 1000

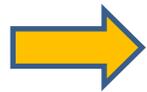


## 4. Résultats

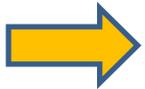


## 5. Bonnes pratiques

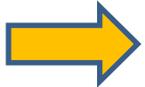
### Pôles d'action



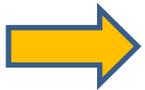
**LOCAUX ADAPTÉS À L'ACTIVITÉ DE LA PROTHÈSE DENTAIRE**



**FORMATION**



**STRATÉGIE D'ENTREPRISE ET ORGANISATION DU TRAVAIL**



**EQUIPEMENTS ET MODES OPÉRATOIRES SÉCURISÉS**

## 5. Bonnes pratiques

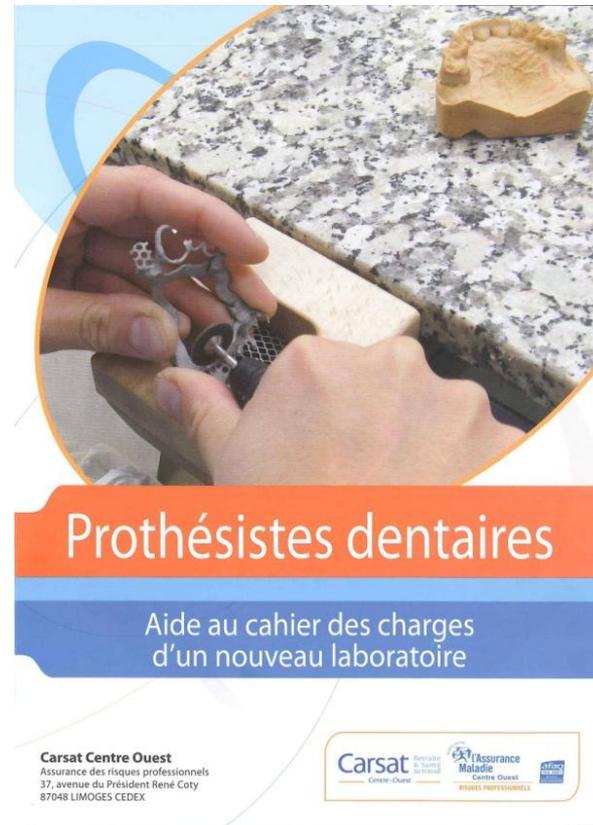
### Locaux adaptés à l'activité

- Locaux de plain pied ou sur un même niveau
- Surface suffisante
- Pièces à prévoir : sanitaires, vestiaires, réfectoire / salle de repos, local technique, local de stockage
- Séparation des activités (poussière, bruit,...)
- Disposition des salles (organisation du travail)

## 5. Bonnes pratiques

=> Document : Aide au cahier des charges d'un nouveau laboratoire

- Locaux de travail
- Hygiène
- Captage des polluants
- Ergonomie
- Bruit
- Thermique
- Eclairage



# 5. Bonnes pratiques

## Formation

➤ **Formation initiale** : apprentissage dans une école dotée d'un laboratoire exemplaire et délivrant un message de prévention.

➤ **Formation continue du salarié** : stages pour améliorer ses compétences tout au long de sa vie professionnelle.

Rôle du chef d'établissement d'informer son personnel des risques auxquels il est exposé => précautions à prendre.

Sensibiliser le personnel à l'importance du maintien en bon état de propreté de son environnement (établi, tiroir, cheville) et des équipements qu'il utilise => assurer le suivi et la maintenance de tous les dispositifs en particulier ceux d'aspiration (obligation réglementaire de l'employeur)

# 5. Bonnes pratiques

## Stratégie d'entreprise

- Taille de l'établissement (effectif) : volonté ou non de s'agrandir
- Choix du type de production, généraliste ou spécialiste : fixe, mobile, céramique, zircone...
- Procédés de fabrication : artisanale, CAO, CFAO, micro-fusion laser, imprimante 3D...

