



# **Les formations à l'épreuve des fonctions de l'électromécanique**

**Étude sur les intitulés et les contenus des  
fonctions en lien avec les formations de la filière  
en électromécanique de BF technics**

NOVEMBRE 2025

**Service Études et Statistiques  
Service Développement des produits**





Contacts :

Secrétariat du Service Etudes et Statistiques de Bruxelles Formation : 023 71 74 13  
[ses@bruxellesformation.brussels](mailto:ses@bruxellesformation.brussels)  
[e.ugeux@bruxellesformation.brussels](mailto:e.ugeux@bruxellesformation.brussels), [c.anbergen@bruxellesformation.brussels](mailto:c.anbergen@bruxellesformation.brussels)

[www.bruxellesformation.brussels](http://www.bruxellesformation.brussels)



## Table des matières

Résumé de l'étude .....	4
Guide de lecture .....	5
Remerciements .....	5
I. Introduction .....	7
II. Problématisation .....	9
III. Méthodologie .....	12
IV. Analyse .....	17
Première section : les trajectoires des anciens stagiaires .....	18
Avant-propos .....	18
Dans quelle fonction s'insèrent les stagiaires de la filière en électromécanique ? .....	19
Conclusion sur les trajectoires des anciens stagiaires .....	40
Deuxième section : les métiers de la filière en électromécanique .....	43
Avant-propos .....	43
Quel est le lien entre la formation et l'emploi pour chaque métier auquel forme la filière en électromécanique ? .....	46
Installateur·trice en électricité industrielle .....	47
Technicien·ne en électromécanique .....	67
Technicien·ne du froid et de maintenance HVAC .....	93
Agent·e de maintenance d'ascenseurs .....	113
Conclusion sur l'analyse du lien formation-emploi par métier .....	127
V. En conclusion .....	131
Les résultats principaux .....	131
Discussion .....	133
VI. Annexes .....	136



*Si vous n'avez pas le temps de tout lire...*

## Résumé de l'étude

La question du lien entre la formation et l'emploi est une question qui anime beaucoup d'acteurs liés à la formation, à l'insertion professionnelle ainsi qu'au marché du travail. Ces dernières années, cette thématique a pris plus d'ampleur encore, notamment au regard des fonctions critiques et des métiers qui recrutent.

La présente étude se saisit de cette problématique et pose concrètement la question du lien entre plusieurs formations portant sur l'électromécanique et les fonctions dans lesquelles s'insèrent les stagiaires sortis de ces formations.

Pour répondre à cette question, 3 types d'acteurs ont été rencontrés : les formateurs, les entreprises et les anciens stagiaires. L'analyse porte sur :

1. **Les trajectoires d'insertion professionnelle des anciens stagiaires**, en considérant leurs actions de travail et les intitulés des fonctions exercées dans le cadre de ces actions. Les questions qui guident cette section de l'analyse sont les suivantes : les anciens stagiaires se sont-ils insérés dans une fonction en lien avec leur formation ? Après combien de temps ? Sont-ils restés dans cette fonction ?
2. **Les emplois occupés et, plus précisément leur contenu**, en comparant les contenus acquis en formation à ceux mis en œuvre par les anciens stagiaires dans le cadre de leur emploi. Plusieurs questions ont permis de structurer l'analyse : comment se conçoit l'activité en lien avec le métier visé par la formation ? Quels sont les profils avec lesquels fonctionnent les entreprises ? Quelles sont les actions mises en place pour recruter et insérer les nouvelles recrues dans leur fonction ? Comment les stagiaires et les formateurs conçoivent le lien entre la formation et l'emploi ?

L'objectif est de mieux saisir les liens entre les formations de la filière et les fonctions pour soutenir une réflexion globale sur l'offre de formation ainsi que sur les liens à nouer avec les entreprises.

**Au final**, l'étude démontre la pertinence de la filière et de son fonctionnement, car elle soutient l'insertion des stagiaires dans des fonctions qui sont soit directement en lien avec la dernière formation suivie, soit en lien avec une autre formation de la filière. En outre, en s'appuyant sur les retours des entreprises et des anciens stagiaires, elle souligne l'importance de valoriser davantage les formations du tronc commun, et de soutenir toutes les sorties de formation, qu'elles surviennent en cours ou en fin de parcours. Enfin, elle met en évidence que chaque profil visé par une formation retrouve au moins un profil de fonction qui lui correspond. On observe ainsi une correspondance entre les compétences visées par la formation, les compétences avec lesquelles les entreprises assurent leur activité et les tâches effectuées par les anciens stagiaires. Cette correspondance n'est toutefois pas équivalente pour toutes les formations. Ainsi, sans aller jusqu'à proposer une révision complète des contenus de formation, l'étude permet de dégager très clairement une série d'axes d'amélioration.



# Guide de lecture

La présente étude est conséquente, car elle traite du lien formation-emploi pour l'ensemble de la filière en électromécanique, qui comprend **4 formations différentes**.

Le rapport peut être lu dans son entièreté, mais aussi par bloc d'analyse. Nous comptons 5 blocs, chacun pouvant être lu indépendamment des autres :

- le premier concerne l'analyse de l'insertion des anciens stagiaires (section 1),
- les 4 suivants portent sur l'analyse par métier, un par formation. Une structure de ces 4 points est présentée en introduction de cette deuxième section d'analyse, à la page 46. Pour faciliter la lecture, chacune de ces formations est associée à une couleur :
  - installateur·trice en électricité industrielle (point 1 de la section 2, **en violet**),
  - technicien·ne en électromécanique (point 2 de la section 2, **en orange**),
  - technicien·ne en froid et maintenance HVAC (point 3 de la section 2, **en vert**)
  - et agent·e de maintenance ascenseur (point 4 de la section 2, **en bleu**).

À la fin de chacun de ces 5 blocs d'analyse, une synthèse est proposée. Chacune est mise en évidence dans un encadré d'une couleur correspondante à sa partie.

Comme chaque bloc est indépendant, un lectorat qui veut en savoir davantage sur un lien formation-emploi en particulier, par exemple, celui en rapport avec la formation technicien·ne en électromécanique, peut se concentrer sur cette partie de l'analyse. S'il souhaite ensuite prendre davantage de recul sur l'ensemble des métiers de la filière sans pour autant lire toute l'étude, il lui est toujours possible de compléter sa lecture en consultant les synthèses concernant les autres parties.

Concrètement, la navigation dans le document se fait à l'aide des tables des matières interactives :

- la table des matières principale est accessible depuis n'importe quelle page de l'étude grâce au sigle de la loupe, situé dans le coin gauche de l'en-tête de chaque page,
- dans cette table des matières principale, ne figurent pas en détail les 4 analyses par métier. Chacune de ces analyses dispose d'une table des matières propre, située en début de chaque section auquel renvoie la table des matières principales,
- enfin, l'en-tête de page de ces 4 analyses est complété par 4 signets. Chacun d'eux renvoie à la table des matières du métier désigné.

En combinant ces différents raccourcis, vous pouvez donc accéder en 2 clics à la section qui vous intéresse et naviguer entre les différentes analyses et conclusions à votre guise.

# Remerciements

Nous remercions les personnes qui ont participé à l'étude et qui l'ont rendue possible, à savoir les anciens stagiaires sortis entre septembre 2021 et décembre 2022, les représentants des entreprises Cégelec, Decatel, Liftinc, Otis, Putman Group, SNCB,



Telservice et Vinci Facilities rencontrés le 9 septembre 2024 ainsi que les formateurs de la filière en électromécanique rencontrés et sollicités entre avril 2023 et mars 2025.

Merci également au PFE technicity, et plus particulièrement aux consultants employeurs d'Actiris pour leur aide dans l'organisation et la réalisation de la rencontre avec les entreprises.



# I. Introduction

## *Constats et demande à la base de l'étude*

Différents types de formation sont accessibles aux chercheurs d'emploi bruxellois. Parmi elles, il existe la formation qualifiante, au cours de laquelle les stagiaires développent des compétences professionnelles. Les formations de ce type sont conçues pour favoriser l'accès à un emploi qualifié dans un secteur professionnel donné. L'objectif affirmé est la mise à l'emploi des stagiaires.

Pour mieux connaître l'insertion de ses stagiaires après leur formation, Bruxelles Formation collecte un ensemble de données qui l'informe sur l'emploi obtenu par ses stagiaires et donc, sur la réalisation de son objectif de mise à l'emploi. Dans un même temps, Bruxelles Formation s'interroge sur la pertinence et l'efficacité de ses formations à qualifier pour l'exercice du métier visé. L'Institut a en fait besoin de compléter les informations précitées par d'autres qui concernent plus précisément le contenu des emplois obtenus. Autrement dit, il s'agit de savoir **dans quelle mesure les contenus abordés en formation sont pertinents pour occuper les postes dans les entreprises**.

Ce questionnement est notamment celui de Bruxelles Formation technics (BF technics), pour ses formations coorganisées avec le Pôle formation-emploi Technicity en « Installateur·trice électricien·ne industriel·le », « Technicien·ne en électromécanique », « Technicien·ne du froid et de maintenance HVAC » et « Agent·e de maintenance d'ascenseur »<sup>1</sup>.

Ces formations sont organisées sous la forme d'un parcours qui débute avec la formation d'installateur·trice, se poursuit avec celle de technicien·ne en électromécanique et débouche sur un choix parmi les 2 dernières formations, aussi appelées formations de spécialisation. Ce parcours spécifique, ou « filière », suit un ordre logique selon lequel les compétences acquises lors d'une formation sont les prérequis de la formation suivante de la filière.

Actuellement, le centre relève que ces formations sont fortement demandées par les candidats stagiaires. En outre, il reçoit des sollicitations importantes de la part d'entreprises et des pouvoirs publics pour augmenter le nombre de personnes formées à ces métiers. Allant dans le même sens, les derniers rapports sur les fonctions critiques de view.brussels<sup>2</sup> identifient que les métiers visés par les formations en électromécanique rencontrent des difficultés de recrutement, à la fois quantitatives (manque de candidats et de candidates pour un métier déterminé, soit une « pénurie ») et qualitatives (les candidats et candidates ne répondent pas aux exigences formulées par les entreprises). Hormis celle concernant l'installation et la

<sup>1</sup> Intitulés des formations au moment de la validation de la demande par BF technics, en mai 2023. Entre-temps, une troisième spécialisation, « Technicien·ne spécialisé·e en automatismes industriels », a été ajoutée. Elle ne sera pas traitée dans la présente étude.

<sup>2</sup> « L'analyse des fonctions critiques en Région de Bruxelles-Capitale », view.brussels, octobre 2024, « Analyse des fonctions critiques en Région de Bruxelles-Capitale », view.brussels, janvier 2024.



maintenance des ascenseurs, toutes les pénuries de main d'œuvre sont d'ailleurs structurelles, c'est-à-dire qu'elles sont apparues comme critiques les 3 dernières années.

De prime abord, ces différents constats semblent plaider pour une optimisation des formations, par exemple en réduisant leur durée. Cependant, les contenus de formation sont établis suivant des référentiels qui garantissent la qualité de la formation sur base d'un lien entre les compétences acquises au cours de la formation et les compétences à exercer dans le métier. Changer les contenus pour réduire la durée de la formation pourrait donc avoir des implications sur la formation, sur la certification mais aussi sur l'insertion des stagiaires. D'un autre côté, raccourcir la durée des formations sans revoir les contenus et les objectifs pédagogiques mettrait les équipes pédagogiques sous pression en les confrontant à des demandes inconciliables.

Le but du présent rapport est de soutenir la prise de décision de BF technics concernant la révision des formats et des contenus de formation. Plus précisément, il s'agit **d'étudier l'insertion professionnelle des anciens stagiaires et les fonctions qu'ils occupent le cas échéant afin de mieux saisir les liens qu'il y a actuellement entre les formations proposées par BF technics et les emplois exercés<sup>3</sup>**.

BF technics attend de l'analyse qu'elle nourrisse sa réflexion en tenant compte des principes suivants :

- Soutenir des sorties en cours de filière qui donnent des compétences suffisantes pour s'insérer dans des fonctions sur le marché de l'emploi correspondant aux intitulés des formations suivies.
- Proposer des durées et des contenus de formation pertinents, mais aussi réalistes pour les équipes encadrantes.
- Définir des parcours de formation plus stables et cohérents.

Il s'agit donc d'apporter un éclairage sur les contenus des formations ainsi que sur l'articulation de ces différentes formations au sein de la filière. L'analyse ne se focalise pas uniquement sur les formations en aval de la filière, dites de spécialisation, mais intègre aussi les formations situées en amont. **Cela signifie que la filière elle-même est questionnée, en considérant les modules dits « intermédiaires », et ce qu'ils comportent comme compétences minimales et intermédiaires.**

A la suite de cette introduction, sont présentées succinctement la problématisation et la méthodologie de l'étude. Suit l'analyse, en 2 sections : la première se concentrant sur la trajectoire d'insertion des anciens stagiaires, la seconde analysant les contenus des fonctions occupées en lien avec les formations suivies. L'étude se clôture par une conclusion qui reprend les enseignements majeurs de chacune des 2 analyses et propose une synthèse du lien entre la formation et l'emploi pour les formations de la filière en électromécanique de BF technics. En fin de document, une annexe reprend toutes les grilles de compétences tirées des profils de formation et mobilisées dans le cadre de cette étude.

---

<sup>3</sup> Par ailleurs, la démarche proposée par l'étude pourrait contribuer à la réflexion concernant la recommandation relative à l'amélioration de l'adéquation entre les exigences techniques des formations et le niveau demandé dans l'emploi, reprise dans le projet Plan d'action Régie 2023-2025.



# II. Problématisation

*L'angle d'analyse tiré par l'étude pour répondre à la demande*

Couramment, le (ou les) lien(s) entre la formation et l'emploi concerne(nt) l'état de la correspondance entre, d'une part, les acquis en formation et, d'autre part, les besoins du marché du travail. Cette problématique très large peut en fait être appréhendée par différents objets tels que le savoir, la spécialité, la compétence, le diplôme, la certification, etc. En général, les études portant sur les liens entre la formation et l'emploi se saisissent d'un de ces objets pour traiter **de l'ajustement, pour une période définie, entre les acquis de formation et les traits distinctifs de l'emploi**.

Face à cette vaste problématique, saisissable par une multitude d'objets, un peu de recul est nécessaire. Ainsi que le soulignent Paul et Rose, directeurs de l'ouvrage collectif « Les relations formation-emploi en 55 questions » (2008), les ajustements observés sont avant tout le résultat de l'action des individus, des organisations et des institutions concernés par l'emploi ou la formation. Les liens formation-emploi évoluent constamment, façonnés par la rencontre des stratégies, des besoins et des actions des acteurs impliqués. Pour appréhender la nature des liens entre la formation et l'emploi, il importe donc de « *penser ces liens comme des processus et comme des rapports* » (Paul et Rose, 2008, p.10).

Pour étudier les liens entre la formation et l'emploi en tant que processus et rapports, il faut cerner les bons acteurs, c'est-à-dire ceux qui vont contribuer à construire cette relation. Il est donc pertinent d'interroger les stagiaires pour saisir leur insertion professionnelle et les contenus des emplois qu'ils occupent, mais pas seulement. Nous proposons dès lors d'inclure les formateurs ainsi que les employeurs et employeuses.

Ces trois acteurs sont également concernés par la formation et l'emploi pour les métiers en lien avec la filière en électromécanique. Ils contribuent à façonner le lien entre la formation et l'emploi. Par rapport à notre problématique, nous partons du principe que chaque acteur a un point d'ancrage et une expérience spécifiques à solliciter :



**L'ancien stagiaire**, en tant qu'acteur principal de sa trajectoire d'insertion professionnelle, pour son expérience de l'emploi exercé, au regard de la formation suivie.



**Le formateur**, en tant que détenteur d'une maîtrise du métier et d'une expertise pédagogique, pour son expérience de formateur d'une formation donnée, inscrite dans la filière.



**L'employeur**, en tant que pourvoyeur d'emploi et garant des besoins de l'entreprise, pour son expérience de recrutement et d'insertion de nouvelles recrues dans des fonctions au sein de l'entreprise.

Le schéma ci-dessous reprend notre approche du lien entre la formation et l'emploi.

Chaque cercle représente un acteur, doté de caractéristiques propres, comprenant un ensemble d'individus ayant chacun une expérience spécifique et concrète. Ces cercles, qui contribuent à situer les acteurs dans les rapports formation-emploi, sont loin d'être indépendants. En effet, ils se croisent, illustrant les relations spécifiques qui composent le lien formation-emploi. Les acteurs concernés par les intersections ont un éclairage propre à amener à propos des thématiques qui y sont indiquées<sup>4</sup>.

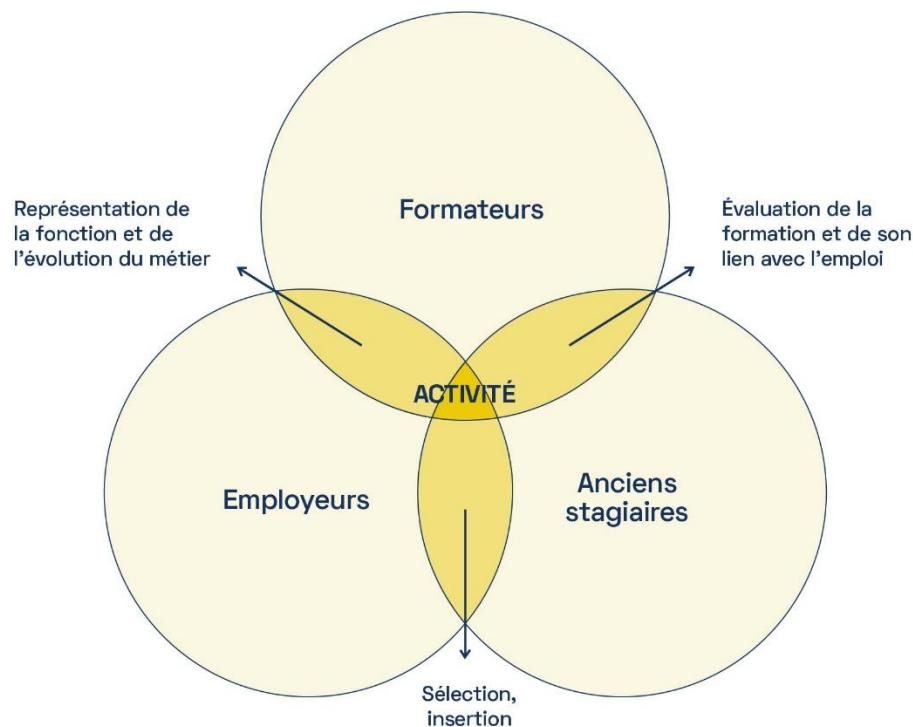


Schéma 1 – modélisation du lien formation-emploi

Une intersection concerne les 3 acteurs : l'activité. En effet, c'est en croisant les éclairages respectifs qu'il nous semble possible d'avoir une vision complète des aptitudes **apprises pour et nécessaires à** l'exercice du métier. L'activité apparaît ainsi comme la thématique-clé pour nourrir les réflexions sur les liens entre l'emploi et la formation.

<sup>4</sup> Dans la partie méthodologique qui suit, nous développons le point de vue spécifique que chaque acteur peut amener sur ces différentes thématiques.



Nous proposons pour cela de prendre appui sur les référentiels de formation<sup>5</sup>. Conçus sur base des référentiels métiers correspondants, ils permettent de construire les formations en identifiant un ensemble de compétences à acquérir. En un certain sens, ils proposent un lien entre la formation et l'emploi, puisqu'ils visent à garantir la cohérence entre les acquis en fin de formation et les besoins du monde du travail.

Dans le cadre de la présente étude, ils apparaissent comme un point de démarrage pertinent pour approcher le réel de l'activité. Pour autant l'activité ne se réduit pas aux référentiels, puisqu'elle se définit comme la réalisation effective des activités que font les travailleurs pour répondre à ce qui est prescrit par la tâche<sup>6</sup>. Les profils serviront donc de point d'appui aux différents acteurs pour définir les contenus concrets de l'activité et les compétences professionnelles qui en découlent.

---

<sup>5</sup> Pour rappel, à Bruxelles Formation, les référentiels suivis sont les profils de formation du Service francophone des métiers et des qualification (SFMQ), lorsque ceux-ci sont disponibles, ou, en dernière instance, dans les référentiels de Bruxelles Formation, formalisés par le formateur ou la formatrice en charge de la formation et en étroite collaboration avec le Service Développement des Produits.

<sup>6</sup> Alain Savoyant, « Comment se transmettent les savoirs dans les activités de travail ? » in *Les relations formation-emploi en 55 questions* », sous la direction de Jean-Jacques Paul et José Rose, Paris, Dunod, 2008, pp. 321–326.



# III. Méthodologie

*Le matériau sur lequel s'appuie l'étude pour répondre à la demande*

Les représentations et les expériences sont au cœur de l'analyse des liens entre les contenus de la formation et de l'emploi. De manière générale, ce sont les méthodes qualitatives qui permettent de saisir les points de vue des acteurs et de les articuler. Tenant compte des particularités de chaque acteur et de la finesse des informations à recueillir, différentes méthodes de collecte de données qualitatives ont été mises en place.

Ce point méthodologique retrace l'ordre chronologique des étapes de collecte en présentant successivement l'approche suivie pour les formateurs, les anciens stagiaires et les entreprises. Pour chaque acteur impliqué dans l'étude, sont repris : le point d'ancrage par rapport à l'étude, le public visé, la méthode de collecte utilisée et les thématiques abordées, en spécifiant le focus effectué sur la thématique-clé de l'activité.



## 1. Les formateurs

L'ancrage des formateurs provient de leur expérience à propos du métier qu'ils enseignent et de leur expertise pédagogique.

Dans la perspective d'analyser l'insertion des stagiaires suite à une action de formation, les formateurs peuvent nous permettre de saisir la formation telle qu'elle s'est donnée. Il s'agit d'un contexte spécifique : à partir d'un référentiel de formation, les formateurs réalisent leur activité de formation qui tient compte à la fois du groupe de stagiaires et du centre de formation.

Nous avons rencontré tous les formateurs intervenant dans la filière, par formation. Au total, cela représente 4 groupes de formateurs, avec :

- 2 formateurs pour la formation d'installateur·trice électricien·ne industriel·le,
- 5 pour technicien·ne en électromécanique,
- 2 pour technicien·ne du froid et de maintenance HVAC
- et 1 pour agent·e de maintenance d'ascenseur.

Tous ont d'abord occupé des fonctions en lien direct avec l'électromécanique avant de devenir formateur. Les anciennetés en tant que formateur sont très variables.

Nous avons recouru à l'entretien semi-directif, en face-à-face. Ce type d'entretien, mené au moyen d'un guide assez souple, permet d'explorer les thématiques visées, tout en s'adaptant aux propos des personnes interrogées. Nous avons ainsi pu mieux nous familiariser avec l'objet d'étude, mais aussi avec la situation du centre et ses besoins.



Ces entretiens, de groupe ou individuel, ont duré environ 2 heures, exception faite du groupe de formateurs pour la formation de technicien·ne en électromécanique, qui a pris 2 fois 2 heures. Outre les questions sur leur parcours professionnel et leurs relations avec les entreprises, les thématiques abordées avec les formateurs concernent : leurs représentations du métier et sa recomposition au sein de l'entreprise, leurs représentations des évolutions et des enjeux de l'activité et du secteur dans lequel peut s'inscrire un ancien stagiaire ainsi que l'évaluation de la formation et de son lien avec l'emploi.

En lien avec le focus à réaliser sur l'activité, les formateurs ont été interrogés de façon approfondie sur les aptitudes reprises dans les profils de formation. Pour chacune d'elles, ils devaient indiquer l'importance qu'ils leur accordaient pour l'exercice du métier ainsi que le temps qu'ils étaient prêts à accorder pour leur maîtrise, dans le cadre imparti de la formation. Quelques questions complémentaires ont porté sur les savoir-faire comportementaux et les langues.

Après cette première rencontre, les formateurs ont été sollicités une seconde fois pour relire et réagir à une première version du questionnaire destiné aux anciens stagiaires. Cette séance de travail a notamment permis de mieux cibler les aptitudes et activités spécifiques sur lesquelles interroger le public, en s'appuyant sur les besoins et les questionnements des formateurs.



## 2. Les anciens stagiaires

La trajectoire d'insertion professionnelle des anciens stagiaires est à la fois le point de départ et l'objet de la présente étude. Elle est approchée à partir d'une fonction exercée, qui se rattache à une formation de la filière en électromécanique.

Dans l'idée d'une correspondance formation-emploi directe, la formation retenue est la dernière formation suivie. Chaque stagiaire a son parcours de formation, d'insertion et de travail, ainsi qu'une expérience personnelle de formation, de l'emploi et de ses perspectives.

Le public visé par l'étude reprend tous les stagiaires sortis de la filière en électromécanique après une ou plusieurs actions de formation entre septembre 2021 et décembre 2022. Ce public a connu un même contexte de formation. De plus, étant donné le délai depuis la fin de sa formation, il a eu la possibilité de s'insérer dans une fonction et de développer une certaine expérience professionnelle. Ces anciens stagiaires représentent 59 personnes dont :

- 13 sortant de la formation d'installateur·trice électricien·ne industriel·le,
- 18 de la formation de technicien·ne en électromécanique,
- 10 de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur
- et 18 de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC.

La première étape vise à identifier les anciens stagiaires concernés par une durée de formation suffisante et avec au moins une action de travail depuis leur sortie de formation. Cette identification est possible au moyen des données dont dispose Bruxelles Formation (pour identifier les stagiaires concernés et leurs actions de formation), et des données de la Dimona et de l'Inasti, transmises par view.brussels (pour connaître les actions de travail suite à la



formation). Comme nous le verrons dans la première section de l'analyse, cette opération débouche sur des informations pertinentes en matière d'insertion professionnelle, mais aussi sur une réduction du public parmi les anciens stagiaires pour analyser le lien entre la formation et l'emploi.

Ensuite, le public concerné par une expérience professionnelle et de formation pertinente est contacté pour répondre à un questionnaire, par téléphone. Cette méthode de collecte est motivée par l'échantillon visé qui est à la fois de petite taille (d'autant que tous les répondants n'auront pas nécessairement une action de travail en lien avec la formation), et très diversifié (en raison notamment de 4 formations et de la pluralité des parcours d'insertion). En outre, l'entretien téléphonique permet de maximiser la participation, car il demande un investissement réduit de la part des répondants, à l'inverse d'un entretien en face à face. En contrepartie, le questionnaire doit être concis et d'une durée inférieure à une vingtaine de minutes.

Le questionnaire se découpe en 4 parties. La première partie invite l'ancien stagiaire à préciser, sur base des données collectées auprès de la Dimona, la ou les fonctions exercées par le stagiaire depuis sa fin de formation et identifie celle sur laquelle portera la suite du questionnaire. Dans la deuxième partie, l'ancien stagiaire répond à des questions concernant sa recherche d'emploi, son insertion professionnelle et ses perspectives pour la suite de son parcours professionnel. La troisième partie comporte des questions sur l'exercice du métier, en se concentrant sur l'activité. Plus précisément, les items alors explorés sont : les missions, les actions effectuées, les difficultés rencontrées lors des premières réalisations et la montée en compétence. Les items sont spécifiés grâce aux actions et aux aptitudes identifiées par les formateurs de la formation correspondante. Enfin, la quatrième partie invite le répondant à s'exprimer sur le lien entre la formation et l'emploi, ce qui comprend aussi une évaluation de la formation sur base de sa propre expérience d'insertion.