# 5. Bonnes pratiques

## Organisation du travail

- **Salarié polyvalent ou spécialisé** : Si le salarié effectue toujours le même type de tâche => risque TMS accru => chercher des procédés et équipements permettant de limiter le risque (pièce à main plus légère, pince,...), allouer plus de temps. La polyvalence permet également de pallier aux absences imprévues et rend le travail plus intéressant => valorisation du salarié.
- **Répartition des tâches et planning** : Equilibre de la charge de travail sur l'ensemble des travailleurs. Répartition des tâches : confier les livraisons aux professionnels de la route : société de messagerie pouvant effectuer les livraisons de nuit => cela permet ainsi de se dégager du temps. La planification du travail contribue à diminuer le stress du salarié (il a une visibilité de sa charge de travail) et ainsi lui permet de s'organiser personnellement. Un logiciel a été développé spécifiquement pour l'activité de prothésiste dentaire : *Logiciel Protesis max V3.30.R2, Sté IPLD (exemple donné à titre indicatif)*

# 5. Bonnes pratiques

## Organisation du travail

- **Communication interne et externe** : Assurer une bonne communication interne car risques psychosociaux (RPS) (déjà rencontrés dans les laboratoires).  
Relationnel avec le donneur d'ordre (praticien) conditionne l'organisation du planning de production => délai négociable ?
- **Plage horaire de travail** : Plage horaire plus large (amplitude début et fin de journée)

**=> De cette stratégie d'entreprise et d'organisation du travail va en découler le temps disponible dégagé pour assurer certaines tâches comme notamment le suivi et l'entretien du matériel et des locaux.**

## 5. Bonnes pratiques

### Equipements et modes opératoires sécurisés

Par ordre de priorité :

1. Privilégier les méthodes de production les moins polluantes ou les moins à risque et les produits les moins dangereux
2. Utiliser un équipement qui protège l'opérateur : capter les poussières à leur source d'émission, protection mécanique et électrique des équipements, matériel visant à réduire le risque incendie/explosion (gaz)
3. Fournir au salarié un équipement de protection individuelle adapté : masques de protection respiratoire FFP3, lunettes, gants, protecteurs auditifs.

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### REVETEMENT (SILICE)

➤ Choisir un mode opératoire **supprimant la phase de mise en revêtement** et ainsi l'exposition aux poussières de silice :

Exemple : CFAO et micro-fusion laser : il faudra néanmoins assurer une dépression suffisante dans l'enceinte de la machine pour éviter toute introduction de poussières métalliques dans l'ambiance de travail. Il faudra capter les poussières au plus près de leur source d'émission, filtrer l'air aspiré avant son rejet à l'extérieur.

➤ **Limiter la quantité de revêtement utilisé :**

Exemple : couler plusieurs modèles dans un même cylindre (photo)

➤ **Réduire l'exposition aux poussières de revêtement :**

➤ Utiliser des sachets pré-dosés et les humidifier avant de les jeter.

➤ Proscrire le transvasement du revêtement (gros conditionnement dans tiroir).

➤ Préparer le revêtement dans un caisson aspirant à flux horizontal, rejetant l'air à l'extérieur après filtration.

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### REVETEMENT (SILICE)

- Verser la poudre dans le liquide et non l'inverse.
- Humidifier le cylindre à cœur avant de le casser, soit sous un jet d'eau continu, soit sous aspiration dans un caisson ventilé (voir photos ci-dessous).
- Utiliser une sableuse automatique raccordée à une aspiration créant une dépression suffisante dans son enceinte (3 m/s dans les fuites) et rejetant l'air à l'extérieur après filtration (photo en bas à droite)
- Porter un masque FFP3 lors des phases d'élimination des déchets de réfractaire et de remplacement du corindon de la sableuse.

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### **METHACRYLATE DE METHYLE**

- Imprimante graphique 3D **limitant l'exposition au méthacrylate de méthyle** (photo1).
- Utiliser le système de capsules scellées prédosées (mélange et injection automatique en vase clos) (photos 2 et 3).
- Sinon, préparer la résine sous aspiration (sorbonne ou petite enceinte ventilée)
- Si besoin de malaxage manuel, utiliser des gants pour éviter tout contact cutané.

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### **CIRE**

- Utiliser une technique générant moins de fumée de dégradation de cire : chauffer le cylindre à 120 °C pendant 15 à 20 minutes et récupérer la cire dans une coupelle remplie d'eau. Autres procédés : utiliser un appareil de type Désencireur (Mestra) qui élimine la cire par système de vapeur d'eau ou Déshydrateur (KaWo) pour stellite mais pas fixe car à chaud.
- Placer les fours dans une sorbonne : aspiration en partie haute, cloisons latérales et écran coulissant (photo ci-contre)
- Utiliser des fours mis en dépression avec refoulement des fumées dans le conduit de la sorbonne
- Aspirer les fumées de cire chauffée en plaçant une petite hotte à l'arrière de l'établi.
- Privilégier l'emploi d'un bec électrique (suppression du risque lié au gaz) (voir photo ci-contre)

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### ALLIAGES

- Privilégier la CFAO (exemple photo ci-contre) ou la micro-fusion en s'assurant de l'efficacité de captage des poussières (mise en dépression des machines et aspiration horizontal au poste de préparation des poudres).
- Employer des méthodes de production limitant les opérations d'ébavurage ou de retrait excédentaire de métal
- Supprimer l'utilisation du béryllium
- Limiter l'emploi des chalumeaux, générateurs de fumées abondantes
- Privilégier la fonte par induction et les frondes pression/dépression
- Aspirer les fumées émises (mise en dépression des frondes)
- Effectuer les opérations de grattage du métal dans un box aspirant doté d'un capteur placé à proximité et à l'avant de la cheville (voir exemple sur photo ci-contre).