Les entretiens ont été réalisés en octobre 2023, en fin de journée ou sur le temps de midi. Au préalable, le public a reçu un courrier l'informant de l'enquête et l'invitant à participer. Le questionnaire a été soumis et rempli par la chargée d'étude en raison de sa technicité, notamment pour l'identification de la fonction pertinente et du métier correspondant. Au total, plus de la moitié de l'échantillon visé a participé à l'enquête, dans des proportions variables selon les dernières formations suivies. Nous y reviendrons en détail, au cours de la première section de l'analyse.



### 3. Les entreprises

Les entreprises sont le dernier acteur que nous avons rencontré dans le cadre de l'étude. Si leurs besoins sont évidemment le point d'ancrage, ils sont exprimés à partir de l'expérience concrète en matière de recrutement, d'engagement et d'insertion des nouvelles recrues. Sont également pris en compte le contexte de chaque entreprise, c'est-à-dire ses caractéristiques (activité, taille, santé) et son fonctionnement (engagement, formation,



supervision). La démarche vise à compléter le cadre classique de consultation des entreprises à propos de la formation et de ses liens avec l'emploi<sup>7</sup>.

En outre, l'activité est étudiée de façon plus approfondie à partir des aptitudes nécessaires pour les postes qui composent leur entreprise. La grille soumise aux formateurs a été adaptée pour les représentants des entreprises ; ces derniers y indiquent l'importance qu'ils accordent à la maîtrise des aptitudes pour l'engagement et l'insertion concrète d'une nouvelle recrue. Cet exercice est complété par un retour sur les actions mises en place en interne pour soutenir l'acquisition de compétences au cours de l'insertion.

Toutes ces considérations nous amènent à privilégier, pour l'étude, des fonctions liées à la production de l'activité, plutôt qu'à sa gestion. Sont ainsi visés en priorité, et autant que possible, les superviseurs, les chefs d'équipe ou d'atelier plutôt que des personnes chargées des ressources humaines. En outre, il faut tenir compte des réalités, des besoins et des disponibilités de ces acteurs pour réaliser la collecte de telles données. 2 critères s'imposent alors : la méthode doit être rapide, mais aussi utile aux participantes et participants, de sorte qu'ils puissent en dégager des bénéfices concrets. Sans cela, on imagine mal que des travailleurs puissent dégager du temps pour un tel projet.

Nous avons donc opté pour le focus group. C'est une méthode qui consiste à rassembler et questionner un groupe de personnes concernées par une même thématique. Il permet de collecter plus rapidement les points de vue, les expériences et les logiques d'action de plusieurs personnes. De plus, il favorise les échanges et la construction d'une réponse collective. C'est aussi un cadre de collecte maîtrisé et souple grâce à l'action des facilitateurs qui animent les échanges. Enfin, cela permet de garantir la pertinence du profil des participants (contrairement au questionnaire écrit).

Une matinée d'échanges a été organisée le 16 septembre 2024, à Technicity. L'invitation des participants s'est faite avec l'aide des consultants employeurs Actiris du Pôle Formation-Emploi. Des démarches complémentaires ont été effectuées pour s'assurer de la représentation d'une diversité d'entreprises, mais aussi de la participation des personnes adéquates. Grâce à cela, les personnes inscrites ont été réparties à l'avance dans les différents groupes de travail.

Au total, il y a eu 14 participants, provenant de 7 entreprises différentes : Cégélec, Decatel, Liftinc, Otis, Putman Group, SNCB, Telservice et Vinci Facilities. Une quinzième participante émanait d'une fédération représentant les activités liées à l'électrotechnique. Les participants ont été répartis dans 3 groupes de travail, chacun lié à un des métiers de la filière en électromécanique. Plus précisément, il s'agit de 2 focus groups, pour les métiers d'installateur·trice électricien·ne industriel·le et de technicien·ne en électromécanique (compositions détaillées en deuxième section d'analyse), et d'un entretien avec une entreprise spécialisée dans l'HVAC.

La priorité pour constituer les focus groups a été mise sur 2 métiers/formations, et non 4, alors que l'étude vise pourtant à questionner toutes les formations de la filière. Ce choix est motivé par le fait que ces 2 formations visent l'apprentissage d'un métier et la progression des stagiaires au sein de la filière, via l'acquisition de compétences minimales et de prérequis. En

---

<sup>7</sup> Consultation traitant globalement des profils recherchés, des missions générales ou des pénuries rencontrées, et déjà en place pour l'analyse des fonctions critiques (ibid).



outre, leur situation intermédiaire dans la filière fait que, a priori, ces formations sont moins connectées aux entreprises que les 2 formations de spécialisation que sont la maintenance de l'HVAC et des ascenseurs.



# IV. Analyse

*Présentation et articulation du matériau collecté pour répondre à la demande*

Il existe plusieurs approches et plusieurs mesures pour étudier le lien entre la formation et l'emploi. L'objet à analyser est toutefois toujours le même : l'insertion professionnelle. L'ancien stagiaire a-t-il trouvé un emploi suite à sa formation ? Plus encore, cet emploi est-il lié à la formation suivie ?

L'étude combine 2 approches pour traiter de l'insertion des stagiaires de la filière en électromécanique de BF technics et des fonctions qu'ils occupent. Chaque section de l'analyse est consacrée à une approche, amenant un éclairage spécifique sur les liens qu'il y a actuellement entre les formations proposées par BF technics et les emplois proposés.

**Dans la première section**, nous étudierons les parcours des stagiaires de la filière en considérant leurs actions de travail et les intitulés des fonctions exercées dans le cadre de ces actions. Cette approche de l'insertion permet d'étudier le lien formation-emploi de façon normative, en questionnant la correspondance directe entre les domaines de formation et les métiers exercés. Cette section analyse exclusivement les informations recueillies auprès des anciens stagiaires, en tant que sortants de différentes formations d'une même filière.

**Dans la deuxième section**, nous approcherons l'insertion des stagiaires de façon empirique, en analysant l'activité professionnelle. Nous dépasserons les intitulés des fonctions pour étudier leur contenu, en comparant les contenus acquis en formation à ceux mis en œuvre par les anciens stagiaires dans le cadre de leur emploi. La focale n'est donc plus la filière dans son ensemble, mais bien chaque formation qui devient un objet d'analyse à part entière. Cette section concrétise l'approche du lien formation-emploi comme processus et rapport social, en mobilisant les représentations et les expériences des 3 types d'acteurs : les anciens stagiaires, les formateurs et les entreprises.



# Première section : les trajectoires des anciens stagiaires

## Avant-propos

Dans un article intitulé « Les mesures de la relation formation-emploi », Giret (2015)<sup>8</sup> répertorie les différentes mesures mobilisées pour étudier cette correspondance, leur intérêt ainsi que leurs limites.

Nous retenons, comme première manière de répondre à la question du lien, l'étude de la correspondance entre le domaine d'étude et le métier exercé. Cette correspondance, dite horizontale<sup>9</sup>, consiste, pour un diplôme ou un certificat donné, à reprendre les emplois-cibles contenus dans les référentiels de formation.

Pour suivre cette approche, nous avons besoin de connaître les actions de travail et les intitulés des fonctions exercées dans le cadre de ces actions. Autant d'éléments que peut nous apporter l'ancien stagiaire, en tant qu'acteur principal de sa trajectoire d'insertion professionnelle. Les emplois-cibles sont, quant à eux, donnés par l'intitulé de formation.

En confrontant les intitulés de formation et de fonction, l'approche étudie la proximité entre les emplois occupés après la formation et les emplois-cibles. Selon la proximité établie, il sera question soit de lien direct, lorsque la fonction occupée correspond à un des emplois ciblés par la dernière formation suivie, soit de lien indirect, lorsque la fonction occupée correspond à un des emplois ciblés par une formation de la filière, différente de la dernière formation suivie.

C'est une approche normative, car elle reprend pour cible les objectifs de la formation, en restant concentrée sur les termes, fixés à priori. Elle permet de saisir le contexte général de l'insertion professionnelle des anciens stagiaires, et de s'interroger sur le type d'insertion possible suite à la formation. Sans analyser encore la formation, elle recense l'emploi et le maintien dans l'emploi auxquels la formation peut participer.

Pour la suite de l'analyse, notons que, dans un souci de place ou de facilité langagière, les profils métier/formation peuvent être repris sous leur forme abrégée. Ainsi, nous utilisons « IEI » pour désigner l'installateur en électricité industrielle, « TECH » pour l'électromécanicien, « HVAC » pour le frigoriste et technicien de maintenance HVAC et « ASC » pour l'ascensoriste.

---

<sup>8</sup> Jean-François Giret, « Les mesures de la relation formation-emploi », *Revue française de pédagogie* [En ligne], 192 | juillet-août-septembre 2015, mis en ligne le 30 septembre 2018, dernière consultation le 16 juin 2025. URL : <http://journals.openedition.org/rfp/4824>

<sup>9</sup> Par opposition à la correspondance verticale, qui se concentre sur les niveaux de diplôme.



# Dans quelle fonction s'insèrent les stagiaires de la filière en électromécanique ?

Cette analyse centrée sur l'insertion des stagiaires est introduite par des données de cadrage, déjà disponibles au sein de Bruxelles Formation. Suit une présentation du public ciblé par l'enquête, puis des participants à l'étude. Nous analysons ensuite de manière approfondie la question du lien sur base de la confrontation intitulés de formation/intitulés de fonction pour l'emploi retenu dans le cadre de l'enquête, en explicitant la méthodologie retenue. 2 autres volets viennent ensuite compléter cette analyse de l'insertion des anciens stagiaires : le maintien (et la satisfaction) dans l'emploi et les parcours d'insertion professionnelle complets, reprenant toutes les actions de travail et leur lien normatif avec les formations de la filière. Ces analyses s'appuient à la fois sur les données administratives de Bruxelles Formation et de view.brussels, et sur les données de la présente enquête. Le point se clôture sur une conclusion, qui reprend les enseignements majeurs de cette première analyse.

## 1. Les données à disposition au sein de Bruxelles Formation

Comme mentionné en introduction, un ensemble de données informe Bruxelles Formation de la réalisation de son objectif de mise à l'emploi. Nous proposons de reprendre plusieurs analyses, issues des Indicateurs stratégiques à responsabilité partagée entre Bruxelles Formation et Actiris (cohorte de stagiaires de 2022) et de l'enquête « Insertion sur le marché du travail à l'issue de la formation professionnalisante ». Ces productions nous permettront de cadrer l'analyse de la trajectoire des anciens stagiaires de la filière en électromécanique. Suivant cet objectif de cadrage, nous donnerons des tendances plutôt que des données chiffrées et des indicateurs précis, cela afin de ne pas prêter à confusion<sup>10</sup>.

Le taux de sortie positive reprend les insertions dans l'emploi de minimum 1 mois, les entrées dans une nouvelle formation et les démarriages de stage en entreprise, pour une formation qui est retenue s'il s'agit de la dernière formation professionnalisante achevée au cours de l'année. Il est proportionnellement plus important pour les formations de la filière en électromécanique (89,5%) que pour l'ensemble des formations qualifiantes données à BF technics (86,3%) et dans les centres de BF (75,6%). Les sorties vers l'emploi sont par contre un peu moins nombreuses pour les formations de la filière en comparaison avec l'ensemble des formations de BF technics. La tendance se maintient, qu'il s'agisse d'un contrat de minimum 1 jour depuis

<sup>10</sup> Il serait erroné d'établir une comparaison entre les effectifs repris dans l'enquête et ceux sur lesquels sont calculés les taux repris, car les populations de référence ne sont pas les mêmes. En effet, le délai entre la fin de la formation et la récolte des données pour la présente étude est non seulement plus important, mais il varie aussi beaucoup entre les sortants puisque nous suivons une cohorte « à cheval » sur 2 années civiles. Ainsi, les sortants de décembre 2022 auront eu 7 mois pour s'insérer sur le marché de l'emploi, soit moins de la moitié du temps que les sortants de septembre 2021.



la sortie de formation (67,4% versus 70,2%), ou d'un contrat d'au moins 28 jours (61,6% versus 64,6%).

Cette importante différence entre le taux de sortie positive et le taux de sortie vers l'emploi pour les formations de la filière en électromécanique s'explique, d'une part, par des sorties positives globalement très importantes pour l'ensemble des formations de la filière et, d'autre part, par des sorties vers l'emploi moins importantes pour les formations d'installateur·trice en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique, en comparaison avec les 2 autres formations de la filière.

Ainsi, concernant la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, seulement un peu plus de la moitié des sortants vont vers l'emploi. Concernant la formation de technicien·ne en électromécanique, les sorties vers l'emploi sont en fait dans des proportions similaires au taux de sortie vers l'emploi pour l'ensemble des formations qualifiantes de BF technics. A contrario, les sorties vers l'emploi des sortants des formations de spécialisation sont très importantes. Elles rendent compte de l'insertion dans l'emploi de la quasi-totalité des sortants des formations du froid et de la maintenance HVAC ainsi que de la maintenance d'ascenseur.

Une explication plausible serait liée au fonctionnement de la filière. Ainsi, un stagiaire sortant de la formation d'installateur·trice et enchaînant sur la formation suivante sera repris dans le taux de sortie positive de la première formation, mais pas dans le taux de sortie vers l'emploi correspondant puisque ce qui suit est une action de formation. Il en est de même pour la formation de technicien·ne en électromécanique. En ce sens, les sorties vers l'emploi liées aux formations de spécialisation sont plus représentatives que celles liées aux formations situées en amont de la filière. En effet, ces dernières ont pour objectif de qualifier pour un métier, mais aussi de préparer les stagiaires à poursuivre leur parcours de formation. Dès lors, les sorties positives seraient des indicateurs plus pertinents en ce qui concerne ces formations dites intermédiaires.

Pour clôturer sur ces indicateurs, relevons qu'ils ne prennent pas en compte les stagiaires passant par une Formation professionnelle individuelle en Entreprise (FPIE). En effet, leur parcours d'insertion spécifique implique de calculer leur taux de sortie vers l'emploi 1 an après les sortants de la même cohorte afin de rendre compte de leur insertion après l'entièreté de leur FPIE. Celle-ci comprend la période de formation et la période d'emploi, d'une durée équivalente, qui lui fait suite. Concernant la filière en électromécanique, certaines formations fonctionnent assez bien avec la FPIE. Elle concerne une partie des sortants en HVAC ainsi que les stagiaires du programme « Electrogirl », depuis lors renommé « Technicienne en électromécanique ». Promu par BF technics en partenariat avec Interface3 et Veolia, ce parcours vise à former et mettre à l'emploi des femmes dans le domaine de l'électromécanique. Un stage de 6 semaines, puis une FPI en entreprise de 6 mois suivent directement la formation en électromécanique<sup>11</sup>. Ces sortantes et sortants, passant par la FPIE, ne sont pas repris dans les indicateurs présentés.

De son côté, l'enquête « Insertion sur le marché du travail à l'issue de la formation professionnalisante », bisannuelle, interroge les anciens stagiaires sur leur parcours d'après-formation et retrace leur insertion. Les données sont collectées en début d'année, ce qui laisse un délai de minimum 1 an entre la sortie de la formation et l'enquête, même pour les sortants

---

<sup>11</sup><https://www.bruxellesformation.brussels/catalogue-de-formations/technicienne-en-electromecanique/>



les plus récents. Cette enquête complète les Indicateurs à responsabilité partagée présentés précédemment. Elle apporte des informations plus qualitatives concernant les différentes trajectoires possibles d'emploi et de non-emploi. Elle porte uniquement sur les personnes qui n'ont pas repris de formation, au moins 1 an après leur sortie. Autrement dit, les personnes qui progressent au sein de la filière ne seront interrogées qu'en fin de parcours.

Les dernières éditions datent de 2021 et 2023, et portent sur les stagiaires sortis de formation en 2019 et 2021. Parmi les sortants de la filière en électromécanique de ces 2 années, 40 ont participé à l'enquête, soit un taux de réponse de 47,1%.

Au cours de l'enquête, les personnes qui n'ont pas travaillé au moins un mois ont été invitées à en indiquer les raisons. La plus fréquente est la recherche d'emploi qui n'aboutit pas sur un poste, avec des facteurs explicatifs divers tels que le manque de qualification et d'expérience et le coronavirus (repris par au moins 2 personnes). Suivent les explications liées à la situation personnelle (raisons de santé), et à la formation inachevée.

Les personnes ayant travaillé au moins 1 mois sont interrogées sur leur emploi (ou, dans le cas de plusieurs emplois, sur le plus long chez le même employeur). A la question « *Exercez-vous le métier appris en formation ?* », près de trois-quarts des stagiaires de la filière ont répondu par l'affirmative. Cette part est plus importante pour les sortants comme technicien·ne du froid et de maintenance HVAC et comme agent·e de maintenance ascenseurs, et représentent plus de la moitié des sortants pour les 2 autres formations.

Plusieurs explications sont apportées par les personnes qui indiquent ne pas avoir exercé le métier appris en formation : des (meilleures) opportunités (« *j'ai pris le premier emploi* », « *électroménager, parce qu'il n'y avait pas d'offre et je voulais gagner de l'expérience* »), un changement de domaine (« *réassortisseur* », « *je travaillais chez Lime comme électromécanicien* »), ainsi que des raisons personnelles (« *j'ai changé d'identité* »).

Aussi, l'absence de lien pourrait parfois être nuancée. Il peut donc y avoir quelques limites dans les réponses sur l'appréciation du lien entre le métier appris et l'emploi occupé des sortants. En outre, il n'y a pas d'objectivation possible de ce lien, puisque ni les intitulés des emplois, ni leurs contenus ne sont repris dans l'enquête. Nous sommes donc limités pour étudier les trajectoires d'insertion professionnelle de ces stagiaires sous l'angle du lien formation-emploi. D'autres données doivent être collectées pour approfondir la comparaison entre domaine de formation et domaine d'emploi.

## 2. Le public ciblé et les répondants à l'enquête

59 stagiaires sont sortis de la filière en électromécanique après une ou plusieurs actions de formation entre septembre 2021 et décembre 2022. Cependant l'enquête se concentre sur un autre public. Pour quelles raisons ? C'est ce que développent le tableau 1, situé ci-dessous, et les explications qui suivent :



Dernière formation suivie	Sortants	Avec au moins une action de travail	Public visé par l'enquête	Répondants
Installateur·trice en électricité industrielle	13	8	3	2
Technicien·ne en électromécanique	18	13	13	11
Technicien·ne du froid et de maintenance HVAC	18	16	16	11
Agent·e de maintenance d'ascenseur	10	9	8	4
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>46</b>	<b>40</b>	<b>28</b>

Tableau 1 – Sortants, public visé par l'enquête et répondants de la filière en électromécanique, par formation, entre septembre 2021 et décembre 2022 selon la dernière formation suivie, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

La première colonne du tableau retrace la constitution du public visé par l'enquête en suivant une ventilation par dernière formation suivie. La deuxième colonne reprend les effectifs de sortants, déjà présentés dans la partie méthodologie (III.2.). La troisième indique ceux qui, parmi les sortants, ont eu au moins une action de travail après leur formation en électromécanique. Ces données ont été transmises au mois de juillet 2023 par view.brussels et reprennent l'ensemble des actions de travail d'un sortant suite à sa formation. Au total, 46 personnes ont eu au moins 1 emploi depuis leur sortie de formation. À l'inverse, 13 personnes ne présentaient aucune action d'emploi au moment de l'extraction des données. Elles n'ont pas été reprises pour constituer le public à interroger dans le cadre de cette étude.

La quatrième colonne finalise la sélection du public visé par l'enquête en considérant, pour les sortants qui ont eu au moins une action de travail après leur formation, 2 variables : la durée de la formation<sup>12</sup> et la durée de contrat<sup>13</sup>. Ces deux variables ont été obtenues au moyen de données administratives, traitées par Bruxelles Formation et par view.brussels, pour les données Dimona et Inasti. Au terme de ce travail de sélection, 6 stagiaires ont été écartés. Nous obtenons ainsi le public visé par l'enquête pour étudier le lien entre la formation et l'emploi. Il est composé de 40 sortants de la filière en électromécanique. Plus précisément, il s'agit de 3 installateurs en électricité industrielle, 13 techniciens et techniciennes en électromécanique, 16 techniciens et techniciennes du froid et de maintenance HVAC et 8 agents de maintenance en ascenseur.

La dernière colonne du tableau détaille les effectifs de répondants. Ainsi, sur les 40 sortants de formation ayant à la fois une action de formation et au moins une action de travail d'une

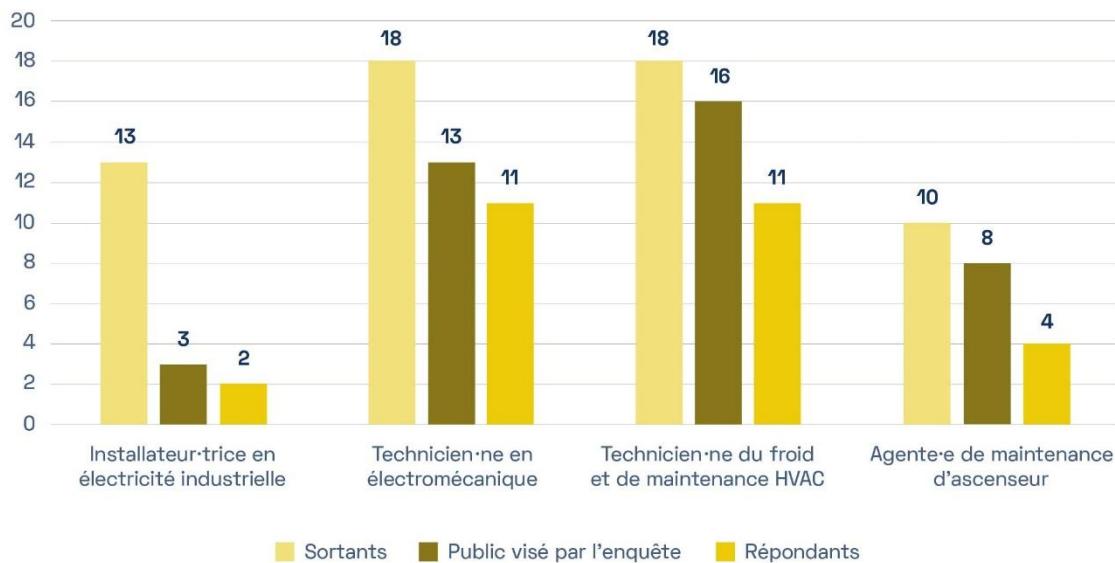
<sup>12</sup> Pour obtenir un emploi en lien avec la formation suivie, les acquis fondamentaux de la première formation établis par les formateurs (MQ1, MQ2, MQ3) doivent, à minima, être validés. 5 sortants de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle ont ainsi été écartés en raison d'une durée de formation trop courte (allant de 1 jour à 3 semaines).

<sup>13</sup> Pour éprouver le lien entre la formation et l'emploi et attester une réelle expérience d'insertion dans le métier, une durée suffisante dans un même emploi est nécessaire. Les formateurs ont établi 1 mois. 1 sortant de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur a été écarté en raison d'une unique action de travail, trop courte également (2 semaines).



durée pertinente, 28 ont accepté de participer à l'enquête. Le taux de participation de l'étude s'élève donc à 70%. On peut mobiliser ces résultats pour dégager les tendances de la filière en électromécanique. Cependant, les effectifs faibles de départ (colonne « Sortants ») invitent à rester vigilant dans l'analyse des résultats.

Le graphique ci-dessous (Graphique 1) permet de visualiser plus finement la ventilation des répondants par formation et leur lien avec les deux populations de référence, c'est-à-dire les sortants et le public visé par l'étude.



Graphique 1 – Comparaison des effectifs de la filière en électromécanique, pour les sortants entre septembre 2021 et décembre 2022, le public visé par l'enquête et les répondants, selon la dernière formation suivie, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

Ainsi, les répondants pour les formations de technicien·ne en électromécanique et de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC représentent plus de la moitié des sortants et environ les trois-quarts du public visé par l'enquête. Cela permet d'assurer une bonne représentativité, pour ces 2 formations comme pour la filière car, au sein de celle-ci, il s'agit sont précisément des formations qui comportent les effectifs de sortants les plus importants.

Par contre, la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur a moins de sortants que les 2 précédentes formations puisque, pour la période observée, elle comprend 10 personnes, dont 8 ayant au moins une activité de travail. Les 4 répondants à l'enquête représentent donc la moitié du public visé par l'enquête. Les effectifs faibles invitent à redoubler de vigilance pour les analyses qui peuvent en découler. Enfin, la formation d'installateur·trice en électricité industrielle ne dénombre que 2 répondants, ce qui est très faible. Toutefois, le public visé par l'enquête ne comptait à la base que 3 sortants<sup>14</sup>, ce qui signifie que, d'emblée, l'analyse ne pouvait qu'être réduite.

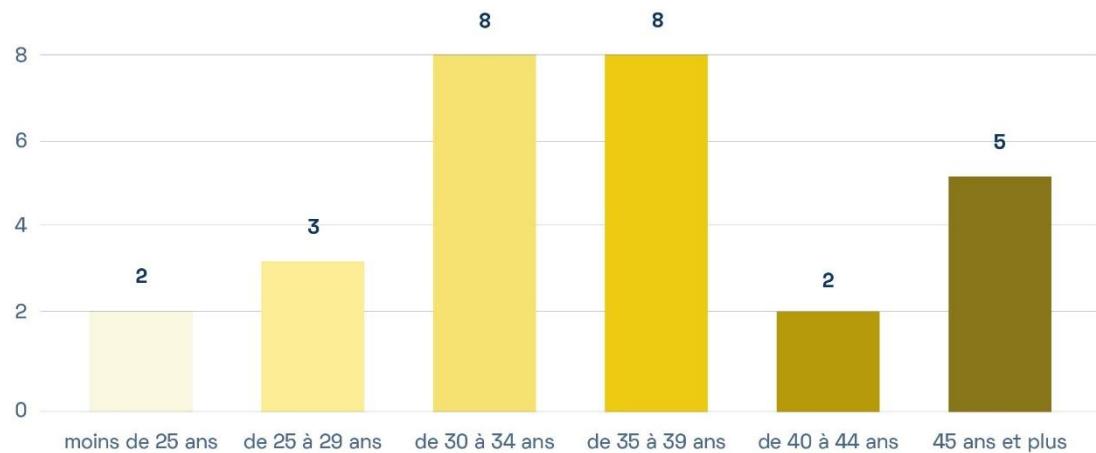
Nous pouvons également relever plusieurs informations concernant les caractéristiques socio-démographiques des personnes interrogées. Il s'agit de l'âge, du niveau d'étude et du sexe.

<sup>14</sup> Pour rappel (voir Tableau 1), ce nombre réduit est dû à la réduction opérée pour déterminer le public visé par l'enquête car 5 sortants n'ont aucune action de travail à leur actif (en juillet 2023), et 5 autres n'ont pas suivi la formation suffisamment longtemps.



Enfin, nous disposons, grâce aux bases de données de suivi des stagiaires, de renseignements complémentaires sur leur parcours de formation telles que l'interruption de formation, ou encore la réalisation d'une FPIE (pour rappel, Formation professionnelle individuelle en Entreprise) ou d'un stage après leur dernière formation.

La moyenne d'âge des répondants et répondantes est de 36 ans. Les tranches d'âges les plus représentées sont, dans l'ordre, celle des 30 à 34 ans (8 personnes), celle des 35 à 39 ans (8 personnes), puis celle des 45 et plus (5 personnes).



Graphique 2 – Âge des répondants, parmi les sortants entre septembre 2021 et décembre 2022 de la filière en électromécanique, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

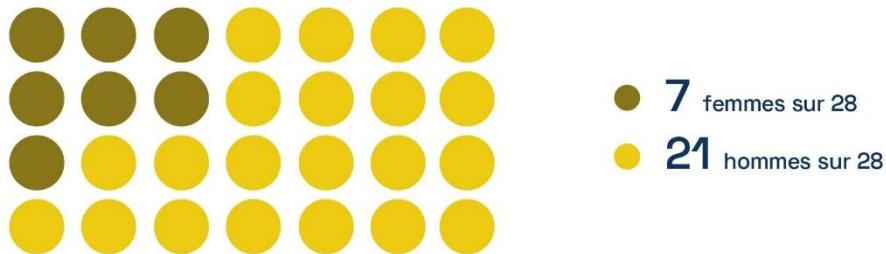


Le niveau d'étude le plus fréquent est la catégorie « *autres* » qui renvoie à une scolarité suivie à l'étranger (tous niveaux d'étude confondus), et concerne 12 personnes. Les niveaux d'étude moyen et faible (7 et 6 personnes) se positionnent devant le niveau d'étude élevé (3 personnes).



Graphique 3 : Niveau d'étude des répondants, parmi les sortants entre septembre 2021 et décembre 2022 de la filière en électromécanique, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

Sur les 28 personnes qui ont participé à l'enquête, il y a 21 hommes et 7 femmes. Ces dernières sortent toutes de la formation de technicien·ne en électromécanique. La forte présence des femmes pour la formation de technicien·ne en électromécanique s'explique par le programme « *Electrogirl* », qui a pour objectif de former des femmes au métier de technicienne en électromécanique. Ces stagiaires ne vont donc pas jusqu'aux formations de spécialisation prévues dans la filière. C'est le cas des 7 sortantes interrogées.



Graphique 4 : Genre des répondants, parmi les sortants entre septembre 2021 et décembre 2022 de la filière en électromécanique, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

Ainsi, en plus des 7 stagiaires du programme *Electrogirl*, 3 autres personnes ont également décidé de recourir à la FPIE après leur formation. Il s'agit de 3 hommes, tous sortant de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC.

Enfin, parmi les 28 répondants, 8 personnes ont interrompu leur formation avant son terme. Les 3 premiers, 2 de la formation de technicien·ne en électromécanique et 1 de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur, ont décidé eux-mêmes l'arrêt de leur formation, pour diverses raisons (santé, opportunité de travail, besoin de revenu). Le parcours de formation des 5 derniers a été interrompu sur décision de l'opérateur de formation, en raison d'un échec à une épreuve. Cela concerne 1 stagiaire de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle et 4 de la formation de technicien·ne en électromécanique.



### 3. Leur emploi en lien avec la formation

Les 28 personnes participant à l'enquête ont toutes au moins une action de travail depuis la fin de leur formation. Mais ces actions de travail sont-elles pour autant liées à la formation ? Nous dégagons en fait 3 types de lien entre la dernière formation suivie et la fonction occupée : le lien direct, le lien indirect et l'absence de lien. La trajectoire d'insertion des sortants a été analysée à la suite, par type de lien. Cette analyse est complétée par d'autres informations administratives et liées à l'enquête.

**Méthodologie** : déterminer la correspondance entre le domaine d'étude et le métier exercé implique d'identifier l'emploi en lien avec la formation et, s'il y en a plusieurs, de sélectionner l'emploi le plus pertinent à retenir dans le cadre de l'enquête.

Les données de la banque Carrefour fournies par view.brussels reprennent, pour chaque personne, ses contrats, leurs dates de début et de fin, le nom de l'employeur et sa catégorie Nacebel. Cependant, il n'y a aucune certitude concernant la fonction occupée par l'ancien stagiaire, ni son lien avec la formation. La première partie de l'enquête téléphonique a donc pour objectif de cibler l'emploi en lien le plus pertinent avec la formation.

La première étape est de saisir les 2 termes de comparaison, c'est-à-dire :

- confirmer la dernière formation suivie (« Avez-vous bien terminé par une formation avec Bruxelles Formation en [Intitulé de la dernière formation suivie] ? »)
- recueillir les intitulés de fonction, un pour chaque action de travail identifiée dans la base de données ONSS depuis la sortie de formation (« *Quelle est la fonction que vous avez exercée chez [Nom de l'entreprise] ?* »)<sup>1</sup>.

La deuxième étape consiste à retenir l'emploi le plus pertinent. Nous avons retenu pour cela 3 critères : (1) proximité entre la fin de la formation et le début de l'emploi, (2) durée minimale de l'emploi et (3) lien avec la formation. C'est une approche déductive du lien emploi-formation, établi en comparant le titre de la fonction occupée avec une liste des emplois-cibles validée par les formateurs de la filière.

#### 3.1. Le lien formation-emploi direct

Le lien formation-emploi est dit « direct » lorsque la fonction occupée par l'ancien stagiaire correspond à un des emplois ciblés par la dernière formation suivie. La trajectoire d'insertion suit une « correspondance horizontale ». Parmi les 28 personnes interrogées, 16 occupent ou ont occupé une fonction en lien direct avec leur dernière formation. Il s'agit plus précisément de :



**1 stagiaire de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle** (parmi 2 répondants), travaillant comme « technicien pour les imprimantes industrielles ».



**4 stagiaires de la formation de technicien·ne en électromécanique** (parmi 11 répondants), travaillant comme « agent de maintenance industrielle », « technicienne polyvalente », « ouvrière en électromécanique » et « technicien en électromécanique ».



**8 stagiaires de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC** (parmi 11 répondants), travaillant comme « frigoriste », « technicien (de maintenance) HVAC », « agent de maintenance climatisation », « technicien dépanneur frigoriste », « électromécanicien en HVAC » et « technicien frigoriste HVAC ».



**3 stagiaires de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur** (parmi 4 répondants), travaillant comme « technicien en modernisation des installations », « agent de maintenance et de réparation des ascenseurs » et « modernisateur ».

Pour 12 de ces 16 personnes, l'emploi en lien avec la formation est le premier emploi occupé en sortant de leur formation.

Ces stagiaires ont globalement obtenu cet emploi facilement. Pour 5 personnes, c'était le premier poste auxquelles elles postulaient, parfois avec une mise en contact directe pendant la formation. 4 autres relèvent une ou plusieurs candidatures infructueuses auparavant (pour 2 de ces personnes, il ne s'agit que d'un seul refus). Enfin, les 3 dernières personnes n'ont pas eu à postuler, car elles ont directement opté pour une FPIE<sup>15</sup>. Au moment de ces premières recherches d'emploi, la totalité indique d'ailleurs s'être sentie capable (« *tout à fait capable* » - 6 personnes ; et « *assez capable* » - 6 personnes) d'exercer le métier en lien avec la dernière formation suivie.

Le délai moyen d'obtention de ce premier emploi pour ces 8 personnes est de 74 jours, mais cette moyenne est marquée par des écarts importants entre les valeurs minimum (0 jour, 3 jours, 18 jours) et maximum (124, 130, 206 jours)<sup>16</sup>.

Pour les 4 autres personnes parmi les 16 ayant un emploi en lien direct avec la formation, nous avons retenu non pas le premier, mais le deuxième emploi obtenu après la fin de leur formation. En effet, 3 d'entre elles ont indiqué que leur premier contrat renvoyait à une première expérience de travail courte et fort peu qualitative, malgré son lien avec la formation. La dernière personne présentait une première expérience de travail qui n'était pas en lien direct avec la dernière formation suivie (HVAC), alors que la seconde l'était. Nous avons donc décidé de privilégier cette dernière pour la suite du questionnaire.

<sup>15</sup> Délai d'obtention du premier emploi de respectivement 23, 93 et 130 jours. Le contrat de travail obligatoire suivant une durée de formation équivalente, les 2 derniers délais semblent plus logiques que le premier.

<sup>16</sup> Les FPIE ne concernent que quelques-uns des délais d'obtention du premier emploi les plus importants.



Pour ces 4 personnes, le délai moyen d'obtention du premier emploi est de 132 jours, mais cache des situations extrêmes, avec d'un côté, des durées très courtes (2 et 24 jours) et, de l'autre, des durées fort longues (185 et 318 jours). Elles relèvent entre 2 et 5 candidatures avant de décrocher le second contrat.

## 3.2. Le lien formation-emploi indirect

Le lien formation-emploi est dit « indirect » lorsque la fonction occupée par l'ancien stagiaire correspond à un des emplois ciblés par une autre formation de la filière que la dernière formation qu'il a suivie. La trajectoire qui relie la formation à l'emploi n'est pas strictement horizontale. Au total, ce lien indirect concerne 8 personnes. Pour rendre compte du principe de progression qui organise la filière en électromécanique, des formations du tronc commun vers les formations de spécialisation, nous nous appuyons sur Giret (2015) pour proposer 2 directions, et donc 2 trajectoires distinctes.

La première direction est la trajectoire « descendante ». Elle caractérise l'insertion des stagiaires qui ont un niveau de formation supérieur au niveau de formation correspondant à la fonction occupée. Elle concerne 3 anciens stagiaires, et plus précisément :



**1 stagiaire de la formation de technicien·ne en électromécanique**, travaillant comme câbleur, ce qui équivaut à la formation d'installateur·trice en électricité industrielle.

Initialement, ce stagiaire souhaitait réaliser la spécialité ascenseur, mais sa formation a été interrompue par l'opérateur. Il indique pourtant s'être senti « assez capable » d'exercer le métier en lien avec sa dernière formation, celle de technicien en électromécanique. Il a postulé à plus de 5 offres avant de décrocher cet emploi, 248 jours après la fin de sa formation.



**1 stagiaire de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC**, travaillant comme technicien en électricité industrielle – fonction équivalant la formation d'installateur·trice en électricité industrielle.

C'est son premier emploi après la formation, alors qu'il se sentait peu capable d'exercer dans le froid et l'HVAC. Il a commencé à travailler 184 jours après la fin de sa formation, mais après assez peu de candidatures.



**1 stagiaire de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC**, travaillant comme technicien de maintenance en électricité – fonction équivalant la formation de technicien·ne en électromécanique.

Après un premier travail dans l'électricité, enchaîné directement après la formation, il indique avoir facilement trouvé ce poste, qu'il occupe dans la foulée du précédent.

Pour 2 personnes, on peut observer le délai assez long entre la formation et le premier emploi, suggérant des difficultés dans la recherche d'emploi ainsi qu'une possible révision des attentes et postes, qui se concrétise dans la trajectoire descendante. Cela contraste avec l'insertion



rapide dans une fonction en lien avec le domaine de l'électricité industrielle de la dernière personne.

La seconde direction est la trajectoire « ascendante ». Elle rend compte de l'insertion des stagiaires qui ont, au terme de leur parcours dans la filière en électromécanique, un niveau de formation inférieur au niveau de formation correspondant à la fonction occupée. La trajectoire ascendante concerne 5 personnes parmi les 28 répondants. Voici les parcours d'insertion, selon les formations :



**1 stagiaire installateur en électricité industrielle** est devenu agent de maintenance, soit une fonction qui renvoie à la formation de technicien·ne en électromécanique.

Son parcours à BF technics a été interrompu par le formateur, même si lui aurait aimé continuer. Il a postulé à plusieurs offres et indique avoir dû se préparer pour réussir les tests d'embauche et finalement commencer son travail 248 jours après la fin de sa formation. Il s'est pour cela appuyé sur son parcours personnel et sa formation individuelle.



**3 stagiaires techniciennes en électromécanique** occupent des postes en lien avec l'HVAC : « agente de maintenance en HVAC », « technicienne de maintenance en HVAC » et « technicienne de dépannage en HVAC ».

Pour les 3, il s'agit de leur premier emploi, dans la continuité du stage et de la FPIE mis en place par leur programme spécifique de formation « Electrogirl ». Elles indiquent avoir bénéficié d'une formation de spécialisation accélérée en HVAC avant leur stage, également donnée par BF technics. Les contrats de travail débutent 23, 94 et 251 jours, après la fin de leur formation. C'est une disparité de délais importante, alors que toutes les 3 ont réalisé le même programme de formation.



**1 stagiaire technicien en électromécanique** est devenu « agent de maintenance en ascenseur ».

Il visait cette spécialisation dès le début de son parcours de formation à BF, mais a été interrompu en raison d'un échec à un examen. Après plusieurs candidatures et un travail alimentaire, il est engagé par une entreprise spécialisée dans les ascenseurs et suit son programme de formation interne, d'une durée de 6 mois. Son contrat de travail prend effet 370 jours après la fin de sa formation à BF technics.

La trajectoire ascendante se caractérise par un délai moyen avant l'obtention du premier emploi plus long que pour l'insertion en lien direct (197 jours contre 75 jours). Elle peut être soutenue par des actions de formation supplémentaires, mises en place soit par l'opérateur de formation, en complément de son offre initiale, soit par l'entreprise qui recrute. C'est la situation qui concerne le technicien et les 3 techniciennes en électromécanique. Autrement, ce type de trajectoire repose sur les démarches personnelles de l'ancien stagiaire, notamment pour réussir les étapes de sélection. C'est le cas du stagiaire installateur en électricité industrielle. Sans le soutien de l'opérateur de formation (notamment dans le cas d'une interruption du parcours de formation, comme c'est le cas pour les 2 hommes), la trajectoire ascendante repose sur un sentiment de confiance à toute épreuve en ses capacités.



### 3.3. L'absence de lien entre la formation et l'emploi

Parmi les 28 stagiaires sortis de la filière en électromécanique interrogés, 16 ont occupé un poste en lien direct avec la dernière formation suivie et 8 autres, un poste en lien indirect. Si les 4 dernières personnes interrogées ont bien eu une ou plusieurs actions de travail depuis leur fin de formation, les fonctions rattachées à ces actions n'ont de lien avec aucune des formations comprises dans la filière en électromécanique.

On retrouve les 3 stagiaires qui ont eux-mêmes décidé d'arrêter leur formation :



**1 stagiaire technicienne en électromécanique** invoque l'impossibilité de poursuivre sa formation suite à l'allongement de la durée (formateur malade) car elle se trouvait sans revenu. Elle a pris un poste de surveillante dans une école.



**1 stagiaire technicienne en électromécanique** a trouvé une opportunité pour un emploi en lien avec sa précédente formation. Elle est devenue gestionnaire de dossiers d'urbanisme



**1 stagiaire agent de maintenance d'ascenseur** a arrêté sa formation, « *en accord avec le conseiller pédagogique* », pour des raisons de santé. Il a été engagé comme garçon de salle.

Un dernier stagiaire a, quant à lui, complété la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC. Cependant, il n'a pas décroché d'emploi dans le domaine, malgré ses nombreuses recherches. Il explique cela par un manque d'expérience. Il se sentait pourtant assez capable d'exercer le métier pour lequel il a été formé. Il a trouvé un poste de concierge. Chargé de la maintenance générale, il lui arrive d'intervenir sur de l'électricité (résidentielle), mais, malgré ses attentes, il n'effectue ni dépannage, ni travail dans le froid. Cet emploi intérimaire était un remplacement de 2 mois, qui n'a pas été reconduit.

Au moment de l'enquête, après avoir confirmé qu'aucun des emplois occupés n'était en lien avec la dernière formation (ou avec la filière), ces stagiaires ont été soumis à la question suivante : « *Si l'occasion se présentait, souhaiteriez-vous travailler dans le métier en lien avec cette formation ?* »

Les 4 personnes ont répondu par l'affirmative. Cependant, la personne qui occupe un travail en lien avec une autre de ses formations se dit assez satisfaite de son travail actuel. Elle considère la reprise de la formation (« *qui m'a plu* ») comme une possibilité si elle perd son travail. Les 3 autres stagiaires pensent que, pour pouvoir effectuer un travail en lien avec leur formation, ils doivent compléter leurs parcours de formation. Si l'une s'interroge encore sur les conditions et la faisabilité d'une reprise de formation, les 2 autres ont déjà entamé des démarches en ce sens : celui qui avait terminé le parcours avec la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC a opté pour une FPIE, et celui qui avait interrompu sa formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur, pour une reprise de formation.



## 4. Leur emploi actuel, la satisfaction et les perspectives qu'il comporte

L'enquête retient comme emploi de référence l'emploi en lien, direct ou indirect, le plus proche de la fin de formation pour étudier les contenus des fonctions occupées (deuxième section de l'analyse). Cependant, la trajectoire professionnelle des anciens stagiaires n'est pas systématiquement linéaire. Occupent-ils toujours la même fonction ? En ont-ils changé ? Et pour quelles raisons ?

### 4.1. La continuité dans l'emploi

Parmi les 24 personnes qui ont exercé un emploi en lien avec une des formations de la filière, 17 occupent toujours le même emploi au moment de l'enquête. 14 d'entre elles se disent satisfaites, voire très satisfaites de cet emploi. Elles relèvent un travail intéressant, varié, stimulant et avec beaucoup d'autonomie<sup>17</sup>. Elles parlent d'employeurs attentifs à leurs besoins et bien organisés. Les conditions de travail, les avantages et la rémunération sont d'autres éléments cités :

*« Travail intéressant, où on apprend tous les jours. Travail très varié, aucune journée ne ressemble à l'autre. On est debout, mais ce n'est pas trop physique. Pas un point négatif à relever concernant la société. » (Stagiaire 20)*

Pour 9 personnes, le lien entre la formation et l'emploi est direct. Ce lien est également source de satisfaction dans le poste occupé (« *métier désiré* », « *travail en lien avec la formation* »). Pour les 5 autres personnes, le lien est indirect. Plus précisément, il s'agit de 4 trajectoires ascendantes, dont 3 Electrogirls engagées comme agentes de maintenance en HVAC et 1 installateur en électricité industrielle, devenu agent de maintenance dans le domaine de l'électromécanique. La dernière personne a une trajectoire descendante, passant d'une formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC à un travail comme installateur en électricité industrielle. Elle explique apprécier son poste :

*« Même si ce n'est en lien direct avec la formation, parce que, de base, j'aime bien l'électricité. Et la société est bien. » (Stagiaire 39)*

Les 3 dernières personnes parmi les 17 qui sont toujours dans le même emploi que celui sur lequel porte l'enquête se disent, quant à elles, insatisfaites de leur situation. Elles aspirent à des tâches plus complexes et techniques. Plus précisément :



1 personne formée comme technicien du froid et de maintenance HVAC, travaillant en lien direct avec sa formation.

<sup>17</sup> Certaines relèvent quand même des points d'amélioration. Ainsi, 2 personnes expliquent que leur emploi n'est pas aussi technique ou complet qu'elles le souhaitent. Ces réponses seront analysées de manière plus approfondie dans la deuxième section.



Elle considère cet emploi comme temporaire, nécessaire pour acquérir une expérience technique et commencer un bachelier en électromécanique HVAC en cours du soir.



**1 personne également formée comme technicien du froid et de maintenance HVAC**, mais occupant une fonction équivalente à la formation de technicien·ne en électromécanique (lien indirect, trajectoire descendante).

À sa demande, son employeur l'a déjà changée d'équipe, « *pour avoir un travail plus varié* ». Cependant, même si elle relève une amélioration, l'aspect technique reste encore trop faible.



1 personne qui a été stoppée au cours de sa formation de technicien·ne en électromécanique et qui occupe désormais une fonction de câbleur (lien indirect, trajectoire descendante).

Elle se sent bloquée dans la fonction et son entreprise ne propose pas de formation pour monter en compétence. Elle envisage de retourner à Bruxelles Formation et valoriser son expérience pour compléter le parcours de formation comme ascensoriste.

## 4.2. Le changement ou la perte d'emploi

Les 7 autres personnes parmi celles qui ont exercé un emploi en lien avec une des formations de la filière n'occupent plus, au moment de l'enquête, l'emploi pris pour déterminer le lien formation-emploi.

6 personnes ont changé d'emploi. Au départ, toutes ont un emploi en lien direct avec la dernière formation suivie (4 pour la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC et 1 pour celle d'agent·e de maintenance d'ascenseur). L'exception est 1 stagiaire, interrompu par l'opérateur après sa formation de technicien·ne en électromécanique, qui est parvenu à devenir agent de maintenance en ascenseur.

3 d'entre elles ont décidé ce changement. 2 travaillaient en Flandre, mais souhaitaient réduire leur temps de trajets et retrouver le français comme langue de travail principale. La dernière privilégie les intérimés et a donc refusé le contrat fixe qui lui était proposé. Elles occupent toutes les 3 une fonction qui est toujours en lien avec leur dernière formation, mais pour une autre entreprise.

Les 3 autres personnes, qui n'ont pas décidé de ce changement d'emploi, invoquent différentes difficultés : problème d'entente avec le collègue, problème administratif par rapport au permis de travail et interruption de la FPIE sur décision de la responsable de BF technics. Ces 3 personnes ont toutes retrouvé un travail dans une autre entreprise. Pour l'une d'elles, c'est une fonction toujours en lien avec sa dernière formation. Pour les 2 autres, la fonction est plutôt en lien avec la filière.

Enfin, une dernière personne n'occupant plus l'emploi qui sert de référence pour l'enquête se trouve, quant à elle, sans emploi. Après un emploi en lien direct avec sa formation de technicien·ne de maintenance en froid et HVAC, cet ancien stagiaire souhaite se réorienter



car « il n'y a pas assez d'équilibre entre la vie privée et la vie professionnelle ». Il aspire désormais à une fonction d'électromécanicien.

Malgré le changement d'emploi, toutes ces personnes se sont maintenues (ou aspirent à se maintenir) dans une fonction correspondant à leur dernière formation ou, à minima, dans une des formations de la filière (lien indirect, trajectoire descendante).

## 5. Leur parcours complet

Au final, quelles sont les trajectoires d'insertion des stagiaires de la filière en électromécanique ? Qu'en est-il du lien formation-emploi ? Nous nous penchons ici sur les parcours complets des anciens stagiaires, en mettant en évidence 2 aspects : d'une part, la variété des parcours et d'autre part, la mobilité au sein des parcours.

### 5.1. Présentation des données

En interrogeant les anciens stagiaires sur les fonctions liées aux contrats de travail enregistrés sur la Dimona, notre enquête rend compte d'une diversité de parcours, qui varient selon les actions de formation, les interruptions de formation, le premier emploi obtenu, l'emploi en lien, le type de lien, le maintien dans l'emploi en lien, etc.

Le graphique situé en page 36 permet de visualiser l'ampleur de cette variété. Chaque ligne représente le parcours d'un stagiaire, découpé en différentes actions, de formation et de travail. Il se lit en 3 étapes.

**Première étape, le parcours de formation :** par ligne, on observe le parcours de formation de chaque stagiaire, composé d'une ou plusieurs actions de formation. Ce parcours de formation s'arrête à la colonne de démarcation blanche, qui découpe le tableau en 2 parties : celle consacrée à la formation et celle consacrée à l'emploi. Les actions de formation sont associées à une couleur, chacune renvoyant à 1 des 4 formations de la filière en électromécanique. Le mauve pour la formation d'installateur-trice en électricité industrielle (IEI), l'orange pour celle de technicien-ne en électromécanique (TECH), le vert pour celle de technicien-ne du froid et de maintenance HVAC (HVAC) et le bleu pour celle d'agent-e de maintenance d'ascenseur (ASC).

- Installateur-trice en électricité industrielle (IEI)
- Technicien-ne du froid et de maintenance HVAC (HVAC)
- Technicien-ne en électromécanique (TECH)
- Agent-e de maintenance d'ascenseur (ASC)

La couleur qui précède la colonne de démarcation indique la dernière formation suivie au sein de la filière. Par exemple, la ligne ci-dessous montre que le parcours de formation se compose de 2 formations et s'achève sur celle de technicien-ne en électromécanique :



**Deuxième étape, le lien entre le parcours de formation et le parcours professionnel :** Les couleurs désignant les formations se retrouvent de l'autre côté de la ligne de démarcation, dans la partie consacrée à l'emploi. Elles permettent de voir le lien de la fonction occupée dans le cadre de l'emploi par rapport à la dernière formation suivie au sein de la filière. Si la couleur d'une action après formation (c'est-à-dire à droite de la colonne de démarcation) correspond à la couleur de la dernière formation suivie (c'est-à-dire la couleur directement à gauche de la colonne de démarcation), cela indique un lien direct entre la formation et l'emploi. S'il s'agit d'une autre des couleurs de la filière, le lien est indirect. La couleur bleu clair indique un emploi qui n'est en lien avec aucune des formations de la filière.

Par exemple, la ligne ci-dessous indique que le parcours de formation de l'ancien stagiaire se termine sur la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC (HVAC) et que, après ses formations, celui-ci a occupé d'abord une fonction sans lien avec les formations de la filière, puis en lien avec la formation de technicien·ne en électromécanique, ce qui souligne une trajectoire descendante au regard de la filière :



Les lignes du graphique sont ordonnées par dernière formation suivie, en suivant l'ordre de la filière. Pour chacune d'elles, sont d'abord regroupées les trajectoires d'insertion qui correspondent à la formation (correspondance horizontale). Elles sont mises en évidence par un encadré. Suivent ensuite toutes les autres trajectoires, indiquant des liens indirects, ascendants ou descendants, et des absences de lien.

**Troisième étape, le détail du parcours professionnel :** L'ajout proposé concerne le changement de contrat. Le rond (« ● ») indique un contrat de travail, la lettre « F », un contrat de FPIE. Chaque caractère renvoie à une nouvelle action alors que la couleur de la cellule contenant le caractère précise toujours la nature du lien de cette action par rapport à la dernière formation suivie. Ainsi, une ligne qui ne comprend qu'un seul caractère représente un parcours d'insertion professionnelle linéaire, car elle n'a qu'une seule action, qui est toujours d'actualité au moment de l'enquête. A l'inverse, une ligne comprenant plusieurs caractères traduit un parcours d'insertion plus dense.