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### ALLIAGES

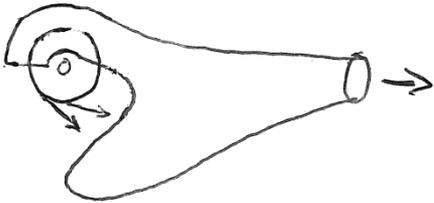
➤ Disposer à l'établi d'une cheville aspirante efficace. Pour que le captage soit performant, le travail devra être réalisé au plus près de la bouche d'aspiration. Pour cela, des pinces crantées peuvent être utilisées, ce qui présente l'avantage supplémentaire de réduire la tension musculaire, facteur de TMS (voir exemple ci-contre).

➤ Doter cette cheville d'un écran => réduction des risques de projections et diminution de la vitesse des poussières émises.

➤ Utiliser des polisseuses pourvues d'un capteur enveloppant et rejetant l'air aspiré à l'extérieur après filtration (voir schéma de principe ci-contre).

➤ Nettoyer très régulièrement (à l'humide) l'environnement des postes de travail : cheville, établi, tiroir à déchets de l'établi, intérieur du box de grattage, polisseuse.

➤ Couvrir les bains électrolytiques et les placer sous sorbonne ou hotte



# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### **COLLE**

- Privilégier des méthodes limitant l'emploi de colle cyanoacrylate. Exemple : méthode de pincage classique (voir ED 760 INRS) qui supprime aussi l'emploi d'une détoureuse => moins de poussière de plâtre.
- Verser la colle dans une coupelle pour éviter tout risque de projection inopinée liée au colmatage de l'embout du tube.

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### PLATRE

- Employer des méthodes limitant l'emploi de plâtre (exemple : plaques bases,...) ou l'usinage du plâtre (exemple : pinsage classique).
- Privilégier des petits conditionnements ou des distributeurs de plâtre.
- Relier la détoureuse à un système d'aspiration efficace et déporté (moins de bruit).
- Effectuer les opérations de grattage dans un box doté d'un capteur placé à l'avant (sens de projection des poussières).
- Disposer des fiches de données de sécurité des produits afin d'être informé des risques liés aux adjuvants.

## 5. Bonnes pratiques

### Equipements et modes opératoires sécurisés

Rejeter l'air aspiré à l'extérieur des locaux de travail afin de ne pas réintroduire les plus fines poussières (dommageables pour la santé) dans l'ambiance

# 5. Bonnes pratiques

## Equipements et modes opératoires sécurisés

### RISQUE ROUTIER

- Confier les livraisons de préférence à des coursiers professionnels (professionnels de la route)
- Prévoir un temps suffisant pour effectuer les livraisons : intégrer les risques de bouchons, les imprévus (livraisons de dernières minutes)
- **Fournir un véhicule adapté aux livraisons** : en bon état, boîtes placées dans le coffre (car risque de projection en cas de freinage d'urgence)
- Former les salariés au risque routier : connaissance du code de la route, pas de téléphone au volant, pas de prise d'alcool, drogues ou médicaments,...

## 6. Conclusion

Nous vous encourageons à poursuivre (ou à entamer) la démarche de prévention des risques car les conditions de travail du salarié sont intimement liées à la qualité de son travail. L'activité de prothésiste est un travail essentiellement manuel (pour l'instant) qui demande du savoir faire.

L'environnement, c'est-à-dire les locaux, l'ambiance physique (bruit, qualité de l'air, éclairage, ambiance thermique), l'équipement de travail, mais aussi la communication interne, constituent des facteurs essentiels du développement de l'entreprise. De plus, ces éléments représentent l'image que vous allez donner aux praticiens et aux clients finaux (patients).

Pour conclure, nous espérons que ce bilan vous amènera à une réflexion plus large sur l'avenir de votre profession et de la stratégie à mener dans votre laboratoire pour pérenniser votre activité professionnelle.