Par exemple, la ligne ci-dessous indique que la première action après la dernière formation suivie en tant que technicien·ne en électromécanique, est une FPIE, puis un emploi en lien direct avec cette formation. Elle est suivie d'une autre action de travail, cette fois en lien avec l'HVAC. Nous profitons de l'exemple pour expliquer la seule annotation « évolution » observée sur les 28 répondants, à savoir un changement de fonction, mais qui s'opère toujours chez le même employeur :



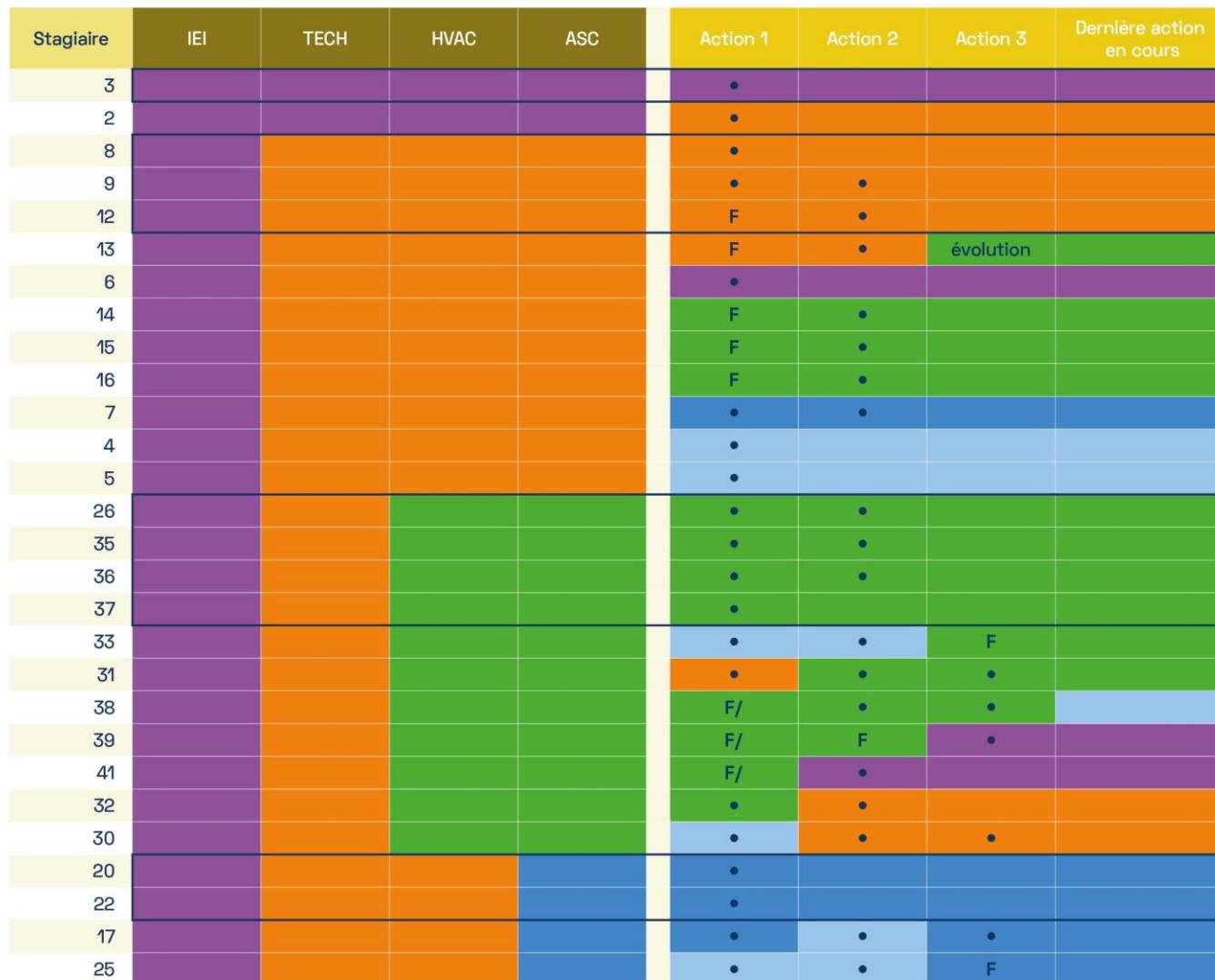
**Ce qui nous donne** un graphique, dont :

- Chaque ligne représente le parcours d'un stagiaire. Ces lignes sont découpées en différentes actions de formation et de travail (respectivement à gauche et à droite de la démarcation blanche).



- Chaque action est colorée selon le métier auquel elle se rapporte parmi ceux de la filière en électromécanique. On peut donc observer le type de lien existant entre la formation et les actions suivant la formation.
- Les lignes sont ordonnées selon la dernière formation suivie, puis selon la correspondance horizontale (regroupement encadré) ou non.
- Chaque action est également annotée de sorte à déterminer s'il s'agit d'une FPIE ou d'un contrat de travail. Cela permet de rendre compte des changements de contrat au cours d'un même parcours.

Notons que le parcours est une représentation visant à distinguer les différentes étapes. En revanche, cette schématisation ne donne pas d'indication sur la durée relative de chaque action.



Graphique 5 – Trajectoire d'insertion des répondants parmi les sortants de la filière en électromécanique entre septembre 2021 et décembre 2022, en mettant en évidence le lien entre la formation et l'emploi, données d'enquête Service Études et Statistiques de Bruxelles Formation

#### Légende :

- Installateur-trice en électricité industrielle (IEI)
- Technicien-ne en électromécanique (TECH)
- Technicien-ne du froid et de maintenance HVAC (HVAC)
- Agent-e de maintenance d'ascenseur (ASC)
- Aucun lien avec les formations de la filière

- Contrat pour un emploi

- F Contrat pour une FPIE  
\* le caractère « / » indique une interruption prématuée de l'action

#### Évolution

Indique un changement de fonction, mais chez un même employeur, avec le même contrat



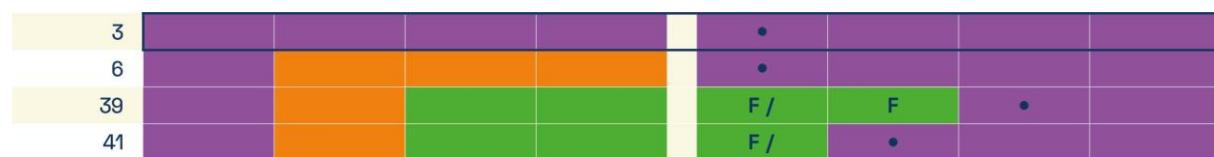
## 5.2. Au final, des parcours variés et mobiles

Si on considère les groupes de lignes encadrés (caractérisés par une couleur unique après formation, correspondant à la couleur précédant la ligne mauve), 10 sortants sur les 28 ont une trajectoire d'insertion professionnelle qui correspond exactement à leur parcours de formation. Il s'agit d'1 installateur en électricité industrielle, 3 technicien·nes en électromécanique, 4 technicien·nes du froid et de maintenance HVAC et 2 agents de maintenance d'ascenseur.

Les 18 autres sortants rendent donc compte de parcours d'insertion professionnelle plus variés que les trajectoires initialement prévues par les parcours de formation. Ainsi, on retrouve les trajectoires ascendantes, généralement soutenues par l'opérateur de formation ou l'entreprise, comme les trajectoires descendantes, pour des stagiaires qui se tournent finalement vers les métiers appris en amont de la filière.

Si l'on prend la dernière action en cours au moment de l'enquête, nous pouvons retracer, pour chaque stagiaire, sa trajectoire et donc le lien entre la dernière formation suivie et son emploi le plus récent. Cela nous donne, pour chaque formation de la filière, les résultats suivants. Pour en faciliter la visualisation, nous reprenons directement après le commentaire les lignes du tableau 5 qui y correspondent :

Il y a 4 sortants de la filière qui occupent une fonction en lien avec la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, **dont seulement 1 des 2 sortants de cette formation** (Stagiaire 3).



Extrait 1

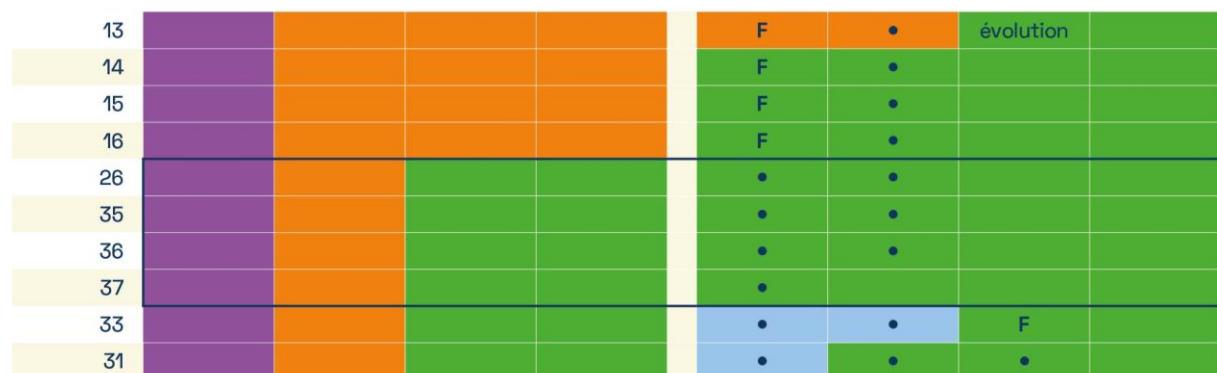
Il y a 6 sortants de la filière qui exercent une fonction en lien avec la formation de technicien·ne en électromécanique, **dont seulement 3 des 11 sortants de la formation** (Stagiaire 8, 9 et 12). Alors que c'est la spécialité visée par le parcours des Electrogirls, seulement **1 parmi les 7 interrogées exerce effectivement comme électromécanicienne** (Stagiaire 12).



Extrait 2

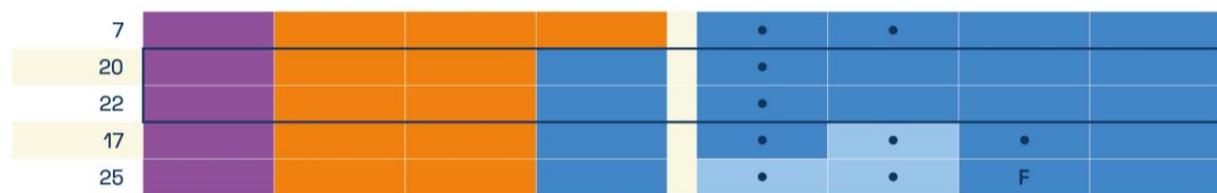


Il y a 9 sortants de la filière qui exercent un métier en lien avec la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC, **dont 5 des 11 sortants de la formation** (Stagiaires 26, 31, 35, 36 et 37) et **4 anciennes Electrogirls** (Stagiaires 13, 14, 15 et 16). Une dixième personne est en reprise de formation, toujours pour le froid/HVAC (Stagiaire 33).



#### Extrait 3

Il y a 4 sortants de la filière qui occupent un emploi en lien avec la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur, **dont 3 des 4 sortants de la formation** (Stagiaires 17, 20, 22). Le dernier sortant est en reprise de formation, toujours pour ascensoriste (Stagiaire 25).



#### Extrait 4

Cette variété de combinaisons démontre que par-delà l'emploi de référence, les insertions dans des fonctions en lien direct avec la dernière formation suivie sont loin d'être la règle.

Elle montre également que les formations intermédiaires, même si elles ne sont pas présentées aux candidats stagiaires comme des finalités en soi, peuvent participer à l'insertion de stagiaires, soit en tant que dernière formation suivie, soit, dans le cas des trajectoires descendantes, en tant que formation intermédiaire du parcours avec spécialisation.

Les sortants de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur font exception à cette variété de combinaisons. Ils se retrouvent tous, en effet, dans une action en lien direct avec leur dernière formation. Et, la plupart du temps, il s'agit d'un emploi et non d'une formation. Dans leur cas, la variété des parcours est plutôt induite par l'une ou l'autre action de travail hors lien (et de courte durée). Les 4 sortants de cette formation, rejoints par 1 sortant de la formation technicien·ne en électromécanique, indiquent tous une satisfaction importante de leur fonction, entre autres en raison de son lien avec la formation.

À la variété, s'ajoute une autre caractéristique des parcours d'insertion : la mobilité. De manière générale, on observe que les trajectoires d'insertion linéaire, c'est-à-dire avec un seul caractère, ne sont pas majoritaires. Elles ne sont que 9, soit près d'un tiers de l'échantillon.



Elles sont liées à différents types de trajectoires, et pas uniquement aux trajectoires en lien direct<sup>18</sup>.

La majorité des trajectoires d'insertion professionnelle compte en fait 2 actions distinctes, et concernent 12 personnes. On y retrouve soit l'enchaînement de 2 actions de travail différentes, soit une articulation d'une action de travail à une FPIE. Les 6 autres personnes comptent 3 actions distinctes.

Combinant maintenant ces caractéristiques de variété et de mobilité, nous observons, au final, que, parmi les 10 sortants qui ont une trajectoire d'insertion professionnelle correspondant à leur parcours de formation, seulement 5 d'entre eux n'ont eu qu'un seul contrat, qu'ils occupent toujours au moment de l'enquête. Ainsi, la mobilité nous permet d'observer 2 éléments :

- Premièrement, même pour les trajectoires a priori directes, il peut y avoir davantage de mouvements. En effet, les 5 autres personnes dont la trajectoire d'insertion correspond à la dernière formation suivie ont, quant à elles, changé d'employeur ou, pour l'une d'entre elles, de contrat, en passant d'une FPIE à un contrat. Cela signifie également que l'insertion professionnelle sur base de la formation a été possible, pour ces personnes, chez plus d'un employeur.
- Deuxièmement, la mobilité permet de récupérer plus de personnes exerçant, au final, une fonction correspondant à la dernière formation suivie. En effet, si on ne retient maintenant que le poste dans une fonction correspondante au moment de l'enquête (dernière couleur de la ligne), 3 autres sortants s'ajoutent aux 10 premiers, rendant compte d'un total de 13 sortants sur les 28 occupant, au moment de l'enquête, un poste en lien avec la dernière formation suivie.

La FPIE donne des résultats très contrastés. Pour les Electrogirls, le lien est soit direct, soit indirect, avec une trajectoire ascendante possible grâce à une formation complémentaire donnée par l'opérateur de formation et/ou un suivi plus important de la part du partenaire employeur. Les Electrogirls conservent cet emploi dont elles sont globalement satisfaites, même si certaines aspirent à des tâches plus complexes.

En parallèle de ce programme spécifique, les FPIE à l'initiative des anciens stagiaires ont des issues plus variées et sont fortement déterminées par la qualité d'encadrement du partenaire employeur. Ainsi, les 3 hommes concernés ont tous dû changer au moins une fois d'entreprise pour réaliser leur FPIE. Rappelons, par ailleurs, que 2 des 4 personnes n'ayant pas occupé d'emploi en lien avec la filière envisagent la FPIE ou la reprise de formation pour parvenir à s'insérer dans le domaine.

---

<sup>18</sup> Nous relevons 5 trajectoires correspondantes, 1 trajectoire ascendante (de IEI à TECH), 1 trajectoire descendante (de TECH à IEI) et celles de 2 personnes qui ne travaillent pas en lien avec la filière.



# Conclusion sur les trajectoires des anciens stagiaires

*Une pluralité de liens possible entre la formation et l'emploi des anciens stagiaires de la filière*

Nous avons approché la correspondance formation-emploi pour chaque sortant de la filière au moyen des intitulés de fonction et de formation. Côté emploi, est repris l'emploi « de référence », c'est-à-dire l'emploi le plus proche de la date de fin de formation (ou si un arbitrage est nécessaire, le plus pertinent) et d'une durée d'au moins 1 mois. Côté formation, nous avons repris la dernière formation suivie au sein de la filière (si pas complète, pour une durée pertinente correspondant aux acquis minimum).

Nous présentons ici les enseignements majeurs de cette première approche analytique, par rapport à l'emploi de référence et par rapport au parcours complet.

## L'emploi de référence

*Décliné selon que le lien est direct, indirect ou absent.*

Cet emploi est, pour une majorité des stagiaires, **en lien direct** avec la dernière formation. Ainsi, **au moins 16 répondants parmi les 28 ont occupé un emploi ou plus en lien avec cette dernière formation**. Cela concerne une majorité des sortants des formations de spécialisation (tendance plus marquée pour la spécialisation ascenseurs par rapport à celle du froid et de l'HVAC), mais également des stagiaires sortant des formations du tronc commun.

Par ailleurs, le fonctionnement de ces formations en filière nous permet d'élargir la correspondance possible avec un emploi obtenu. C'est tout le principe du **lien indirect**, qui repose sur la possibilité, pour un stagiaire, de s'appuyer sur les compétences acquises au cours de son parcours de formation pour intégrer une fonction qui n'est pas liée à la dernière formation suivie, mais bien à une autre, au sein de la filière.

Pour **8 répondants, soit entre un tiers et un quart des 28 répondants**, l'**emploi de référence indique un lien indirect** avec le parcours de formation. On retrouve, une part égale, voire sensiblement plus importante, des stagiaires issus des formations d'installateur-trice en électricité industrielle et de technicien-ne en électromécanique, ainsi que quelques stagiaires sortis de la formation de technicien-ne du froid et de maintenance HVAC. Parmi eux, se trouvent tous les stagiaires dont la formation a été interrompue par l'opérateur en cours de parcours.

Le lien indirect peut suivre 2 types de trajectoires selon la formation à laquelle se rapporte la fonction de référence :



- Dans le cas d'une fonction en rapport avec une formation située en aval de la filière, et donc dont les contenus n'ont pas été vus par le stagiaire, **la trajectoire est ascendante**. L'insertion est le plus souvent soutenue par un autre acteur, soit l'opérateur de formation, soit l'entreprise.
- Dans le cas d'une fonction en rapport avec une formation située en amont de la filière, et donc suivie, voire validée par le sortant, **la trajectoire est descendante**. Elle peut rendre compte d'une recherche d'emploi longue, évoquant la rencontre de difficultés, comme d'une insertion très rapide, suggérant que d'autres aspects de l'emploi ont primé par rapport au lien direct avec la dernière formation suivie.

Alors qu'on pourrait s'attendre à une majorité de trajectoires descendantes (car elles reposent sur des compétences déjà acquises, en tout ou en partie, par les stagiaires), nous observons plus de trajectoires ascendantes parmi les personnes interrogées.

Ainsi, l'inscription des formations dans la filière permet d'élargir les fonctions accessibles aux stagiaires en intégrant, en plus des fonctions en lien direct, les fonctions en lien indirect qui renvoient aux autres formations de la filière. Au final, la plupart des anciens stagiaires ont ainsi occupé, au cours des premiers mois qui ont suivi la fin de leur formation, au moins une fonction en lien avec une formation de la filière en électromécanique. Cette proportion baisse de manière significative si on se concentre uniquement sur les fonctions en lien avec la dernière formation suivie.

À l'inverse, **l'absence complète** de lien au cours des premiers mois qui ont suivi la fin de formation concerne seulement 4 sortants, soit 1 personne interrogée sur 7. Elle concerne autant de stagiaires issus de la formation de technicien·ne en électromécanique que de la formation technicien·ne du froid et de maintenance HVAC. **On y retrouve tous les stagiaires qui ont décidé eux-mêmes d'arrêter leur formation.**

**Contrairement aux stagiaires dont la formation a été interrompue par l'opérateur, ils ne se sont pas saisis des compétences acquises au cours de leur parcours de formation pour s'insérer dans une fonction en lien avec la filière.** Pourtant, pour la plupart de ces stagiaires, il ne s'agit pas d'une volonté de réorientation, car on observe qu'ils sont désireux, voire déjà en démarche pour se réinsérer dans une fonction en lien avec l'électromécanique, au moyen d'une action de formation.

### Les parcours complets

*Déclinés selon les actions de formation, les éventuelles interruptions de formation, le premier emploi obtenu, l'emploi de référence, le type de lien, le maintien dans l'emploi de référence ainsi que le nombre d'actions de travail.*

L'analyse des parcours des anciens stagiaires montre une diversité importante de parcours. **Cette diversité est telle qu'aucun parcours-type ne se dégage.**

Ainsi, seuls 10 sortants sur les 28 répondants ont une trajectoire d'insertion correspondant exactement à leur parcours de formation, c'est-à-dire que l'emploi de référence est en lien direct et qu'il est le premier emploi obtenu.



Il s'agit d'une minorité de sortants pour chaque formation (ou de la moitié, 2 sur 4, pour la spécialisation des ascenseurs). Le fait que, pour plusieurs, le premier emploi occupé ne correspond pas à l'emploi de référence montre que l'insertion des anciens stagiaires dans une fonction en lien avec leur dernière formation n'est pas nécessairement facile. Et, comme ils ne sont que 5 à avoir conservé cet emploi parmi les 10, cela tend à confirmer que **les correspondances horizontales, et plus encore les parcours linéaires sont loin d'être la règle.**

La mobilité, a fortiori dans le cas des correspondances horizontales, suggère la capacité des anciens stagiaires à s'insérer dans plusieurs fonctions en lien avec une formation de la filière, et leur validation par plusieurs recruteurs. Avec le temps, plus de sortants exercent finalement un métier en lien direct avec la formation suivie. Cela s'observe tout particulièrement pour les sortants de la formation d'agent·e de maintenance d'ascenseur qui se retrouvent tous, au moment de l'enquête, dans une fonction (ou une reprise de formation) en lien direct avec cette formation.

Cette première analyse du lien formation-emploi est fixée sur des termes dont le lien était acté a priori. Cependant les intitulés de fonctions ne disent rien du contenu de l'emploi occupé, ni de sa correspondance avec ce qui a été appris en cours de formation. Pour creuser les contenus, nous devons évaluer le lien formation-emploi de manière plus qualitative.



# Deuxième section : les métiers de la filière en électromécanique

## Avant-propos

Comment recueillir une information suffisamment riche pour pouvoir étudier les contenus des emplois et des formations qui sont, a priori, censées y former ?

Dans l'introduction de l'étude, nous insistons sur l'importance de considérer les liens entre formation et emploi comme des processus et des rapports sociaux. Nous avons d'abord étudié ces liens sous l'angle de l'insertion des anciens stagiaires, en nous concentrant sur des éléments facilement observables, à savoir les intitulés de fonction, comparés aux intitulés de formation. Cependant, pour saisir leur réelle complexité, nous avons relevé la nécessité d'intégrer les formateurs et les entreprises afin d'avoir un regard plus complet.

Au croisement des points d'ancrage et des expériences de ces acteurs, nous avions relevé l'activité comme la thématique-clé à analyser dans le cadre des liens entre la formation et l'emploi.

Nous avons évoqué, pour approcher cette activité, l'intérêt de s'appuyer sur les référentiels de formation. Nous devons cependant nuancer cette approche par les compétences. Celles-ci sont familières pour les formateurs, car leur maîtrise est l'objectif majeur de toute formation. Dans une certaine mesure, elles le sont également pour les entreprises qui, de par leurs activités de recrutement, de gestion du personnel et d'encadrement de l'activité, sont amenées à formaliser les compétences recherchées pour réaliser les tâches prescrites. Il faudra toutefois veiller à élargir la discussion aux profils de formation eux-mêmes, car le fait que ces profils visent à garantir la cohérence entre les acquis en fin de formation et les besoins du monde du travail n'assure pas l'effectivité de cette cohérence.

Giret (2015) souligne d'ailleurs l'intérêt d'analyser les compétences pour mieux cerner les rapports entre la formation et l'emploi. Cependant, lorsque la démarche consiste, au moyen d'enquêtes auprès des travailleurs, à mettre en rapport les capacités et les caractéristiques d'une personne avec les besoins requis dans l'emploi, elle comporte de réelles limites. Il s'avère en effet que les analyses de ce type d'enquête débouchent sur une auto-évaluation des compétences souvent très générale et peu spécifique, car il est difficile pour les travailleurs d'évaluer leurs compétences professionnelles (Giret, 2015, Balas, 2023). A contrario, ces mêmes travailleurs peuvent plus facilement expliquer le contenu de leur activité professionnelle. C'est suivant cette approche que nous pouvons nous reconnecter à l'activité, c'est-à-dire la réalisation effective des activités que font les travailleurs pour répondre à ce qui est prescrit par la tâche.

Ainsi, pour approcher l'activité, notre démarche mobilise d'une part, les compétences et aptitudes visées par les profils de formation pour interroger les formateurs et les entreprises et, d'autre part, les tâches que les anciens stagiaires réalisent effectivement dans le cadre de leur emploi de référence. Les tâches sur lesquelles ces derniers et dernières ont été



interrogé·es se concentrent sur des points essentiels et problématiques identifiés par les formateurs. Pour les formateurs et les entreprises, nous avons veillé à détacher leurs réponses d'un idéal en les invitant à se positionner sur les compétences et aptitudes de façon plus connectée à leur propre réalité. Comment ? En invitant chaque acteur à indiquer la priorité qu'il accordait à ces compétences depuis son point de vue.

Concrètement, cela signifie que les formateurs ont indiqué le temps qu'ils étaient prêts à accorder à l'acquisition d'une compétence lors de la formation (notamment lorsque différentes contraintes leur imposaient des choix)<sup>19</sup>, alors que les entreprises ont indiqué l'importance qu'elles accordaient à chaque compétence pour engager un candidat et le garder au sein de l'entreprise<sup>20</sup>. Dans l'analyse, les compétences sont reprises dans les grandes lignes. Pour plus de détail, sur les compétences et sur les profils de formation mobilisés dans le cadre de cette étude, nous vous invitons à consulter les annexes, en fin d'étude.

Cette approche empirique permet ainsi de recueillir et d'analyser les contenus acquis en formation, requis et mobilisés par les entreprises, et mis en œuvre par les anciens stagiaires dans le cadre de leur emploi.

Dans cette deuxième section de l'analyse, plusieurs termes seront mobilisés. Afin de faciliter la compréhension, voici un petit lexique :

<b>Métier</b>	vise « une activité professionnelle fondée sur un savoir acquis au terme d'un parcours d'apprentissage et de formation, encadrée par un corps de règles précisant le périmètre et les conditions d'exercice, et reconnue socialement » <sup>21</sup> . Sur un plan pédagogique, le métier renvoie à un ensemble cohérent d'actions professionnelles, réalisées dans le cadre d'un processus productif <sup>22</sup> . Il est notamment soutenu par un profil métier, développé par le SFMQ. Notion généraliste, pendant du profil de formation, nous écrivons ces deux profils sous leur forme inclusive, en utilisant le point médian.
<b>Fonction</b>	renvoie à un rôle attribué dans un cadre organisationnel, assorti de tâches et de responsabilités, dépendant des besoins d'une structure et des impératifs de production <sup>23</sup> . Ce terme permet de désigner des postes concrets, recherchés par ou occupés au sein des entreprises.

<sup>19</sup> A la question « combien de temps suis-je prêt à consacrer à l'acquisition de [compétence de la grille] ? », les modalités de réponse sont « autant de temps que possible », « un peu plus de temps », « lorsque le temps le permettait », « non pertinent » et, pour les formations plus en aval de la filière, « y accorder du temps a impacté les autres apprentissages ».

<sup>20</sup> A la question « quelle importance accordez-vous à la détention de [compétence de la grille] pour engager une nouvelle recrue au sein de votre entreprise ? », les modalités de réponse sont « indispensable (à maîtriser) », « nécessaire (à maîtriser à terme) », « atout » et « non-pertinente dans l'emploi au sein de l'entreprise »

<sup>21</sup> Florence Osty, « Métier », in *Dictionnaire des risques psychosociaux*, sous la direction de Philippe Davezies, Annie Dujardin, Yves Clot et Marie-Anne Dujarier, Paris, Éditions de l'Atelier, 2014, pp. 474-480.

<sup>22</sup> Bruxelles Formation, Glossaire des concepts pédagogiques – approche par compétences – développement des produits de formation, août 2016, 50 pages.

<sup>23</sup> Florence Osty, *idem*.



	<p>Les fonctions sont écrites sous la forme la plus souvent mobilisée par les entreprises, à savoir la forme neutre (qui, la plupart du temps, équivaut à la forme masculine).</p>
<b>Profil</b>	<p>au côté des profils de formation et des profils métier, l'analyse permet de dégager des profils spécifiques, traduisant la manière dont les profils formation/métier se concrétisent dans l'emploi. Alors que les 2 premiers sont écrits sous leur forme inclusive, et afin de mieux les distinguer, les profils dégagés de l'analyse sont écrits de la même manière que les fonctions auxquels ils s'apparentent, c'est-à-dire sous leur forme neutre.</p>
<b>Savoir-faire comportementaux</b>	<p>désignent des aptitudes qui, au côté des savoir et des savoir-faire sont nécessaires à la mise en œuvre de la compétence professionnelle. Relevant d'une approche pédagogique, ils composent le profil métier et le profil formation correspondant. Dans ce sens, ce terme est plutôt utilisé par les formateurs, là où les entreprises parleront plutôt de <b>soft skills</b><sup>24</sup>.</p>

De la même manière que pour la première partie de l'analyse et cela, dans un souci de place ou de facilité langagière, les profils métier/formation peuvent être repris sous leur forme abrégée. Ainsi, nous utilisons « IEI » pour désigner l'installateur en électricité industrielle, « TECH » pour l'électromécanicien, « HVAC » pour le frigoriste et technicien de maintenance HVAC et « ASC » pour l'ascensoriste.

---

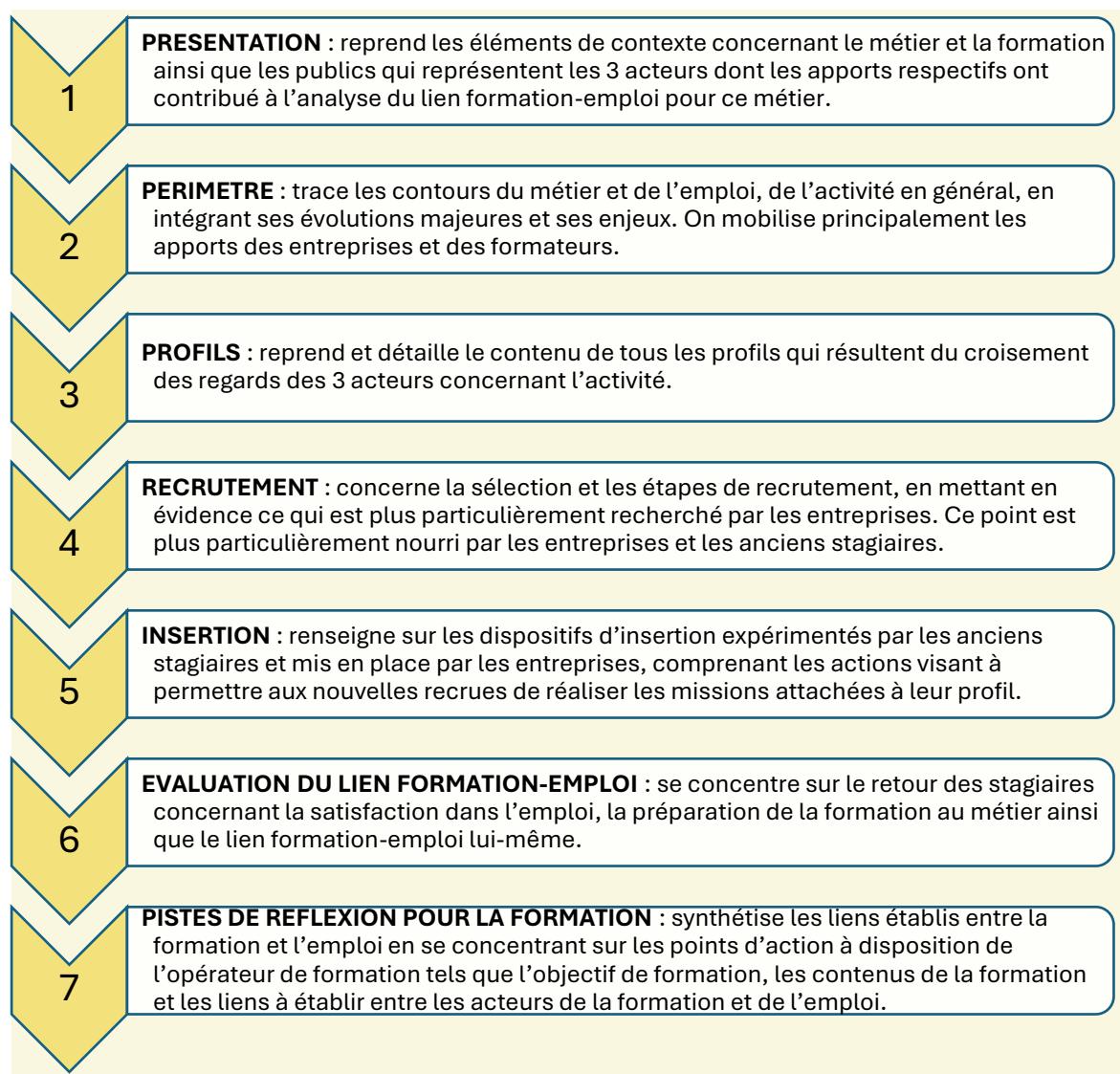
<sup>24</sup> Les « soft skills » ont un côté fourre-tout que préfèrent éviter les acteurs de la formation. Toutefois, nous gardons cette formulation pour les entreprises car, comme nous le verrons, elle permet de mieux comprendre leur conception des profils, mêlant les savoir-faire comportementaux, les compétences comportementales, voire plus.



# Quel est le lien entre la formation et l'emploi pour chaque métier auquel forme la filière en électromécanique ?

Contrairement à la première section de l'analyse, qui analyse les parcours d'insertion des sortants d'une filière, cette seconde section va s'attacher à chacun des métiers visés par les produits de formation. Nous allons ainsi successivement aborder les métiers d'installateur·trice en électricité industrielle, de technicien·ne en électromécanique, de technicien·ne en froid et maintenance HVAC et d'agent·e de maintenance ascenseur.

Chaque partie est conçue de manière autonome. Autrement dit, **une personne intéressée par un métier en particulier pourra concentrer sa lecture sur la section correspondante**, sans nécessairement prendre connaissance de l'entièreté de cette seconde analyse. Chaque partie s'organise de la façon suivante :





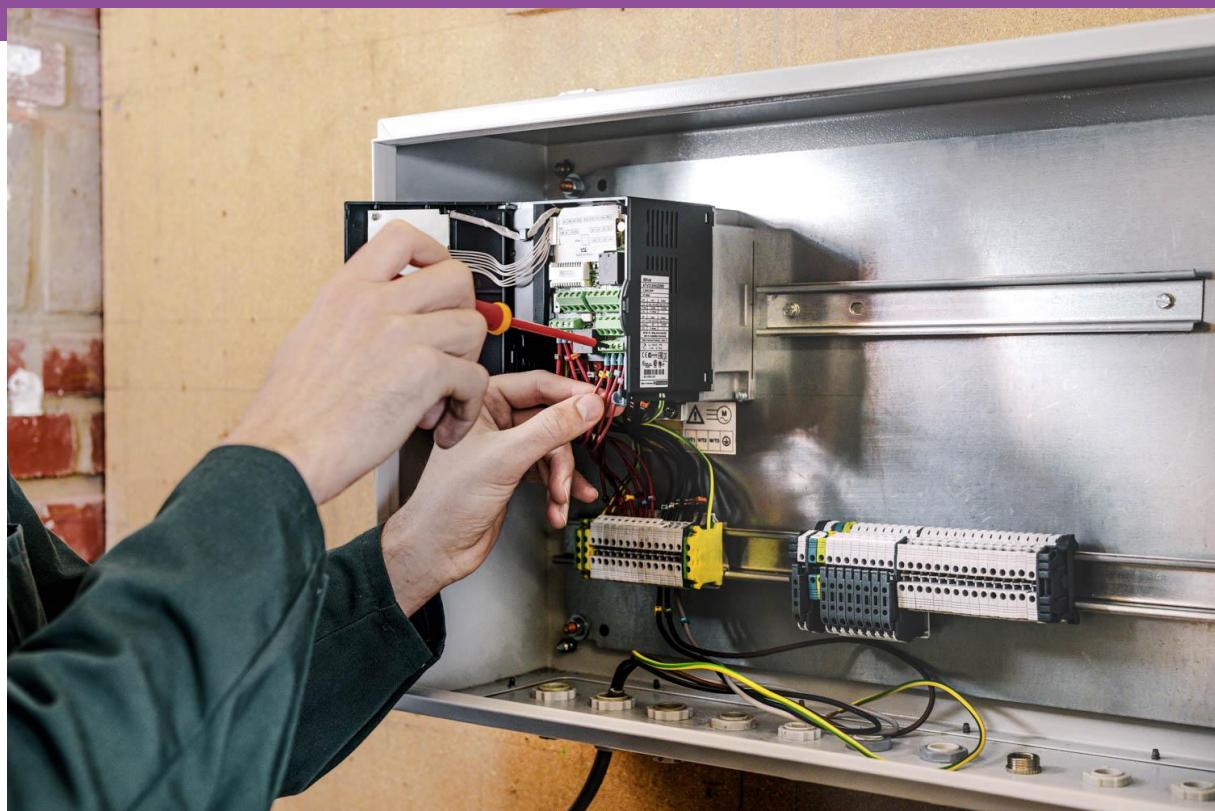
Électricien

Électromécanicien

Frigoriste/HVAC

Ascensoriste

# Installateur·trice en électricité industrielle



## 1. Présentation

## 2. Périmètre

## 3. Profils :

*Le monteur-câbleur, l'installateur-expert, l'installateur à faire évoluer*

## 4. Recrutement

## 5. Insertion

## 6. Évaluation du lien formation-emploi :

*Satisfaction dans l'emploi, préparation au métier, appréciation du lien formation-emploi*

**Pistes de réflexion pour la formation**



# 1. Présentation

## Métier

*“L’installateur électrique industriel monte et place les canalisations industrielles et boîtiers. Il place et raccorde les composants électriques et les différents tableaux industriels. Il s’assure du fonctionnement correct de ses propres réalisations (installation industrielle nouvelle ou existante).”*

## Formation

- Profil SFMQ “Installateur·rice électricien·ne industriel·le” avec CECAF
- Dans l’offre de formation : première partie des formations de spécialisation, début du tronc commun
- Depuis la période étudiée : retrait de 2 modules et réduction de la durée de formation, CECAF incomplet

## Formateurs



2 professionnels :

Le formateur principal, provenant du secteur industriel et en fonction depuis 2014, a notamment participé à la traduction du profil SFMQ en référentiel de formation

Le second formateur, ayant travaillé pour des sociétés de service d’installation, intervient plus ponctuellement dans la formation et participe par ailleurs au développement d’une troisième spécialisation au sein de la filière

## Anciens stagiaires



3 répondants sur les 28 :

- 1 sortant de la formation IEI (interruption de parcours) - correspondance horizontale
- 2 trajectoires descendantes - 1 TECH et 1 HVAC

L’autre sortant de la formation IEI s’est inséré comme TECH (trajectoire ascendante)

Au moment de l’enquête, les 3 répondants occupent toujours le même emploi. S’ajoute 1 sortant d’HVAC qui, après une FPIE en lien direct, exerce désormais une fonction en lien avec TECH

## Entreprises



7 participants au focus group, représentant 5 entreprises et une fédération sectorielle :

- 4 personnes pour la production, 2 pour les ressources humaines
- 3 entreprises concentrées sur l’électricité industrielle, les 2 autres sont liées à l’HVAC/ASC
- Toutes sont des grandes entreprises ou rattachées à des groupes, sauf 1

Entreprises ayant engagé les stagiaires interrogés :

Schneider, Xerox, Noab Elec, Sibelga. Aucune n’a participé au focus group



## 2. Périmètre

Selon les acteurs interrogés, voici les différentes fonctions auxquelles pourraient prétendre des sortants de la formation comme installateur·trice en électricité industrielle :



Les formateurs estiment que les sortants de leur formation peuvent travailler dans l'installation, mais aussi dans la maintenance et le dépannage en électricité industrielle, voire résidentielle. Selon eux, il est également possible de s'insérer comme électromécanicien, ascensoriste ou technicien en HVAC.



Les entreprises fonctionnent avec des installateurs électriques, qui peuvent se répartir dans différentes catégories (aide électrique, chef d'équipe, etc.), et des techniciens en électricité industrielle. Les 2 représentants des entreprises spécialisées dans l'HVAC ou dans les ascenseurs confirment la possibilité d'engager ces profils également. Les conditions sont détaillées plus bas.



Les anciens stagiaires interrogés occupent les fonctions de technicien en électricité industrielle, technicien en imprimantes industrielles, câbleur et monteur câbleur.

Les entreprises comme les formateurs se retrouvent autour de la mission donnée par le SFMQ, pour le métier d'installateur·trice électrique·ne industriel·le.

Les formateurs estiment qu'une partie importante de l'activité se fait désormais dans les sociétés de service, plutôt que dans la maintenance sur site. Les entreprises participantes indiquent, de leur côté, l'intérêt des entreprises de service pour l'installateur·trice en électricité, même industrielle.

Les uns comme les autres ne conçoivent pas d'évolutions majeures du métier. Il est toujours nécessaire, avec son cœur métier d'origine. Les innovations technologiques s'adresseraient plutôt aux métiers plus spécialisés de l'électromécanique.

Par contre, les entreprises insistent beaucoup sur leur difficulté croissante à trouver une personne capable de réaliser seule la mission d'installation. Elles sont contraintes à s'adapter à cette situation, tant au moment du recrutement que dans la réalisation quotidienne de leur activité. En outre, les entreprises rencontrent aussi des difficultés dans la gestion de leur personnel, à savoir des problèmes de motivation et d'implication, qui concernent les nouvelles recrues comme pour les travailleurs plus expérimentés :

*Participant 2 : « La motivation est complètement différente maintenant. Et donc les gens voient que c'est compliqué et ils n'ont plus envie. »*

*Participant 1 : « Ça ou il fait froid. [rire de Participant 2] Mais c'est vrai ! Ça change. »*

*[les participants ont l'air tous d'accord], Participant 5 : « j'ai le même sentiment »*

Les entreprises y voient un problème d'information des candidats et des nouvelles recrues, mais aussi l'effet du contexte de pénurie, qui donnerait plus de pouvoir aux travailleurs. Le management et l'organisation de l'activité deviennent plus complexes :



« A l'époque on n'aurait jamais osé prendre une journée maladie, on n'aurait jamais osé ! Et quand je dis on n'aurait jamais osé... car on avait une crainte de perdre son travail. Aujourd'hui les gens n'ont plus la crainte aujourd'hui, on en cherche partout. Donc ils n'ont plus aucune crainte. C'est très compliqué pour nous, pour les planifications. Les clients attendent, les clients râlent... » (Participant 6)

« Et le problème c'est que si ils arrivent à faire tout ça, bah ils veulent pas forcément se dire 'okay, il y a un chantier à préparer, il va falloir faire des saignées, il va falloir tirer les câbles', etcetera. Ça ils y pensent pas en fait. Pour eux c'est pas leur boulot, 'je serai chef d'équipe, on va pas me demander de faire ça'. Mais si, on va leur demander de le faire, parce qu'on n'a pas assez de personne donc on a besoin d'eux pour le faire aussi. » (Participant 4)

Ces difficultés liées au recrutement et à la gestion du personnel ont des conséquences sur le maintien du personnel, le management ainsi que l'activité. Les entreprises ressentent davantage de pression à respecter les plannings. Certaines affirment que les délais se sont resserrés au cours des dernières années.

### 3. Profils

Entreprises et formateurs s'accordent sur la mission de l'installateur·trice en électricité industrielle donnée par le SFMQ. De leur côté, les entreprises recherchent des profils avec des compétences techniques, mais, en raison des difficultés de recrutement, elles se disent aussi moins exigeantes quant aux niveaux requis. Ainsi, pour être engagé et se maintenir dans l'emploi, les compétences reprises dans la grille des aptitudes sont, pour les entreprises, plus souvent « nécessaires » qu'« indispensables ». Quant aux formateurs, globalement satisfaits du profil de formation de la période étudiée (version 2022), ils conçoivent beaucoup des aptitudes de cette même grille comme indispensables ou nécessaires pour l'emploi. Dès lors, ils indiquent y accorder autant de temps que possible (ou un peu plus de temps) pour favoriser leur bonne acquisition.

Les anciens stagiaires ont, quant à eux, été interrogés sur les actions-clé du métier identifiées par les formateurs et auxquelles la formation doit nécessairement préparer, à savoir le placement et la modification des chemins de câbles ou des canalisations électriques, le placement et le raccord des variateurs de vitesse, la mise en service d'une installation électrique, la complétude des documents administratifs et des rapports d'intervention, le réglage des appareils de détection ainsi que le raccord et le réglage des machines statiques et tournantes.

Sur base des réponses des entreprises et des anciens stagiaires, on peut avancer que le métier d'installateur·trice en électricité industrielle se décline selon l'activité et la taille de l'entreprise. On dégage ainsi 3 profils distincts : le monteur/câbleur, l'installateur-expert et l'installateur à faire évoluer. Les indications données par les formateurs nous permettent de mettre ces profils en lien avec le profil de formation.

#### a. Le monteur-câbleur

**Du côté des entreprises, 2 entreprises concernées (3 participants)** : fonction plutôt liée aux plus grandes entreprises, où le travail s'organise par équipe et où la réalisation de l'activité



peut miser sur la complémentarité des équipes et des profils en plus d'une formation par le travail. La mission se concentre sur la préparation du chantier et sur une partie du montage. Les 2 entreprises justifient cette réduction de la mission par leurs difficultés à trouver des profils complets d'installateur électricien, qu'elles recherchent pourtant :

*« La catégorie A, tu mets aide-électricien et puis là tu vas faire des saignées, tu vas mettre des câbles, mais tu ne vas pas commencer à raccorder. » (Participant 4)*

*Animatrice : « Est-ce que vous demandez qu'ils sachent faire et le raccord, et le placement ? »*

*Participant 1 : « Bah oui, mais on trouve pas. Donc après, moi j'avais dit autant en trouver un qui est spécialisé en chemins de câble ou en tubage, mais demander le complet, il faut arrêter de demander le complet, parce qu'on trouve pas. »*

Concernant les compétences requises<sup>25</sup>, on observe que les exigences techniques sont assez peu élevées pour l'engagement et le maintien dans la fonction. Une exception concerne la sécurité (de base et pour le travail en hauteur), jugée indispensable ou, au moins, nécessaire. Pour les autres compétences, la grande majorité est considérée comme un atout pour l'emploi. Ce qui veut dire qu'une personne ne maîtrisant pas les aptitudes liées au métier d'installateur·trice en électricité industrielle peut être engagée et apprendre sur le terrain, sans avoir à suivre d'action plus spécifique pour acquérir de la compétence. Par ailleurs, même si le montage occupe une part importante de la mission, les participants liés aux entreprises concernées affirment que certaines aptitudes, telles que le soudage, le taraudage et le ragréage, sont non pertinentes.

Une des 2 entreprises considère toutes les compétences comme des atouts, hormis les éléments précités. Elle ne souligne pas de compétences en particulier, même celles qui se rattachent à la mission de pose de câble qu'elle valide pourtant au moment des échanges. Il est d'ailleurs explicitement question non plus d'installateurs électriciens, mais « d'aides électriciens » (catégories de la CP 149.01).

L'autre entreprise requiert quelques compétences à un niveau plus important, telles que la réalisation de percements et de découpes et l'application des couples de serrage, mais cela se fait au détriment d'autres actions, qui deviennent « non-pertinentes pour l'emploi chez nous en tant qu'installateur électricien industriel », comme le placement, le raccord et le réglages des machines, des variateurs de vitesse et des appareils de détection, voire des tableaux, ainsi que les mesures de résistance de dispersion de la prise de terre et d'isolement des circuits.

Ainsi, seule une partie du montage est reprise dans les fonctions proposées par les entreprises, c'est-à-dire le placement des chemins de câbles et des canalisations électriques. Cela peut s'expliquer par les difficultés de recrutement mentionnées plus haut, mais aussi par une redistribution des tâches, à la fois fonctionnelle et structurelle :

*« Quand c'est un nouveau chantier, tout vient déjà fait. Il y a des réglages, techniquement si on doit le faire, c'est soit la garantie du tableau, ou le tableautier qui vient sur le chantier parce que c'est nouveau. » (Participant 1)*

<sup>25</sup> La grille de compétences tirée du profil de formation et mobilisée dans le cadre de cette étude se trouve dans les annexes du présent document.



Par contre, les 3 participants s'accordent sur l'importance de la préparation du chantier qui, outre les chemins de câble, comprend également des saignées<sup>26</sup>. Les softs skills demandées, ajoutées en fin de grille, seront indiquées comme incontournables, dont « la motivation » et « la volonté », « l'envie d'apprendre » et « la curiosité », « la présence » et « l'engagement ».

**Du côté des anciens stagiaires, 1 ancien stagiaire concerné** : travaillant comme câbleur, ce sortant indique que son travail se concentre sur le placement et la modification de chemins de câbles et de canalisations électriques. A l'aise dès les premières fois, il estime que d'autres tâches sont à sa portée, comme le raccordement et le réglage de machines, ou encore le réglage d'appareils de détection. Il ne peut cependant pas les effectuer, car elles sont prises en charge par son supérieur ou, pour le cas des appareils de détection et des variateurs de vitesse, par une autre équipe.

**Lien avec la formation** : la mission du monteur-câbleur se concentre sur le placement des chemins de câbles, ce qui ne représente qu'une des activité-clés du métier d'installateur-trice. En outre, les compétences associées ne font pas systématiquement l'objet d'une insistance particulière, certaines étant même jugées non pertinentes.

Le profil est donc clairement en-dessous du profil de la formation d'installateur-trice en électricité industrielle. Les stagiaires qui n'auraient pas atteint les objectifs visés par la formation d'installateur-trice en électricité industrielle, mais plutôt une autonomie plus relative, pourraient s'insérer dans ce type de fonction. C'est d'ailleurs une option reconnue par les formateurs :

*« Parce que on a la chance d'avoir un métier très vaste, très diversifié, donc je pense qu'il y a pour tout le monde, mais il y a des personnes qui vont faire que du chemin de câbles, tirer des câbles et ça y en faut. Et il y en a d'autres qui seront plus à faire, ils iront en maintenance quand il y a des pannes, ils seront contents. Et je pense qu'il y a pour tout le monde et peut-être qu'il faut regarder pour que ceux qui ont un niveau plus faible ou il leur faut plus de temps » (Formateur 2)*

L'emploi de câbleur-monteur apparaît comme une fonction basique de l'électricité tertiaire et industrielle plutôt qu'une fonction basée sur une expertise métier à part entière. Dans ce sens, elle soutient l'idée d'une insertion du plus grand nombre, au sein d'un secteur varié. À l'instar de l'ancien stagiaire devenu câbleur, qui se dit peu satisfait de son emploi, il est possible que les tâches reprises dans cette fonction ne conviennent pas aux sortants si ceux-ci souhaitent mettre en œuvre ce qu'ils ont appris en matière d'installation en électricité industrielle.

## b. L'installateur-expert

**Du côté des entreprises, 2 entreprises concernées** : fonction liée aux plus petites structures, où les chantiers sont réalisés seul ou en binôme, ou aux fonctions de chefs d'équipe composée de monteur/câbleurs ou d'aides-électriciens au sein des grandes entreprises. Les

<sup>26</sup> Ce terme revient fréquemment du côté des entreprises, même si, selon les formateurs, c'est un terme plutôt propre au résidentiel.



entreprises se retrouvent autour de la mission donnée par le SFMQ<sup>27</sup>, pour le métier « d'installateur·trice électricien·ne industriel·le ».

*« Mais un profil comme ça (cf. définition du SFMQ) ici c'est limite un chef d'équipe, c'est super rare de trouver quelqu'un qui arrive à faire ça. (...) si on cherche un chef d'équipe, forcément on attend de lui qu'il puisse faire pas mal de choses. Après si on engage une personne en catégorie A d'électricien, bah forcément on va le former sur le terrain. C'est un peu en fonction du profil qu'on cherche. » (Participant 4)*

Ce participant représente une grande structure, qui fonctionne avec des chefs d'équipe coordonnant un ou plusieurs aides électriciens (profil de monteur-câbleur). Si, pour les monteurs-câbleurs, la quasi-totalité des aptitudes était considérée comme atout, ces mêmes aptitudes sont ici jugées nécessaires, hormis, à nouveau, le soudage, le taraudage et le râgrage (« non pertinentes pour l'emploi chez nous »). Le participant issu d'une PME rejoint globalement cette conception des compétences « nécessaires », dont la maîtrise peut être soutenue par des actions mises en place au sein de l'entreprise. Toutefois, contrairement à la grande structure, la PME ne juge aucune aptitude comme non pertinente. Les exigences des 2 entreprises en matière de sécurité s'alignent : c'est une compétence nécessaire, mais pas incontournable.

À côté de cette ligne de compétences nécessaires, le représentant de PME relève également un ensemble de compétences indispensables pour l'emploi dans son entreprise de vente, installation et entretien de systèmes électriques (comptage, etc.). Il s'agit des percements et découpes, des assemblages et fixations de chemins de câble, des placements et raccords de tableaux précâblés (mono et tri) et des systèmes de gestion technique, des mises à la terre et des liaisons équivalentes ainsi que de la mise en service. La préparation du matériel et le rapport du travail effectués sont également essentiels. Aussi, une personne qui ne maîtrise pas ces compétences ne sera pas engagée ou ne conservera pas son emploi dans cette PME. On retrouve ici l'importance de la polyvalence et de l'autonomie attendues pour intervenir sur différents chantiers.

Par ailleurs, les compétences<sup>28</sup> vues comme des atouts sont plutôt rares en comparaison des celles considérées comme nécessaires ou indispensables. En plus de soft skills en lien avec la volonté d'apprendre et de travailler, le participant ajoute des compétences en communication, pour favoriser les échanges avec les clients et les fournisseurs.

La PME participante nous dessine une fonction plus polyvalente, qui pourrait être caractéristique des petites et moyennes entreprises. Or, ainsi que le rappelle une représentante sectorielle<sup>29</sup> :

*« Par rapport à la taille de l'entreprise, il faut savoir quand même qu'ici on a quand même une représentativité de grosses entreprises du secteur, à part [PME participante]. Il faut savoir que 82% de nos entreprises sont des petites structures, comme [PME participante] ici, et je voudrais aussi parler au nom des petites. C'est qu'elles recherchent des gens qui sont beaucoup plus complets, qui ont toutes les compétences, comme tu as cité tout à l'heure. (...) Et la plupart de*

<sup>27</sup> Pour rappel, « L'installateur électricien industriel monte et place les canalisations industrielles et boîtiers. Il place et raccorde les composants électriques et les différents tableaux industriels. Il s'assure du fonctionnement correct de ses propres réalisations (installation industrielle nouvelle ou existante) ».

<sup>28</sup> Il s'agit du raccord des variateurs de vitesse et du contrôle du fonctionnement des récepteurs/déTECTEURS.

<sup>29</sup> Secteur de l'électrotechnique, incluant donc le volet tertiaire en plus du volet industriel.



*nos électriciens travaillent à la fois dans le résidentiel, mais aussi dans le tertiaire, qui touche un petit peu ici les autres entreprises. » (Participant 7)*

**Du côté des anciens stagiaires, 2 anciens stagiaires concernés** : travaillant comme « technicien pour des imprimantes industrielles » et « technicien en électricité industrielle », ces 2 anciens stagiaires sont amenés à réaliser d'autres tâches en plus du placement et de la modification des chemins de câbles et des canalisations électriques. Ainsi, tous 2 effectuent du raccord et du réglage de machines statiques et tournantes ainsi que du réglage d'appareils de détection. La personne travaillant avec des imprimantes industrielles complète des documents administratifs et des rapports d'intervention, et a placé au moins une fois des variateurs de vitesse. L'autre met en service des installations électriques. Elle estime ne pas avoir encore eu le temps d'intervenir sur des variateurs de vitesse, tout en précisant que ce travail est plutôt pour les ascensoristes.

**Lien avec la formation** : la mission de l'installateur-expert correspond à toutes les activités-clés du métier d'installateur-trice en électricité industrielle. Les compétences associées sont, pour la plupart, nécessaires voire parfois, indispensables. Les entreprises et les anciens stagiaires nous permettent de voir que toutes les aptitudes ne sont pas systématiquement mises en œuvre par toutes les fonctions relatives au profil. Cela peut s'expliquer par la diversité des entreprises, de leurs activités et des fonctions possibles en lien avec l'électricité industrielle. On ne peut cependant pas l'affirmer, étant donné le nombre limité d'intervenants (entreprises et anciens stagiaires).

Si, dans l'offre de formation, la formation d'installateur-trice en électricité industrielle se présente comme le départ du tronc commun menant aux spécialités, les sorties vers l'emploi sont également possibles à la fin de cette formation. Il s'agit alors d'une « sortie latérale », par rapport à la sortie finale prévue dans la filière électromécanique. Les formateurs conçoivent d'ailleurs l'installation comme une activité complète, partant du schéma d'installation pour parvenir à la mise en service. Ils la valorisent et la promeuvent durant la formation. La formation des stagiaires à la mission d'installation en électricité industrielle s'affirme comme le deuxième objectif de la formation, en parallèle de l'introduction à l'électromécanique pour progresser dans la filière :

*« Parce qu'il y a aussi la partie noble, c'est qu'installateur, on vient, on part de rien, on installe le coffret, on vient installer le matériel dedans, on câble ce qu'il y a dedans, on va faire les cheminements... » (Formateur 2)*

Ainsi, le profil d'installateur-expert correspond à un des objectifs visés par la formation d'installateur-trice en électricité industrielle. Il dessine une fonction qui s'appuie sur une expertise métier reconnue et recherchée. Un sortant de cette formation ayant réussi cette formation peut s'insérer dans ce type de fonction grâce à l'autonomie en électricité industrielle qu'il aura acquise. Dans des plus petites structures, cette autonomie doit s'accompagner d'une capacité à être polyvalent :

*« Quand ils sortaient, là, il y a de l'emploi, ils passent la porte, il y a de l'emploi. D'ailleurs, c'est pas compliqué, j'ai des offres d'emploi qui tombent par-ci, par-là, elles sont affichées, ben si ils sortent et qu'ils prennent la fiche, ils vont travailler ! » (Formateur 1)*



### c. L'installateur à faire évoluer

**Du côté des entreprises, 2 entreprises concernées** : par rapport aux activités spécialisées de ces entreprises que sont l’HVAC et les ascenseurs, l’installation ne représente qu’une partie du travail à effectuer. Il se peut donc que la mission ne soit pas nécessairement prise en charge par un installateur en électricité industrielle. C’est ce qu’explique le participant ci-dessous, représentant une société spécialisée dans l’HVAC :

*« Si on place une clim, c'est la seule et unique personne qui va tirer ses conduites, tirer sa ligne électrique, raccorder hydrauliquement et électriquement, et faire la mise en service. Ce sera la même personne. Idem pour un tableau électrique. S'il faut le modifier, et tirer des câbles ou déplacer, ce sera qu'une seule personne. On n'a pas quelqu'un qui vient tirer les câbles, puis quelqu'un qui vient mettre le tableau, tableau qui a été fait en atelier... Non. On fait tout nous-même de A à Z. » (Participant 6)*

Dans ces entreprises, les profils recherchés sont, en priorité, directement rattachés à ces spécialisations. Il s’agit de techniciens en HVAC, de chauffagistes, de frigoristes, de monteurs ou de régleurs d’ascenseur. Néanmoins, pour les mêmes missions, en tout ou en partie, les entreprises participantes estiment qu’il est possible de fonctionner avec d’autres profils. Ces entreprises expliquent cette révision des profils recrutés par leurs difficultés de trouver de bons profils spécialisés.

L’idée est donc de confronter ces entreprises aux aptitudes contenues dans le profil de formation d’installateur-trice en électricité industrielle. Cette démarche ne postule pas que ce profil suffit à satisfaire les fonctions spécialisées, puisque par définition, beaucoup de compétences théoriquement attendues pour constituer un profil en lien direct sont reprises dans une formation située en aval de cette formation. Elle vise plutôt à évaluer les conditions selon lesquelles les entreprises pourraient fonctionner, ou non, avec ces profils. Ce qui explique cette appellation d’installateur « à faire évoluer ».

La quasi-totalité des aptitudes du profil de formation sont pertinentes pour les représentants des entreprises spécialisées, et la majorité de celles-ci est plutôt considérée comme nécessaire plutôt qu’indispensable pour réaliser les tâches liées à leur activité respective. Cela signifie que ces entreprises ne lient pas l’engagement à la maîtrise de ces compétences. Elles préfèrent miser sur les actions qu’elles mettent en place pour permettre, à terme, leur maîtrise. Comme pour le profil d’installateur-expert, les compétences en matière de sécurité sont placées à ce même niveau d’exigence.

Sont néanmoins considérées comme indispensables à l’exercice du métier, pour l’intervenant dans le domaine de l’HVAC, le réglage des appareils de détection, l’application de la procédure de consignation/déconsignation et la mise en service d’une installation électrique. A l’inverse, plusieurs aptitudes liées à la préparation et au montage sont considérées comme des atouts (lecture de schémas, liste de matériel, percement, taraudage, chemins de câble), voire non-pertinentes (soudage, serrage, râgrageage).

De son côté, l’intervenant dans le domaine des ascenseurs distingue 2 niveaux requis, selon les fonctions de monteurs et régleurs. Quelle que soit la fonction, aucune aptitude n’est vue comme indispensable, et 2 autres sont jugées non-pertinentes (soudage et taraudage). Ce sont les régleurs qui mettent le plus fréquemment en œuvre les aptitudes liées à l’installation électrique et qui doivent, à terme, les maîtriser. Pour les monteurs, certaines de ces aptitudes



ne sont que des atouts (liste du matériel, placement et raccord des tableaux auxiliaires et des systèmes de gestion technique, mise en service d'une installation).

Ici à nouveau, les entreprises soulignent la nécessité absolue que les installateurs soient motivés, qu'ils aient l'envie et la volonté de travailler et d'apprendre. Ces qualités sont jugées indispensables. En outre, pour la bonne progression des travailleurs au moyen des actions mises en place par les entreprises pour qu'il y ait, au final, une maîtrise, les participants s'accordent sur l'importance d'un bagage en électricité, voire en mécanique.

*« On peut former des gens qui ont de l'envie mais il y a des bases qui sont indéniables. Ça veut dire que, je prends un électricien, en électricité, le « u = ri » si on ne l'a pas, ça ne sert à rien. Franchement vous avez beau avoir envie de mettre une prise, si à un moment donné il va falloir recalibrer un thermique ou ce genre de choses, on va avoir besoin de cette base. » (Participant 6)*

**Du côté des anciens stagiaires, il n'y a aucun stagiaire concerné** : aucun des anciens stagiaires interrogés ne rend compte d'une trajectoire ascendante allant de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle vers une fonction en lien avec une des formations de spécialisation situées en aval de la filière. 1 ancien stagiaire sorti de la formation d'installateur a par contre effectué une trajectoire de ce type vers une fonction en lien avec la formation de technicien·ne en électromécanique. Ses réponses seront analysées et mises en évidence dans la partie dédiée à cette fonction.

**Lien avec la formation** : Dans l'offre de formation, la formation d'installateur·trice en électricité industrielle est le point de départ de la filière, introduisant aux métiers de l'électromécanique. Son objectif est de donner les bases en électricité et parfois même, pour les stagiaires les plus éloignés du secteur, de les introduire aux outils et à leur manipulation. Les compétences acquises lors de cette première formation seront mobilisées dans les formations ultérieures ainsi que dans les fonctions correspondantes. Dès lors, seuls les stagiaires qui réussissent cette formation peuvent poursuivre leur parcours dans la filière et enchaîner sur la formation de technicien·ne en électromécanique. Ainsi, si les sortants apprennent des éléments essentiels de l'électricité industrielle, ils n'ont approché, avec l'installation, qu'une partie de l'activité des entreprises travaillant sur les ascenseurs et l'HVAC :

*« Si on prend la fonction HVAC, ben on voit tout le groupe frigo, mais pour dire d'amener ça mais qu'est-ce qu'il va y avoir ? Il va y avoir des chemins de câbles qui vont amener tous les composants et tous les câbles et tout à cet endroit-là. Donc le point de vue installateur fait partie de ce système. Là aussi, si je prends ascenseur, c'est la même chose. Ce ne sont que des câbles dans des ascenseurs donc résultat ? Mais on peut pas les mettre n'importe comment, il faut qu'ils soient bien mis. D'où c'est le rôle de l'installateur. Donc cet installateur passe partout, que ce soit dans des sociétés de service ou en entreprise » (Formateur 1)*

Ainsi, s'il y a un lien, il n'y a pas pour autant de correspondance directe entre les fonctions correspondant au profil de l'installateur à faire évoluer et le profil de formation. Cependant, les tensions rencontrées par les entreprises sont telles qu'elles sont prêtes à recruter des personnes capables de réaliser les tâches du référentiel d'installateur·trice, même si cela ne correspond qu'à une partie de son activité. La majorité des aptitudes liées au métier d'installateur·trice en électricité industrielle n'est pas vue comme indispensable, mais nécessaire. Selon les participants, ces personnes pourraient être suffisamment outillées pour apprendre rapidement les compétences nécessaires, grâce notamment aux actions mises en place par les entreprises et à l'envie d'apprendre des nouvelles recrues. Ces actions sont nécessaires car l'installation ne représente, en général, qu'une partie de l'activité des



entreprises spécialisées. Ainsi, le profil de l'installateur à faire évoluer est un profil d'entrée sur lequel ces entreprises capitaliseraient pour le rendre capable d'accomplir, à terme, une ou plusieurs missions liées à l'activité spécialisée. Autrement dit, les entreprises pourraient fonctionner avec ce profil sous certaines conditions ou, pour certaines, ont déjà dû apprendre à fonctionner avec ce profil. Cela ne veut pas dire, loin de là, qu'il s'agit du profil prioritaire, ou même majoritaire, au sein de ces entreprises.

Le niveau d'exigence en matière de compétences pour un installateur à faire évoluer est similaire et non supérieur à celui requis pour l'installateur-expert. Par ailleurs, les 2 intervenants ne relèvent pas d'autres compétences nécessaires, bien qu'ils insistent sur l'attitude des personnes à recruter et l'importance des connaissances en électricité. À cet égard, il est d'ailleurs interpellant que les connaissances en mécanique ne soient considérées, au mieux, que comme des atouts (notamment pour la fonction de monteur ascensoriste). Cela peut en dire long concernant l'ampleur des actions de formation à mettre en place au sein de l'entreprise.

Si aucune condition ne s'ajoute au profil d'installateur à faire évoluer, établi sur base du profil de formation, cela suggère une possible accessibilité à ces professions spécialisées pour des sortants de la formation d'installateur-trice en électricité industrielle. Du côté de la formation, ces compétences sont vues comme des bases pour progresser vers les spécialisations, qui permettront, elles, l'acquisition des compétences se rattachant directement à ces métiers spécialisés. En outre, comme aucun des stagiaires interrogés n'ont témoigné d'une telle trajectoire, on ne sait pas dire si une insertion de ce type peut effectivement se réaliser et, si oui, dans quelles conditions.

Il faudra donc voir dans quelle mesure cette approche des entreprises se confirme, validant ou pas l'accessibilité de professions spécialisées à des sortants de formation en amont de la filière industrielle, et cela même s'il n'y a pas de correspondance directe entre les profils de formation.

## 4. Recrutement

Les entreprises participantes indiquent peiner à trouver une personne capable de réaliser, de façon autonome, la mission d'installation comme les missions plus spécialisées en lien avec l'HVAC et les ascenseurs. Pourtant, pour assurer l'activité, les postes sont généralement pourvus. C'est possible sous l'effet de 2 actions : une adaptation fonctionnelle dans la réalisation de l'activité, d'une part et, d'autre part, des nouvelles stratégies de recrutement et d'insertion.

En réaction aux pénuries de profils, les entreprises vont tout d'abord revoir l'organisation de leur activité. Les plus grandes entreprises, grâce à leurs équipes et à la taille des chantiers, peuvent distribuer les tâches entre les travailleurs ou entre les équipes. Cela peut s'effectuer via une répartition fonctionnelle des tâches entre des personnes au profil d'installateur-expert (complémentarité dans les compétences encore non-maîtrisées), ou entre des installateurs-experts et des monteurs-câbleurs, uniquement en charge de la réalisation des saignées et de la pose de câbles. Quant aux plus petites entreprises, elles s'adaptent plutôt dans l'attribution des chantiers entre les travailleurs :



« Chez nous simplement, à chaque fois qu'il y a une intervention, on leur envoie le technicien qui connaît bien (...). On a pas d'autres solutions que faire ça. » (Participant 3)

En outre, les entreprises revoient également les profils à recruter. Les profils analysés permettent de souligner 2 tendances complémentaires. D'une part, les exigences en matière de compétences techniques sont revues à la baisse. D'autre part, les soft skills prennent beaucoup d'importance, jusqu'à être considérées par les entreprises comme « indispensables ».

Selon les entreprises participantes, l'attitude et l'état d'esprit primaient dans le recrutement des nouveaux travailleurs. Mais que recherchent-elles exactement ? De la motivation, ou plus exactement « *de l'envie* »<sup>30</sup>. Les nouvelles recrues doivent avoir « *envie de travailler* » et « *envie d'apprendre* ». Cette envie renvoie autant à un candidat motivé qu'à un candidat bien informé sur ce qu'est réellement le métier :

« *Ils confondent très vite notre secteur avec le domestique en fait. Et donc la vision des choses c'est : ah ben oui, on va faire des prises, on aura fini le chantier dans 6 mois. Et ce n'est pas du tout le cas. Ils se rendent compte que parfois c'est du travail très répétitif pendant plusieurs semaines, et les gens sont vite démotivés* » (Participant 2)

On perçoit bien ici le lien entre l'importance de l'envie au moment du recrutement et les problèmes de motivation et d'implication que les entreprises rencontrent avec leur personnel. Ceux-ci auraient ainsi nettement attiré l'attention des recruteurs sur cet aspect des profils :

Participant 6 : « *Aujourd'hui en tout cas l'état d'esprit est important. Plutôt que la qualité de la formation. Parce qu'on a beau former les gens, ils ont beau avoir tout le bagage technique, si ils ont pas envie, qu'est-ce que vous allez faire avec eux ? Rien hein... Avoir des ennuis !* »

Animatrice : « *Ok. [S'adressant aux autres participants] Je vois que vous avez pas mal hoché la tête* »

Participant 3 : « *Je suis tout à fait d'accord* ».

Au moment du recrutement, il y a 2 aspects (hors compétences techniques) qui vont être analysés par les entreprises : l'envie, qui apparaît comme la garantie d'un travail bien fait et, pour les moins expérimentés, celle d'une progression rapide, ainsi que, toujours pour ces candidats moins expérimentés, la connaissance du métier. L'idée est qu'un candidat bien informé est un potentiel travailleur qui sait à quoi il s'engage, qui ne se démotivera pas en cours de chantier, et donc qui se maintiendra dans l'entreprise. C'est le recrutement « gagnant » d'une personne sur lequel l'entreprise peut compter et qu'elle pourra faire progresser en son sein.

Si certains signaux peuvent être donnés dès le CV<sup>31</sup>, c'est surtout à l'entretien que la motivation et la connaissance du métier seront jaugées :

<sup>30</sup> Citée 28 fois au cours du focus group. Les formateurs, invités à dégager 5 savoir-faire comportementaux prioritaires, ne mentionnent aucun de ces termes, leur préférant entre autres « *le respect des règles* », « *l'autonomie* » et « *l'esprit d'analyse* ». Par ailleurs, ces termes ne sont pas évoqués lors de l'entretien.

<sup>31</sup> A cet égard, l'hypermobilité est, en général, plutôt mal perçue. A l'inverse, la stabilité, même dans un autre domaine, peut être bien perçue. Le manque d'expérience est un point d'attention, mais pas un problème en soi.



« Quand on prend des stagiaires, on voit vraiment qu'ils commencent ce métier sans vraiment trop connaître le métier. Soit on en a que, quand ils en parlent, ils ont les yeux qui brillent et là c'est ça qu'il nous faut. Mais parfois c'est compliqué » (Participant 4)

Certaines plus grandes entreprises forcent le trait, indiquant tout miser sur cette envie. Plusieurs intervenants ont ainsi repris la reconversion complète avec l'exemple du boulanger qui, parce qu'il avait envie de travailler et d'apprendre, travaille désormais en tant qu'installateur ou technicien spécialisé. Ce type de récit est d'ailleurs largement diffusé et connu, jusqu'à revenir aux oreilles des opérateurs de formation. Et cela a de quoi déstabiliser : serait-ce la fin des compétences techniques ?

Pour autant, les grilles remplies par les entreprises comme les éléments collectés au cours du focus group permettent de soutenir que les compétences techniques demeurent bien pertinentes. On soulignera à cet égard 3 dimensions qui affinent le rapport entre l'envie et les compétences techniques.

- La motivation et l'envie sont plus importantes que le meilleur des bagages techniques. Ce qui est très différent de « l'ensemble des bagages techniques ». Autrement dit, à profil (technique) égal, la motivation et l'implication, auxquelles les entreprises sont devenues très sensibles, va vraiment peser pour sélectionner les nouvelles recrues.

« Si je prends tous nos personnels à nous qui seraient parrains, par exemple, ils diraient d'office oui à quelqu'un qui va montrer sa motivation, son courage, machin, qu'à un gars qui est technique bien et qui est comme ça [se tourne les pouces] sur le chantier. » (Participant 1)

- La motivation et l'envie de travailler et d'apprendre peuvent compenser certaines lacunes techniques. Ce qui est très différent de « toutes les lacunes techniques ».

« Moi je ne me vois pas dire non à quelqu'un parce qu'il ne connaît pas un truc technique, parce que c'est toutes des choses qu'il peut apprendre avec nous. Avec les 4 clefs que j'ai mis en A, ici : volonté, envie d'apprendre, présence et curieux. Ça c'est indispensable. Avec ces 4 clefs là, il peut devenir dans le temps partout A. C'est vraiment le plus important » (participant 1)

- Les grandes entreprises relèvent toutes des expériences de l'engagement de complets néophytes, par exemple dans le cadre d'action « Coup de poing pénurie ». Autrement dit, elles peuvent engager un boulanger ou un pâtissier « qui a la volonté ». Mais ce n'est pas possible tout le temps, ni pour toute une équipe. En outre, par-delà les « success story » marquantes, toutes les tentatives ne sont pas systématiquement concluantes.

Participant 1 : « Chez nous on a un maçon, un boulanger, tout ça. [rires] On les reforme aussi pour arriver à plus de A donc je pense pas que cibler quelqu'un trop dans une spécificité est important ».

Participant 2 : « Juste pour donner le contexte (...), on travaille avec le Forem pour les "coups de poing pénurie" (...). En fait, quand on les voit, ce qu'on checke, c'est pas leurs compétences techniques (...). Et effectivement on a, pas beaucoup, mais on a heureusement quelques profils qui sortent de l'eau qui effectivement avant faisaient totalement autre chose ».

Ainsi, même les entreprises qui fonctionnent avec des profils de monteur-câbleur ont un discours moins tranché, voir ambigu, alternant entre un focus exclusif sur les soft skills et l'importance de certaines bases techniques ou, à tout le moins, d'un esprit technique pour pouvoir commencer. Au final, toutes les entreprises indiquent tester les compétences



techniques, chacune selon ses moyens. Au minimum, cela se fera sous forme de discussion. La mise en situation pratique est plus rare.

*« Mais parfois on rencontre des gens aussi avec des profils qui ont l'air top niveau, et en fait, on teste et pas du tout. Parfois, il faut savoir les brusquer aussi. Parce qu'on fait un test technique, et on leur dit, que s'ils ne savent pas répondre à des questions alors que c'est quand même la base pour un électricien. Du coup eux-mêmes se disent 'ok on revient un peu sur terre'. »* (Participant 4)

Les 3 anciens stagiaires qui se sont insérés dans une fonction en lien avec la formation d'installateur-trice en électricité industrielle ont tous envoyé un CV et passé un entretien d'embauche. Seul un, avec un profil d'installateur-expert, indique avoir également été soumis à une mise en situation pratique.

## 5. Insertion

Lors des premières semaines, les nouvelles recrues travaillent, en binôme ou en équipe, avec un travailleur plus expérimenté qui les parraine. Les entreprises spécialisées dans l'électricité industrielle ou tertiaire, même de grande taille, semblent privilégier ce type d'action à la formation en interne.

*« Si ça ne matche pas, malheureusement on va faire confiance à l'expérimenté. Il nous donnera des arguments et très souvent, dans ce cas-là, on se sépare de la personne. Très souvent. Parce que si la personne a envie, de nouveau hein, ça va matcher. Avec les gens expérimentés, ce qu'ils ne vont pas accepter, c'est les gens qui n'ont pas d'envie. »* (Participant 6)

Le binôme est d'ailleurs l'action d'insertion qui concerne les 3 anciens stagiaires en matière de trajectoire d'insertion mise en place par leur employeur, pour une durée allant d'une à 2 ou 3 semaines. 2 d'entre eux ont également suivi une formation, l'une continue, pendant 9 semaines (pour un profil installateur-expert), et l'autre, organisée à Technicity, par l'employeur, pendant 1 semaine (pour un profil monteur-câbleur). Enfin, les 2 personnes au profil d'installateur-expert ont dû observer un de leurs collègues, pendant 1 à 2 semaines.

Interroger les entreprises sur leur dispositif d'insertion permet d'observer certaines limites dans le fait d'investir dans une personne qui ne connaît pas, ou qui a peu d'expérience dans le métier. Ce qui tend à confirmer, à nouveau, l'importance des compétences techniques.

D'une part, il semble plus difficile pour les petites entreprises de s'appuyer uniquement sur une personne peu compétente, aussi importante que soit sa motivation. Cela tient tant au fonctionnement de l'entreprise (intervention sur site, seul ou en binôme, temps plus limité), qu'à ses moyens pour tester et faire monter ses travailleurs en compétence. C'est ce qu'explique le participant 3, représentant d'une petite entreprise :

*Animatrice : « Mais comment est-ce que vous pouvez vérifier que les compétences sont là ? »*

*Participant 3 : « S'il a bien fait son travail et que le client n'a rien dit, tout simplement. »*

*Animatrice : « Dès le début il est lâché au front avec un seul client et ça passe ? Et donc on peut continuer ? »*



*Participant 3 : « Ah oui, s'il est là depuis février, qu'il y a 3 trucs qu'il sait déjà faire, donc il les fait bien et il y a aucun problème. Donc il fait là, mais il ne connaît pas encore tout... Donc effectivement, ça, on sait que ça marche déjà. »*

*Animatrice : « Donc c'est au moment du recrutement alors que ça a été testé ? »*

*Participant 3 : « Non. »*

*Animatrice : « Même pas ? [rire] »*

*Participant 3 : « Même pas, on l'a envoyé, [Animatrice : « comme ça ? »], oui, peut-être qu'on a eu de la chance, mais on n'a pas beaucoup d'autres solutions. On ne va pas tester chez nous hein. »*

À l'inverse, les plus grandes entreprises peuvent essayer d'insérer un profil moins complet puisqu'elles disposent à la fois de plus grandes équipes, au sein desquelles une redistribution des tâches est possible, et de plus de moyens en interne pour tester, accompagner et former ses travailleurs. Toutefois, quelle que soit la motivation et l'intérêt à se stabiliser d'une nouvelle recrue, son insertion représente un coût en temps et en énergie plus important qu'une personne au bagage plus solide.

Cette insertion est soutenue essentiellement par le travail, à force de pratique et de temps, et aussi avec l'aide du binôme. Les entreprises plus spécialisées n'excluent pas des actions plus spécifiques de formation.

*Participant 6 : « Ce qu'il se passe c'est que jusqu'aujourd'hui, on avait besoin de gens qui font la base et qui vont aller plus loin. Mais aujourd'hui c'est plus tout à fait le cas. On a des gens qui vont plus loin et on a de gens qui font que la base. Parce qu'on ne trouve pas. Et en espérant que la base puisse monter. Donc on va tout miser pour faire monter la base. »*

*Participant 1 : « C'est la même chose chez nous. »*

*Animatrice : « Chez [Participant 3, petite entreprise] vous partagez un peu le... »*

*Participant 3 : « Oui, ou alors (...) ce qu'on fait ce qu'on le met avec un ancien, il s'adapte et il apprend bien ».*

*Participant 6 : « Ça coûte mais je pense qu'on en sortira gagnant. »*

Les entreprises travaillant avec des profils de monteurs-câbleurs indiquent que les candidats sont plus fréquemment recrutés sous contrat intérimaire, surtout s'ils n'ont pas, ou peu, d'expérience. Cette configuration concerne par ailleurs le seul sortant concerné par le profil de monteur-câbleur. Tel que présenté par les entreprises, le parrainage, sous contrat intérimaire, permet de former la nouvelle recrue tout en prolongeant la période de test au-delà du recrutement. Il remplace ainsi la période d'essai. Le contrat intérimaire permet également de se séparer plus facilement des personnes qui ne conviendraient pas et réciproquement. Dans le cas contraire, le travailleur est renouvelé au moyen d'un contrat salarié.

La montée en compétences est suivie et valorisée au moyen d'une évolution de carrière. Les entreprises participantes insistent : tout est mis en place pour permettre au travailleur d'évoluer dans l'entreprise en « commençant par le bas » (hors fonction d'ingénieur), à lui de faire ses preuves. Cependant, considérant les difficultés de recrutement et les différentes stratégies mises en place pour assurer malgré tout l'activité, il est possible que la montée en compétence ne se fasse pas rapidement.



« C'est qu'on n'a pas toujours... Le temps de ré-apprendre les travaux... Parce qu'on est dans un train, on va dire qui est en marche et si on l'arrête pour commencer l'apprentissage chez les gens, nous on rate le terminus on va dire. (...) Donc maintenant il y a beaucoup moins de temps et c'est là aussi qu'il y a des lacunes sur le chantier pour faire apprendre aux gens quand ils arrivent chez nous. » (Participant 1)

« Maintenant, on laisse toujours la chance aux gens d'évoluer. C'est juste que, effectivement, si 10% évoluent c'est beaucoup. Je ne sais pas si c'est lié aux compétences ou à l'affinité technique, mais on se rend compte vraiment que c'est pas aussi facile que ça de faire évoluer les gens. » (Participant 2)

## 6. Évaluation du lien formation-emploi

### a. Satisfaction dans l'emploi

Les 2 stagiaires travaillant comme installateurs-experts sont sortis, l'un après la formation d'installateur-trice en électricité industrielle, l'autre, après la formation de maintenance en HVAC. Tous 2 se disent très satisfaits de leur emploi et comptent y rester. Les principales sources de satisfaction sont les avantages et l'entreprise elle-même.

La troisième personne, travaillant comme monteuse-câbleuse, est insatisfaite de son emploi, pour 2 raisons. Premièrement, son projet professionnel initial visait le métier d'ascensoriste, mais elle a été arrêtée par l'opérateur de formation après la formation de technicien-ne en électromécanique. Deuxièmement, elle se sent bloquée dans l'entreprise, car elle ne peut pas progresser, son entreprise n'organisant pas de parcours pour monter en compétence. Elle estime pourtant être capable de réaliser d'autres tâches en lien avec la fonction d'installateur en électricité industrielle. En s'appuyant sur l'expérience engrangée, elle songe à reprendre une formation pour renouer avec son projet de devenir agent de maintenance en ascenseur.

La satisfaction des 2 installateurs-experts et, plus encore, la frustration de cette troisième personne confirme le décalage qu'il y a entre le profil de monteur-câbleur et le profil visé par la formation. Elle démontre aussi l'importance de mettre en place et de soutenir la montée en compétence des fonctions les plus basiques en lien avec l'électricité (industrielle ou tertiaire).

### b. La préparation au métier

Alors que la sécurité est importante pour les formateurs comme pour les entreprises, les anciens stagiaires estiment avoir été informés/tout à fait informés des dangers du métier. Conscients du respect des précautions et des règles de sécurité, 2 sortants indiquent qu'il est plutôt facile de les respecter, alors que le dernier, technicien dans les imprimantes industrielles, admet que c'est plutôt difficile pour lui.

Les anciens stagiaires ont été invités à apprécier le niveau de difficulté qu'ils ont rencontré les premières fois qu'ils ont été amenés à faire ces opérations sur leur lieu de travail. 2 d'entre eux indiquent avoir eu « *plutôt facile* » par rapport à toutes les tâches qu'ils ont été amenés à effectuer, alors que le dernier, avec un profil d'installateur-expert, émet plus de réserve,



indiquant avoir eu « *plutôt difficile* ». Les explications qu'il donne attestent plus d'un besoin de vérification que d'un manque réel de maîtrise<sup>32</sup> :

« *Je sais comment ça fonctionne [la mise en service des installations électriques], mais j'avais peur de le démarrer. Demande de vérification du chef* » (Stagiaire 39)

A cet égard, la mise en place d'un binôme ou la supervision plus rapprochée, au moment de l'insertion professionnelle, se présente comme une solution rassurante.

Les 2 anciens stagiaires exerçant comme installateurs-experts se sentent plus capables d'exercer le métier pour lequel ils ont été formés, en comparaison avec le moment de leurs premières recherches d'emploi. Par contre, le monteur-câbleur ne se sent plus capable d'occuper une fonction en lien avec sa dernière formation de technicien·ne en électromécanique.

### c. *Appréciation du lien formation-emploi*

Les 3 anciens stagiaires sont tout à fait d'accord avec l'affirmation selon laquelle la formation d'installateur·trice en électricité industrielle les a bien préparés à l'exercice du métier. Ils estiment que toutes les étapes et les contenus de la formation qualifiante sont nécessaires, au regard de l'emploi qu'ils effectuent en lien avec cette formation. L'un d'eux suggère d'aller plus loin par rapport aux normes de sécurité.

Un quatrième stagiaire, sorti de cette formation et exerçant une fonction en lien avec la formation de technicien·ne en électromécanique (réponses analysées dans la partie suivante), estime également que la formation l'a plutôt bien préparé à l'exercice du métier. Cet ancien stagiaire a eu l'impression que Bruxelles Formation l'avait formé pour ce poste car selon ses mots, et même si les installations étaient plus spécifiques, « *les éléments qu'on utilise sont les mêmes, y compris pour les schémas, les termes* ». Pour lui, toutes les étapes et tous les contenus de la formation qualifiante sont également nécessaires. Il regrette toutefois d'avoir été arrêté par l'opérateur de formation, malgré tous les efforts mis en œuvre pour suivre la formation. Il suggère d'ailleurs que l'opérateur puisse donner une seconde chance, en cas de blocage :

« *J'ai arrêté après installateur parce que j'étais coincé par le câblage. J'ai réussi tous les examens sauf le câblage. J'ai l'impression qu'on ne m'a pas donné ma chance, simplement parce que j'avais du mal à comprendre la logique du câblage. Il n'y avait que ça, alors pourquoi on ne m'a pas plus poussé pour passer outre (...), reprendre avec la session suivante, au moins la partie qui coince. Je n'ai pas eu le choix, c'était brutal* » (Stagiaire 2)

<sup>32</sup> Le sentiment de compétence est d'ailleurs une variable très personnelle, que les formateurs ont pointé lors de leur entretien : « *en sortant, on voit bien la différence d'un groupe, chaque personne est différente, ils ont pourtant des compétences qui ne sont pas très loin l'une de l'autre, mais il y a cette notion d'autonomie. C'est-à-dire qu'il y a des personnes qui seront autonomes, facilement, qui vont aller chercher. Et d'autres qui ont besoin, même s'ils pensent savoir, ils ont besoin d'être rassurés et d'avoir la question* » (Formateur 2)



# Pistes de réflexion pour la formation

## Objectifs de formation

Les formateurs réalisent la formation en poursuivant 2 objectifs : l'introduction aux métiers de l'électromécanique et l'autonomie en électricité industrielle. Ces objectifs sont étayés par la position de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, au démarrage du parcours de formation de la filière en électromécanique.

Les différents profils qui se dégagent du côté des entreprises et des anciens stagiaires **confirment l'intérêt de mener de concert ces 2 objectifs** :

- Objectif 1 : **l'autonomie, partielle ou complète, en électricité industrielle** permet des insertions directes, comme monteur-câbleur ou comme installateur-expert. On relève une correspondance entre le profil de formation (version 2022) et le profil d'installateur-expert, présent dans les PME et intéressant également pour des grandes entreprises de service.
- Objectif 2 : **l'introduction à l'électromécanique**, permet l'acquisition de bases pertinentes aux yeux des entreprises spécialisées. Le plus souvent, celles-ci sont considérées comme nécessaires plutôt qu'indispensables, leur activité ne se résumant pas à l'installation. En raison de leurs difficultés à trouver de la main d'œuvre qualifiée, ces grandes entreprises évoquent même la possibilité de fonctionner avec des profils d'installateurs à faire évoluer.

Notons toutefois que, dans le fonctionnement actuel en filière, les stagiaires sont généralement invités à poursuivre leur parcours vers les spécialités (objectif 2) plutôt que de chercher à s'insérer directement sur base des acquis de cette première formation (objectif 1). Pourtant, dans le même temps, les entreprises disent peiner à trouver des bons profils. **Étant donné la validation du profil analysé, les sorties latérales pourraient être davantage valorisées.**

Par ailleurs, en raison du temps qui leur est imparti, les formateurs se défendent de garantir une autonomie complète pour tous les stagiaires. Rendre tous les stagiaires autonomes passerait, pour eux, par le rallongement de la formation de 10 jours supplémentaires, consacrés à des exercices pratiques. Pourtant, cette opinion n'est pas partagée par les autres parties :

- D'une part, les anciens stagiaires se disent satisfaits des contenus de la formation, et ceux qui ont pu s'insérer dans la fonction d'installateur-expert correspondant au profil de formation sont également satisfaits de l'insertion professionnelle à laquelle la formation a contribué. Autrement dit, l'autonomie acquise dans la version 2022 de la formation est, si pas complète, plus que suffisante.
- D'autre part, les entreprises ont partagé leur approbation par rapport au profil de formation. Il y a d'ailleurs un écart réel entre ce profil de formation et leur situation



actuelle, qui les constraint à revoir à la baisse leurs exigences en matière de compétences techniques, et à mettre en place des actions pour permettre l'acquisition des compétences nécessaires. Une partie des entreprises pourrait d'ailleurs recruter des profils (beaucoup) moins complets, qu'il serait possible de faire monter en compétence.

Seuls les formateurs voient l'intérêt de rallonger davantage la formation, version 2022<sup>33</sup>. Les approbations des stagiaires et des entreprises portent sur la version 2022 de la formation, bien différente de celle en place depuis 2023, réduite, et dans laquelle les formateurs ne se retrouvent pas.

### Contenu de formation

Les formateurs insistent sur l'importance du montage, présent dans la version 2022, et retiré en 2023. En raison de son aspect complet et valorisant, ils estiment que le montage est essentiel à la fois pour l'acquisition du métier et pour le bon déroulement de la formation. Les anciens stagiaires effectuent bien des opérations de montage, avec le placement des chemins de câbles (profils monteur-câbleur et installateur-expert), le placement des boîtiers d'une installation électrique apparente et les placements et raccords des éléments de l'installation (profil installateur-expert). En outre, le montage est demandé par presque tous les participants du focus group. **La convergence des différentes parties sur l'importance du montage est remarquable.**

Par-delà le discours du « boulanger motivé », l'analyse permet de nuancer le rapport entre les soft skills - essentiellement l'envie de travailler, l'envie d'apprendre et l'implication - et les compétences techniques. Les premières sont désormais considérées comme indispensables, ce qui veut dire que les entreprises n'engagent pas ou ne gardent pas un installateur qui ne détient pas ces qualités. Pour autant, elles ne supplantent pas les secondes. Elles les complètent plutôt car, fortes des difficultés rencontrées en matière de gestion du personnel, les entreprises estiment que de bonnes bases techniques seules ne suffisent plus à garantir un travail de qualité. Ces bases doivent être complétées d'une connaissance du travail concret et d'une implication dans son travail, 2 éléments que les entreprises pensent, contrairement aux compétences techniques, ne pas pouvoir apprendre à leurs nouvelles recrues.

Un enjeu de la formation serait de connecter les stagiaires avec les fonctions en lien, afin de leur donner une information correcte sur le métier, en ce compris ses aspects « moins nobles » ou « répétitifs », comme par exemple la préparation de chantier.

La majorité des entreprises identifie un nombre limité de compétences techniques indispensables et davantage de compétences nécessaires pour les profils d'installateurs-experts et à faire évoluer. Ces compétences vont nécessiter, de la part des entreprises, la mise en place d'actions spécifiques pour permettre leur acquisition. On gardera cependant en tête que la seule entreprise de plus petite taille que nous avons pu interroger, soutenue

<sup>33</sup> Il n'est pas exclu que le rallongement se justifie sur le plan pédagogique, notamment dans la perspective de la filière, et donc suivant l'objectif d'acquérir des bases solides pour la suite du parcours de formation.



par une représentante sectorielle, relevait davantage de compétences indispensables pour l'engagement et le maintien dans la fonction. Dans ce cas, le profil d'installateur-expert, qui correspond le mieux au contenu de la formation, doit être mieux maîtrisé par le travailleur, car l'entreprise dispose de moins de moyens pour réorganiser le travail ou accompagner et former la nouvelle recrue.

Il est donc possible que, en cas de retrait de plusieurs compétences de la formation, l'insertion des anciens stagiaires ne soit plus aussi aisée dans des petites et moyennes entreprises, qui auraient pourtant l'intérêt d'offrir des postes polyvalents et en lien avec la formation. Par ailleurs, la montée en compétence des profils moins complets n'est pas nécessairement garantie au sein des plus grandes entreprises, notamment lorsque les impératifs liés aux chantiers prennent le pas sur l'accompagnement du personnel et son évolution.

L'approche de la formation se veut généraliste, essentiellement en raison de la diversité des entreprises et des fonctions possibles en lien avec l'électricité industrielle. **Si le nombre limité d'intervenants nous empêche de confirmer cela, on observe néanmoins, hors montage, une variation des tâches effectuées par les 2 anciens stagiaires travaillant comme installateurs-experts.** Du côté des entreprises, le raccord des variateurs de vitesse n'est pas systématiquement repris comme nécessaire, contrairement au suivi administratif. Les raccords et les réglages d'appareil de détection font partie des aptitudes de complexité supérieures nécessaires sur des installations spécifiques. De manière générale, le soudage, le taraudage et le ragréage sont moins souvent sollicités par les entreprises.

### Pour plus de liens entre formation et entreprise

Les (grandes) entreprises sont désireuses d'un partenariat, soit sous forme de stage, soit sous forme d'adressage pour le recrutement. Le stage pourrait servir au recrutement, un peu comme pour l'intérim. Elles reconnaissent cependant que l'organisation du stage est plutôt compliquée, surtout pour les entreprises qui gèrent des chantiers de grande taille. La diversité des tâches est alors dure à garantir étant donné les impératifs de l'activité et le fait que chaque opération prend beaucoup de temps. De leur côté, les formateurs préfèreraient maintenir toute la formation sur le lieu de la formation, notamment pour conserver une approche généraliste et pour encadrer la mise en pratique.

L'intérêt du stage serait essentiellement une découverte d'un contexte de travail, ce qui fait écho au point de vue des entreprises à propos de l'indispensable connaissance du réel du métier.

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

# Technicien·ne en électromécanique



1. Présentation
2. Périmètre
3. Profils :  
*L'installateur dégourdi, l'électromécanicien, le technicien à faire évoluer*
4. Recrutement
5. Insertion
6. Évaluation du lien formation-emploi :*Satisfaction dans l'emploi, préparation au métier, appréciation du lien formation-emploi*

Pistes de réflexion pour la formation

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

## 1. Présentation

### Métier

*“Le technicien en électromécanique effectue la maintenance d’une installation électrotechnique basée sur une logique à relais ou pilotée par un automate programmable industriel comprenant une partie commande (éléments de commande, signalisation, de détection et temporisation, un variateur de vitesse, un module de sécurité machine) et une partie opérative (des moteurs électriques, des équipements pneumatiques et hydrauliques.”\**

### Formation

- Travail interne (2021), réalisé à la demande de BF technics et sans correspondance directe avec un profil SFMQ, attestation de fin de formation
- Dans l’offre de formation : deuxième partie des formations de spécialisation, prolongation du tronc commun SAUF pour le produit “Electrogirl” qui est une formation de spécialisation, suivie d’un stage et d’une FPI en entreprise
- Depuis la période étudiée : réduction de la durée de formation, avec allègement ou retrait de contenus



### Formateurs

5 professionnels, répartis selon les modules de formation :

2 pour le volet électrique, 1 pour le volet mécanique et 2 pour le module d’intégration

Tous sont concernés par les formations données en 2022 et les changements survenus par après

Tous ont une expérience de formation qui n’est pas uniquement liée à BF technics, et certains sont actifs dans la transmission de savoirs depuis une dizaine d’années



### Anciens stagiaires

6 répondants sur les 28 :

- 4 sortants de la formation TECH - correspondance horizontale, dont 2 “Electrogirls” et 2 interruptions de parcours
- 1 trajectoire descendante - 1 sortant HVAC
- 1 trajectoire ascendante - 1 sortant IEI

5 autres sortants de TECH se font insérés dans des fonctions correspondants à d’autres formations : 1 IEI, 3 HVAC et 1 ASC

Au moment de l’enquête, les 6 répondants sont toujours chez le même employeur (1→HVAC). S’ajoute un sortant d’HVAC, exerçant désormais une fonction en lien avec TECH



### Entreprises

7 participants au focus group, représentant 7 entreprises dont 2 appartenant au même groupe :

- 3 personnes pour la production, 4 pour les ressources humaines
- 3 entreprises concentrées sur l’électromécanique, les 4 autres sont liées à l’HVAC/ASC
- Toutes sont des grandes entreprises ou rattachées à des groupes, sauf 1

Entreprises ayant engagé les stagiaires interrogés : Stib, DBS, HR rail, Véolia, Sigma, Belgio, Instrumelec. La SCNB a participé au focus group



## 2. Périmètre

Les différents acteurs relèvent plusieurs fonctions en lien avec l'intitulé de formation et auxquelles pourraient prétendre des anciens stagiaires :



les formateurs incluent les électriciens, les techniciens, etc. Ils excluent du cadre de la formation les fonctions intervenant sur des appareils électromécaniques autres qu'industriels (électroménagers, etc.).



les entreprises fonctionnent avec des électromécaniciens (de maintenance ou de dépannage) et des techniciens (de maintenance).



les stagiaires occupent les fonctions suivantes : technicienne polyvalente, ouvrière en électromécanique, technicien de maintenance en électricité, agent de maintenance, agent de maintenance industrielle et technicien en électromécanique.

Pour les formateurs, le profil visé par la formation correspond au métier de maintenancier·ère ou de technicien·ne de maintenance. Selon les entreprises, la diversité des dénominations renvoie à une diversité de fonctions, qui varient selon l'activité et le fonctionnement d'une entreprise (distribution du travail, affectation de missions, etc.).

*« Eh bien, le titre de base, c'est électromécanicien. Ensuite dans la description de fonction, on mettra soit 'maintenance', soit 'dépannage'. Ce sera le même pour Infrabel, qui dira 'caténaire', qui dira 'sous station', ou autre. Ce sont des endroits bien précis dans lesquels... Ça veut dire dans votre électromécanicien, ben il y aura un profil qui sera complètement différent. »*  
(Participant 12)

En s'appuyant sur les entreprises qu'ils connaissent<sup>34</sup>, les formateurs considèrent que l'activité tertiaire est désormais plus importante à Bruxelles et en périphérie que l'activité industrielle, et qu'elle peut également solliciter des professionnels en électromécanique. De leur côté, 3 anciens stagiaires parmi les 6 travaillant dans une fonction en lien avec la formation de technicien·ne en électromécanique rattachent leur activité au secteur tertiaire. Tous les 3 travaillent pour Veolia sur différents sites. Les 3 autres stagiaires, travaillant à la STIB, DBS et HR rail<sup>35</sup>, indiquent relever du secteur industriel.

Interrogées sur les évolutions majeures de leur secteur et activité, les entreprises soulignent la prédominance de la numérisation. Toutefois, il ne s'agit pas d'une diffusion uniforme, certaines entreprises déclarant être « *encore au papier* ». De plus, l'intégration du numérique peut se faire à des ampleurs différentes, se limitant pour les unes à des aspects de gestion ou

<sup>34</sup> Entreprises fréquentées par eux ou par d'anciens stagiaires : Siemens, STIB (Atelier à Delta, à Haren) et « les grands bâtiments » (Commission européenne, banque BNP, Acuris, etc.), qui sont entretenus par des sociétés telles que Veolia, Equans, etc.

<sup>35</sup> Notons que stagiaires et formateurs ne rattachent pas systématiquement des entreprises au même secteur.



de communication et, pour les autres, allant jusqu'à revoir le contenu de l'activité. Ainsi, les représentants des 2 entreprises spécialisées dans les ascenseurs considèrent que les technologies facilitent désormais le travail du technicien. D'autre part, l'entreprise active dans la sécurité des réseaux indique que le numérique a complètement transformé son activité qui, d'abord concentrée sur l'électricité et la mécanique, s'est finalement liée au réseau<sup>36</sup>.

À la demande des formateurs, les anciens stagiaires ont par ailleurs été interrogés sur leurs usages professionnels du numérique. Presque tous (5 sur 6) consultent la documentation technique, relèvent des données et réalisent des rapports d'intervention au moyen d'un ordinateur ou d'un smartphone. La visualisation et la modification d'un programme sont des pratiques numériques moins courantes, qui ne concernent que 2 répondants. Enfin, plus ponctuellement encore, sont relevées des tâches liées à l'organisation du travail et au suivi des interventions.

Les formateurs estiment, quant à eux, que même si les technologies évoluent, les principes et les composants demeurent. Tout l'enjeu pour le professionnel est de pouvoir s'adapter, en ce compris au numérique :

*« L'évolution technologique change, mais du coup le technicien doit s'adapter. Par exemple, les trains changent aussi, les métros changent. Un métro dernière génération, ce n'est plus le même qu'avant. Donc le technicien il change. S'il doit utiliser plus de logiciels ou quoi pour s'adapter, donc il doit aussi s'adapter au numérique. » (Formateur 4)*

Une autre évolution majeure est liée à l'appauvrissement du contenu du travail selon les formateurs, et de la maîtrise du métier selon les entreprises. Pour les premiers, l'appauvrissement du contenu du travail est lié à une nouvelle configuration de l'activité qui se généralise, sous l'impulsion des entreprises qui fournissent et distribuent du matériel technique. De plus en plus souvent, ces entreprises proposent des contrats de maintenance pour les produits qu'elles fournissent. Dès lors, le personnel de l'entreprise acheteuse ne peut plus intervenir sur le produit, au moins pour la durée de la garantie :

*« Donc on forme les mécaniciens pour les transformer en électromécaniciens. Eh bien, tous ces agents-là, qui ont fait le module 1, le module 2, ils n'ont pas le droit de toucher les bus électriques. Parce que les bus électriques, depuis qu'ils ont été achetés, ils sont sous contrat avec le concessionnaire jusqu'à, je crois 5 ans après la mise en route. Donc nous, tous les techniciens qu'on a formés, aucun n'a touché une batterie, aucun qui a enlevé un fil. » (Formateur 6)*

De façon presque paradoxale, les entreprises disent, quant à elles, redoubler d'efforts pour maintenir, coûte que coûte, le métier au sein de l'organisation. Elles éprouvent une réelle tension face aux difficultés croissantes de trouver des profils d'électromécaniciens.

*« C'est le nerf de la guerre. C'est comment garder le métier dans son entreprise quand on ne trouve pas les profils suffisamment qualifiés tout en répondant aux attentes de temps et de performance du client, et c'est pour ça qu'on est je pense tous là aujourd'hui. C'est que nous voulons garder les métiers chez nous et nous voulons que les centres de formation nous donnent*

<sup>36</sup> Cette évolution représente d'ailleurs une opportunité réelle pour les techniciens de reprendre la partie technique du travail que les informaticiens ne prennent plus en charge : « ce qu'on remarque aussi parce qu'on est un peu aussi dans le secteur informatique, c'est que les vrais informaticiens, ils n'ont plus envie de toucher ou de travailler avec leurs mains, ils veulent être derrière leur PC, donc cette partie-là est en train de se transférer de plus en plus vers des profils techniques ou sur le terrain. » (Participant 10)



*la possibilité de garder les métiers chez nous. C'est-à-dire qu'on doit former des gens qui sont performants suffisamment pour que nous, on ne doive pas faire appel aux sous-traitants. Qu'on puisse réaliser le travail dans le temps avec la qualité demandée, et la capacité collaborative attendue » (Participant 13)*

### 3. Profils

La mission attachée au profil de formation développé par BF technics ne suscite pas beaucoup de réactions auprès des entreprises. Concentrées sur la fonction d'électromécanicien, il est possible qu'elles aient plus de mal à se projeter dans la mission qui résulte de ce profil de formation ad-hoc, construit pour les besoins de la filière de BF technics.

En considérant le niveau de compétence minimum pour procéder à un engagement, les entreprises ont, le plus souvent, attribué plus d'atouts que des compétences nécessaires. Ce qui ne les empêche pas de relever des compétences qui doivent être maîtrisées pour l'emploi chez elles en tant qu'électromécanicien ainsi que, pour une majorité d'entre elles, une ou plusieurs compétences qui sont indispensables pour ce même emploi<sup>37</sup>. Pour autant, les compétences sélectionnées varient fortement d'une entreprise à l'autre.

À la question de l'importance accordée aux compétences du référentiel dans le cadre de la formation, les formateurs ont, quant à eux, adapté leurs réponses selon que la compétence est travaillée ou non au sein du module dont ils ont la charge. Ainsi, l'évaluation des aptitudes est en fonction de la pertinence que chaque formateur juge avoir par rapport à la formation à cette compétence (« est-ce que c'est vu dans ma partie ? »), mais aussi des implications qu'un manque d'acquisition peut avoir sur le bon déroulement de leur formation (« est-ce que cette (absence de) compétence peut impacter ma partie ? »). Il est donc rare que tous les formateurs accordent une importance identique à une même compétence. On l'observe même pour une partie des compétences vues normalement de façon plus transversale, comme, par exemple celles liées aux rapports d'intervention.

Les anciens stagiaires ont, quant à eux, été interrogés sur les tâches spécifiques permettant, selon les formateurs, de délimiter les contours des fonctions exercées, en lien avec le métier visé par la formation. Il s'agit du travail sur des composants électriques simples et complexes, du démontage de moteurs, motoréducteurs et compresseurs ainsi que du réglage des composants de la chaîne cinématique. À la demande des formateurs, ils ont aussi été interrogés sur les actions qu'ils étaient amenés à réaliser dans le cadre de leur emploi (installation, maintenance, dépannage, mise en service), ainsi que sur les énergies impliquées dans le cadre de ces actions (électrique, mécanique, pneumatique et hydraulique).

Les réponses des entreprises et des anciens stagiaires suggèrent non pas un profil d'électromécanicien, mais bien une déclinaison très importante de ce métier en une myriade de profils. Cette déclinaison est documentée à la fois par l'activité, l'organisation du travail et les opérations. À côté de cette palette de profils d'électromécanicien, on retrouve, de la même

<sup>37</sup> En moyenne, 6 compétences doivent être maîtrisées pour l'emploi. Le détail est donné dans la suite de l'analyse, ainsi que dans les annexes (aux pages 141 et suivantes).



manière que pour l'installateur en électricité industrielle, un profil de technicien en électromécanique à faire évoluer.

### *a. L'installateur « dégourdi »*

Deuxième formation du tronc commun dans la filière en électromécanique, la spécificité de la formation de technicien·ne en électromécanique se distingue de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle par l'introduction de 2 contenus caractéristiques : la spécialisation électrique sur les automates et l'introduction à la maintenance de la partie opérative d'une installation en électrotechnique, qui intègre les principes mécanique et pneumatique.

L'analyse des grilles complétées par les entreprises a été orientée par cette partition entre les compétences qui font la spécificité d'un ou une technicien·ne en électromécanique et les autres compétences travaillées au cours de la formation, mais qu'un installateur en électricité industrielle un peu « dégourdi », c'est-à-dire qui serait capable d'intégrer de nouvelles compétences de complexités variables à partir de bases solidement ancrées, aurait pu développer sans action de formation supplémentaire. L'idée était aussi de questionner la perméabilité qu'il peut y avoir entre certaines fonctions d'installateur en électricité industrielle et certaines fonctions de technicien en électromécanique.

Cependant, dans le cadre de cette étude, **aucune entreprise ni aucun ancien stagiaire** ne sont concernés par un tel profil. Nous ne pouvons donc pas l'étayer.

### *b. L'électromécanicien*

**Du côté des entreprises, 3 entreprises** : parmi les 7 entreprises participant au focus group, seules 3 fonctionnent de façon préférentielle avec 1 ou 2 profils d'électromécanicien. Nous proposons de reprendre les grandes lignes des profils que les aptitudes requises par les employeurs contribuent à dessiner, en mettant l'accent sur les 2 premières activités-clés, à savoir la partie commande et la partie opérative. Toutes les compétences du profil de formation, et le positionnement des entreprises et des formateurs, sont repris en annexe.

- **1 entreprise active dans la sécurité électronique (entreprise 10, type PME)** : le profil recherché est plutôt tourné vers l'électrique, alors que beaucoup d'éléments en lien avec la partie opérative (essentiellement les moteurs) ne sont pas pertinents. Plus précisément à propos du volet électrique, le câblage (« nécessaire pour l'emploi », maîtrise soutenable par l'entreprise) et les remplacements des éléments d'une installation (« indispensable pour l'emploi », requise dès l'engagement) sont des aptitudes nettement plus importantes que celles liées aux automates, considérées comme de simples atouts. Plus spécifiquement, l'employeur attend également des connaissances de base en réseau. Les interventions sur des objets complexes permettent de considérer qu'on a affaire à un profil plus polyvalent que celui d'installateur.
- **1 entreprise active dans le montage et l'installation (entreprise 11, grande entreprise)** : le profil recherché est un profil polyvalent sollicitant des aptitudes sur les parties électrique et opérative. Pour le volet électrique, le câblage, que ce soit pour



l'installation logique à relais, l'automate programmable ou l'installation automatisée, est indispensable à maîtriser pour l'engagement. Pour le volet mécanique, les actions sur les moteurs (diagnostic, démontage) et les actions de tracé et de débitage de tôle, de forage, de taraudage sont des aptitudes nécessaires à maîtriser pour se maintenir dans l'emploi. L'entreprise y ajoute la soudure. Elle relève également, dans les 2 parties, des aptitudes qui ne sont pas pertinentes pour l'emploi chez elle telles que celles liées aux automates (hors câblage) ou les interventions sur la chaîne cinématique.

- 1 entreprise active dans le transport public (entreprise 12, grande entreprise), distinguant 2 profils :
  - **profil de maintenancier**, avec des aptitudes nécessaires en lien avec les éléments mécaniques, mais pas un bloc complet (les travailleurs ne touchent pas aux moteurs, mais bien à la chaîne cinématique), et en lien avec les éléments électriques pour lesquels seules quelques aptitudes sont pertinentes (« atout »), tant sur le volet plus classique, que sur le volet automate.
  - **profil de dépanneur** qui intègre le diagnostic des parties mécaniques et monte d'un cran les exigences liées aux aptitudes en électricité, y compris pour celles plus avancées avec les automates. Le dépannage d'une installation basée sur une logique à relais est une aptitude indispensable à maîtriser, le câblage d'une installation et le remplacement de ces éléments ainsi que la configuration d'une installation pilotée par un automate simple deviennent des aptitudes nécessaires.

Pour chacun de ces 4 profils présentés par les représentants des entreprises, il y a en fait peu de compétences qui sont déterminantes au moment de l'engagement. Aucune n'est d'ailleurs commune à ne fut-ce que 2 de ces 4 profils. Quand on considère en plus les compétences qu'il est nécessaire que le travailleur acquière à terme, cela donne à peine plus de points communs.

Il apparaît donc difficile d'aller plus loin que ces 4 déclinaisons et de proposer un profil type d'électromécanicien. Autre observation : les profils relèvent dans la grille un nombre variable, mais néanmoins significatif, d'aptitudes qui ne sont pas pertinentes pour l'emploi qu'elles proposent.

En parallèle de la grille, les entreprises insistent sur l'importance de la polyvalence qu'elles attendent de la part de leurs recrues. Elles définissent cette polyvalence par des connaissances solides en électricité et en mécanique. Cela peut également s'expliquer par la spécificité des installations de chacune : mieux vaut engager quelqu'un capable de s'adapter plutôt que d'attendre qu'il maîtrise d'emblée les installations. Cette polyvalence est nécessaire pour la rentabilité et l'efficacité d'une entreprise, quelle que soit d'ailleurs sa taille :

*« Les employeurs qui ont besoin encore, et qui ont des petites structures encore, entre 1 et 10 électromécaniciens il peut pas se permettre d'avoir 2 électriciens, 2 mécaniciens, 2 soudeurs... Ils ont besoin de multi-disponibilités. » (Entreprise 11)*

**Du côté des anciens stagiaires, 6 anciens stagiaires** : tous et toutes effectuent, dans le cadre de ce travail, des actions de montage, de maintenance et de dépannage, et 2 personnes effectuent par ailleurs des actions de mise en service. Cependant, les énergies impliquées par ces actions varient beaucoup d'une fonction à l'autre. De manière générale, les interventions sont systématiquement électriques et, pour plus de la moitié, mécaniques. L'hydraulique et la



pneumatique concernent au moins 2 travailleurs pour chaque type d'action. Les 4 tâches proposées par les formateurs pour dresser les contours de la fonction ne sont pas systématiquement effectuées par les anciens stagiaires.

3 déclinaisons du profil de technicien en électromécanique se dégagent. Ces déclinaisons sont établies selon les actions et les tâches effectuées par les anciens stagiaires, parmi les tâches relevées par les formateurs :

- **Profil complet, 2 stagiaires** : ils réalisent l'ensemble des tâches désignées par les formateurs, même si l'intervention sur la chaîne cinématique est en réalité très localisée (uniquement le réglage de la courroie), voire prise en charge par un autre service.
  - La personne en charge des véhicules de transport (atelier affecté aux plus anciens modèles) effectue des opérations de montage, de maintenance et de dépannage pour tous les types d'énergie. Il s'agit par ailleurs du sortant de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle (trajectoire ascendante). Pour s'insérer dans la fonction, il dit avoir pu s'appuyer sur cette formation d'installateur·trice, dont il était très satisfait (voir 1.6., supra), ainsi que sur son parcours professionnel antérieur.
  - La personne effectuant de la maintenance sur site, ancienne Electrogirl, effectue toutes ces opérations également, ainsi que de la mise en service, mais uniquement sur les parties électrique et mécanique.
- **Profil intermédiaire, 2 stagiaires** : ils interviennent sur le démontage des moteurs, motoréducteurs et compresseurs ainsi que sur les composants électriques simples. Par contre, leurs interventions sur les composants complexes sont en fait assez limitées car, suivant leurs propres mots, ils ne sont « *pas vraiment rentré(s) dans la complexité* ». Ils ne travaillent pas non plus sur la chaîne cinématique.
  - La première personne, ancienne Electrogirl, effectue, dans le cadre de sa mission de maintenance sur site, du montage, de la maintenance et du dépannage sur les parties électrique, mécanique et pneumatique.
  - Par contre, les énergies sur lesquelles intervient la deuxième personne, également dans la maintenance sur site, varient selon le type d'opération : la mécanique pour le montage et la mise en service, à laquelle s'ajoute l'électricité pour le dépannage, auxquelles s'ajoute la pneumatique pour la maintenance.
- **Profil réduit, 2 stagiaires** : ils ont en fait un périmètre d'action assez limité, car ils ne travaillent qu'avec des composants électriques simples (pas de composants électriques complexes, pas de démontage de moteurs et de motoréducteurs et pas d'intervention sur la chaîne cinématique).
  - La personne travaillant pour HR rail intervient sur le volet électrique, mais aussi sur le volet pneumatique pour la maintenance et le dépannage. Elle évoque la possibilité d'intervenir à terme sur les composants électriques complexes et les moteurs car, au moment de l'enquête, elle était toujours dans une phase d'insertion (travail en binôme, en attente de présenter un examen).
  - La personne travaillant pour DBS n'intervient que sur le volet électrique, pour le montage, la maintenance et le dépannage.



**Lien formation-emploi** : un petit détour par la formation, premier terme de cette relation, est nécessaire pour faire le point sur ce lien.

De la même manière que la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, la formation de technicien·ne en électromécanique est présentée, dans l'offre de formation, comme une partie des différentes formations de spécialisation. Pourtant, les stagiaires peuvent aussi décider d'arrêter leur parcours après cette deuxième formation, pour chercher un emploi correspondant. De plus, à côté de ces sorties « latérales » par rapport à la sortie finale prévue à la fin de la formation de spécialisation, il y a aussi la formation « Electrogirl » se terminant avec la formation de technicien·ne en électromécanique.

Les formateurs s'accordent sur le fait que la formation forme à un métier, qu'ils rattachent à la mission de maintenance. Ils rejoignent également les entreprises lorsqu'elles dessinent un métier polyvalent, mais ils complètent cette polyvalence électromécanique avec la pneumatique et l'hydraulique. L'autonomie, non plus en matière d'électricité industrielle, mais bien en matière de maintenance en électromécanique, se retrouve donc ici aussi, comme un second objectif de la formation de technicien·ne en électromécanique.

Cependant, les formateurs auraient en réalité des difficultés à se projeter dans des fonctions en lien avec le profil de formation. Les modifications du programme décidées dès 2022, réduisant la durée de la formation pour permettre une mise à l'emploi plus rapide des stagiaires, ont conduit à condenser certains contenus de formation et à en supprimer d'autres<sup>38</sup>. Les formateurs estiment désormais former à un métier incomplet, qui ne se concrétise pas dans les fonctions d'électromécanicien ou de maintenancier qu'ils connaissent. Selon eux, la formation ne peut donc pas être en lien avec l'offre d'emploi, quelle qu'elle soit. Le manque de connexion avec les entreprises accentue d'ailleurs ce sentiment d'écart entre la formation et la demande des entreprises :

*« Je trouve qu'il y a un gros gap entre la formation qu'on donne et l'offre d'emploi, parce que cette offre d'emploi n'est pas connue. Et le seul retour qu'on a, c'est le retour des stagiaires qu'on a, soit trop formés, soit pas formés pour ce qui est demandé. Et en fait il y a un gros gap entre ce que les employeurs attendent et ce que nous on forme, parce qu'en fait c'est pas en lien, c'est pas juste que le stagiaire n'a pas le potentiel, c'est juste que... ça ne répond pas » (Formateur 4)*

En outre, cette difficulté à relier le profil de formation à un métier est renforcée par le découpage de la formation en module (électricité, mécanique et dépannage). Comme en atteste leur façon de compléter la grille des aptitudes, chaque formateur se concentre sur l'acquisition des bases de sa partie, dans le temps qui lui est imparti et sur base du groupe, de son niveau, mais aussi de ce que le groupe a appris et assimilé lors de la formation d'installateur·trice et des éventuels modules qui l'auraient précédée.

Cependant, en raison du raccourcissement du temps de formation, les formateurs estiment manquer de temps pour permettre l'assimilation de la matière et son ancrage. De la sorte, les objectifs associés à chaque module ne seraient selon eux pas remplis, et les stagiaires ne

<sup>38</sup> La partie mécanique, qui passe de 8 à 5 semaines et demie, le module d'intégration de fin de formation, de 3 semaines, passe à un module de dépannage d'une semaine et se concentre uniquement sur l'électrique, l'hydraulique est supprimé et le pneumatique, survolé. Les modifications peuvent se faire assez facilement car le profil de formation n'est pas lié à un profil SFMQ.



pourraient pas être autonomes au terme de leur formation. Ils auraient dès lors des difficultés à s'inscrire dans une fonction :

*« On se concentre sur un seul moteur, et on oublie tout autour. Le jour où il va passer un examen dans une société, on lui montre un autre moteur, il dit 'oui, c'est le même moteur'. Et il sait pas, il tient à ces idées, parce que il a appris que ça. D'une part, il est tête parce qu'il a appris que ça, d'autre part il est à côté de la plaque parce qu'il ne connaît pas tout. On ne peut connaître tout, mais au moins un peu toucher à tout. Et troisièmement, la personne est en train de bugger devant des gens qui sont là pour faire signer un contrat. Le problème, on met sur le marché des gens qui doivent être compétents » (Formateur 6)*

Ainsi, les formateurs estiment que la formation, en raison de ses contenus et du temps imparti, ne peut pas répondre à l'objectif d'autonomie dans la maintenance en électromécanique.

Parmi les participants au focus group, 3 entreprises travaillent avec des fonctions d'électromécanicien. Des compétences dans les 3 activités-clés (partie commande, partie opérative et rapports d'intervention) sont systématiquement reprises parmi les compétences indispensables ou nécessaires. Toutefois, sur les 4 fonctions observées, il ne s'agit jamais des mêmes combinaisons, ce qui invoque l'idée d'un profil d'électromécanicien qui, tout en remplissant une mission de maintenance, se décline, notamment selon la variété de contextes d'une activité en lien avec des installations électrotechniques.

Ainsi, la polyvalence électromécanique recherchée par les entreprises n'est pas un bloc identique à toutes les entreprises, mais se décline elle-même en des ensembles de compétences différents. Si aucune déclinaison ne reprend l'ensemble du profil de formation, aucune ne se limite non plus aux compétences électriques de logique câblée dévolues au profil d'installateur en électricité industrielle. Autre observation marquante : aucune des 4 fonctions ne mobilise les compétences liées aux automates, qui sont au mieux, des atouts pour l'emploi.

Du côté des anciens stagiaires, l'ensemble des répondants, dont 5 sortants de la formation de technicien·ne en électromécanique, se sont insérés dans une fonction correspondante. À partir des questions posées, on retrouve non pas plusieurs profils de fonction en lien avec la formation, mais plutôt des déclinaisons du profil de formation.

Ces déclinaisons se dessinent selon les missions qu'ils assurent, les parties sur lesquelles ils interviennent, et les actions-clés délimitant le périmètre de la maintenance en électromécanique qu'ils effectuent ou non. On arrive à différents profils de fonction, reprenant en tout ou en partie le profil de formation :

- **le profil complet** et, dans une certaine mesure, **le profil intermédiaire** marquent une correspondance par rapport aux activités-clés de la formation (hormis l'intervention sur la chaîne cinématique). Un sortant de cette formation ayant réussi peut s'insérer dans ce type de fonction grâce à l'autonomie plus ou moins importante dans la maintenance en électromécanique qu'il aura acquise.
- par contre, **le profil réduit** se concentre sur les composants électriques simples, ce qui ne représente qu'une petite partie de la formation de technicien·ne en électromécanique. Cette déclinaison résonne avec le phénomène d'appauvrissement du contenu du travail que les formateurs constatent et critiquent dans certaines entreprises. Négligeant la partie opérative et les éléments électriques plus complexes (sans qu'il s'agisse nécessairement d'automates), le profil réduit serait trop en deçà du



profil de formation et notamment de ce qui fait sa spécificité par rapport à celui visé par la formation d'installateur-trice en électricité industrielle. À la manière du profil de « monteur-câbleur », pour la formation en électricité industrielle, ce profil peut permettre l'insertion des stagiaires en électromécanique qui, interrompus en cours de formation, n'ont pas pu acquérir d'autonomie en électromécanique, mais qui ont pu au moins approfondir le volet électrique. Les fonctions d'insertion se rapprochent davantage de l'électricité industrielle que de l'électromécanique.

Les retours des entreprises et des anciens stagiaires nuancent ainsi les affirmations des formateurs sur l'absence d'autonomie des stagiaires en matière de maintenance électromécanique. Malgré les problèmes relevés par les formateurs concernant la qualité de la formation, une partie s'insère effectivement dans une fonction en lien, même si certaines de ces fonctions présentent un niveau de complexité moindre que celui appris en formation.

En outre, les entreprises, même si elles ne reprennent pas l'ensemble du profil, considèrent des aptitudes de chacune des activités-clés, dont une part assez importante peut d'ailleurs faire l'objet d'actions mises en place par les entreprises pour soutenir leur acquisition. Aussi, les fonctions qui déclinent le profil d'électromécanicien tendent bien vers l'objectif d'autonomie visé par la formation (objectif que, on le rappelle, les formateurs estiment ne pas pouvoir garantir).

Ce profil dessine une fonction qui s'appuie, si pas sur une expertise métier, à tout le moins sur une polyvalence en électromécanique qu'il s'agit de spécialiser et d'adapter au contexte de travail. La correspondance entre le profil de formation et les fonctions analysées est donc relative. En ce sens, elle se distingue de la correspondance, plus complète, que nous avons observée entre la formation d'installateur-trice en électricité industrielle et le profil d'installateur-expert.

### c. *Le technicien à faire évoluer*

**Du côté des entreprises, 4 entreprises concernées – 2 spécialisées dans les ascenseurs et 2 autres dans l'HVAC :** les interventions d'entreprises de ce type s'effectuent sur des appareils spécifiques, au fonctionnement plus complexe. La maintenance électromécanique relève d'une démarche généraliste, qui ne s'est pas spécialisée à des engins électrotechniques spécifiques. La maintenance HVAC et celle des ascenseurs renvoient, quant à elles, à une maintenance plus spécialisée, aux côtés d'autres activités comme l'installation, le dépannage ou la mise en service, nécessitant toutes des connaissances supplémentaires :

*« Nous, on a donné la base et eux ils ont pris l'orientation qu'ils ont voulu par la suite. Et ces orientations, nous on n'a pas la main, on ne fait pas les ascenseurs, on ne fait pas l'HVAC, on fait la maintenance » (Formateur 6)*

Cette maintenance spécialisée est normalement prise en charge par des techniciens maîtrisant ces appareils et leurs principes spécifiques. Les entreprises participantes fonctionnent avec des techniciens en HVAC, des monteurs/tuyauteurs HVAC, des techniciens ascensoristes et des techniciens de maintenance. La priorité est donc mise, pour ces entreprises, sur les profils qui se rattachent à ces spécialisations.



Néanmoins, selon la manière dont s'organise le travail<sup>39</sup>, les participants estiment qu'il est a priori possible de fonctionner avec d'autres profils pour réaliser de la maintenance. Tout comme pour les entreprises impliquées dans le focus group d'installateur en électricité industrielle, cette ouverture à d'autres profils s'explique par les difficultés à trouver les profils spécialisés qui conviennent.

L'idée est donc de confronter ces entreprises aux aptitudes contenues dans le profil de formation de technicien·ne en électromécanique. Cette démarche ne postule pas que ce profil suffit à satisfaire les fonctions spécialisées, puisque par définition, beaucoup de compétences théoriquement attendues pour constituer un profil en lien direct sont reprises dans une formation située en aval de cette formation. Elle vise plutôt à évaluer les conditions selon lesquelles les entreprises pourraient fonctionner, ou non, avec ces profils. Ce qui explique cette appellation de technicien « à faire évoluer ».

Les 4 intervenants en lien avec une spécialisation sont assez ouverts aux compétences proposées dans le profil de formation. En suivant la consigne du minimum de compétences qu'un candidat doit détenir pour se faire engager, les intervenants font en effet reposer l'engagement d'un maintenancier spécialisé sur un nombre assez restreint de compétences qu'il est préférable (et non indispensable) à maîtriser. Ce nombre est d'ailleurs plus restreint que celui fixé par les entreprises qui fonctionnent préférentiellement avec des profils d'électromécaniciens.

Les 2 intervenants dans le domaine des ascenseurs ont rempli très différemment la grille. Le premier ascensoriste considère la majorité des aptitudes de la partie opérative comme indispensable ou nécessaire pour l'emploi. Sont également jugées nécessaires les compétences de l'activité-clé de commande liées à la logique à relais et à la logique programmée. Il insiste plus particulièrement sur la sécurité au travail et la lecture de schémas électriques.

Le deuxième ne relève aucune compétence comme indispensable ou nécessaire. Les aptitudes pertinentes sont donc uniquement des atouts. Toutefois, elles convergent, pour la plupart, avec les compétences retenues par le premier intervenant. En contrepartie, ce second intervenant insiste sur l'aspect primordial de l'envie de travailler et la logique. Les 2 ascensoristes s'accordent sur la non-pertinence de la modification de lignes simples de programme et des tracés/débitages des tôles. Il n'y a pas de requête plus spécifique qui s'ajoute à ce profil.

Pour les 2 intervenants dans l'HVAC, la grande majorité des aptitudes du profil de formation est considérée comme pertinente pour l'emploi chez eux. Cependant, parmi ces aptitudes pertinentes, plus de la moitié font seulement figure d'atout. Le premier intervenant donne plus d'importance aux actions sur la partie commande des installations automatisées, le second, à quelques compétences de la partie opérative.

En fin de grille, les 2 intervenants précisent que l'attitude et la motivation sont des éléments-clés à détenir par les nouvelles recrues. Elles permettent de valider leur positionnement qui repose sur un nombre restreint de compétences nécessaires à maîtriser à terme, et dont l'acquisition est rendue possible par les actions de formation mises en place par l'entreprise.

<sup>39</sup> L'organisation du travail, pour les entreprises spécialisées, sera analysée dans les parties portant sur le technicien·ne du froid et de maintenance en HVAC, et l'agent·e de maintenance d'ascenseur.



Au cours du focus group, ces entreprises ajouteront toutefois l'importance de connaître les principes de base plus spécifiquement liés à l'HVAC. Sans cela, elles confirment qu'elles ne recruteront pas des candidats ayant le profil d'électromécanicien, même s'ils maîtrisent toutes les compétences indispensables et nécessaires reprises dans leur grille.

**Du côté des anciens stagiaires, 4 anciens stagiaires** : ce cas de figure invoque directement les trajectoires ascendantes que nous avions analysées dans la première section. Il s'agit des fonctions qui ne sont pas en lien avec la dernière formation suivie, mais bien avec une formation située en aval de la filière. Nous relevons 4 trajectoires ascendantes partant de la formation de technicien·ne en électromécanique :

- La première est en lien avec la spécialisation ascensoriste. Le stagiaire a été engagé comme agent de maintenance en ascenseur sans autre prérequis que les acquis de la formation en électromécanique, puis inséré dans sa fonction au moyen d'un programme de formation déployé par l'entreprise.
- Les 3 autres trajectoires sont en lien avec la spécialisation en HVAC. les 3 anciennes stagiaires, toutes des Electrogirls, ont pu s'insérer dans une fonction spécialisée dans l'HVAC moyennant une formation de spécialisation accélérée en HVAC dispensée par BF technics, puis un stage directement en lien avec l'HVAC assuré par l'entreprise partenaire.

Toutes leurs réponses seront analysées et mises en évidence dans les parties dédiées à ces 2 fonctions.

**Lien formation-emploi** : la formation de technicien·ne en électromécanique est la seconde formation du tronc commun de la filière en électromécanique. Elle s'inscrit dans la continuité de la formation d'installateur·trice, afin de préparer les stagiaires à réaliser leur formation de spécialisation. Les compétences précédemment acquises sont renforcées (ou si nécessaire, retravaillées) et de nouvelles s'ajoutent. Seuls les stagiaires qui satisfont la formation de technicien·ne pourront terminer leur parcours au sein de la filière et choisir leur formation de spécialisation.

Le profil de technicien à faire évoluer est un profil qui court-circuite le projet pédagogique porté par la filière. Il peut être mobilisé par des entreprises spécialisées qui rencontrent des tensions en matière de recrutement. Autrement dit, ces entreprises peuvent envisager de fonctionner avec ces profils ou, pour certaines, ont déjà dû apprendre à le faire. Elles vont ainsi engager, pour des missions de maintenance pour des engins spécifiques, des personnes capables de réaliser certaines compétences en lien avec le référentiel de technicien·ne en électromécanique, c'est-à-dire plutôt orientées sur une maintenance généraliste. Cela ne signifie pas pour autant qu'il s'agit de profil préférentiel ou même majoritaire au sein de leurs équipes.

Pour les mêmes compétences, on observe un niveau d'exigence comparativement moins élevé par rapport à celui fixé par les entreprises qui recrutent préférentiellement pour des fonctions d'électromécanicien. Partant de ce niveau d'exigence plus accessible, ce sont essentiellement les actions de formation mises en place dès l'engagement, et la motivation de la nouvelle recrue, qui vont lui permettre de s'insérer et d'évoluer dans la fonction même si elle n'est pas spécifiquement formée à ces spécialités.

Tout comme pour l'installateur, les entreprises s'appuient sur le bagage des personnes pour apprendre rapidement les compétences nécessaires à leur mission. Le profil de technicien à



faire évoluer est un profil d'entrée qui pourra, à terme, réaliser de façon autonome la maintenance des engins spécifiques sur lesquels repose leur activité.

Pour les 2 entreprises spécialisées dans les ascenseurs, aucune compétence supplémentaire ne doit venir compléter la sélection de compétences du profil de formation de technicien·ne. Ces entreprises acceptent d'engager ce type de profil sans autre condition<sup>40</sup>. Les compétences du profil sont jugées pertinentes et suffisantes. Le parcours de l'ancien stagiaire technicien en électromécanique, devenu ascensoriste, suit d'ailleurs la même logique. Cette ouverture est motivée par la conscience de la spécificité de leur spécialité, et est rendue possible par les parcours de formation qu'elles ont développés en interne. Ce fonctionnement des entreprises permet de concevoir une profession accessible à des sortants de la formation de technicien·ne en électromécanique, et cela même s'il n'y a pas de correspondance directe entre le profil de formation et les fonctions liées au profil de technicien à faire évoluer. Nous y reviendrons dans la partie dédiée à la formation pour agent·e de maintenance d'ascenseur.

*« On élargit vraiment la formation de base du technicien en fait, qu'il soit plus mécanicien ou électronicien (...) On prend un profil de base qui correspond un peu à la mécanique, à l'électronique, l'électricité, et puis après ben on re-forme en fonction d'eux, quoi (...) Chez nous, pour les ascenseurs, c'est tellement général que les demandeurs d'emploi ne savent pas où ils mettent les pieds en fait. » (Participant 8)*

Les 2 entreprises spécialisées en HVAC peuvent également intégrer ce genre de profil. Toutefois, elles attendent des candidats des compétences supplémentaires, à savoir des connaissances de base en HVAC. Sans cela, elles ne procéderont pas à leur recrutement<sup>41</sup>. Des formations sont bien prévues, mais en ce qui concerne les notions en HVAC, elles relèvent plutôt de la remédiation que de la formation initiale. Dans une certaine mesure, cela met aussi en évidence que tous les domaines ne sont pas directement accessibles aux électromécaniciens, ce qui motive l'existence de formations de spécialisation.

En effet, pour les entreprises en HVAC, les compétences du profil de formation sont pertinentes, mais il faut les compléter. C'est d'ailleurs ce qui s'observe pour les 3 électromécaniciennes, qui ont dû suivre une formation accélérée supplémentaire avant d'être intégrées dans des fonctions liées à la maintenance HVAC. Ainsi, au final, les profils avec lesquels ces entreprises en HVAC pourraient fonctionner se rapprochent davantage de sortants de la formation de spécialisation technicien·ne du froid et de maintenance HVAC que du profil du technicien à faire évoluer.

*« Nous, on regarde dans le profil, c'est 'connaissances en HVAC'. Et, une fois qu'ils rentrent chez nous, ils sont presque systématiquement mis en formation, soit interne soit externe. Parce que... On n'a presque pas d'ouvrier qui rentre et qui réponde directement aux attentes, donc on a systématiquement des formations qui sont prévues (...). Et ensuite, si le parrain voit que les connaissances de base en HVAC ne sont pas du tout là, on lui donne un schéma de principe, il ne comprend rien, (...) on fait des formations. » (Participant 13)*

<sup>40</sup> C'est d'ailleurs assez cohérent avec ce qu'indiquait également le participant ascensoriste dans le focus group consacré à l'installateur en électricité industrielle.

<sup>41</sup> Cela rentre cependant en contradiction avec ce que le participant pour l'HVAC relevait dans le focus group consacré à l'installateur en électricité industrielle. Nous y reviendrons dans la partie sur l'HVAC.



## 4. Recrutement

Actuellement, les entreprises affirment leur besoin d'électromécaniciens. Dans le même temps, petites et grandes structures partagent leurs difficultés à trouver les profils adéquats. Selon elles, le métier d'électromécanicien se perd.

Les entreprises expliquent cette perte du métier à la fois par le manque d'attractivité de la fonction, surtout auprès des jeunes (ce qui comparativement, renforce l'intérêt des entreprises pour les adultes en réorientation), ainsi que par une modification de l'offre de formation. Ainsi, la formation s'écarte de ce qui fait, selon les entreprises, le cœur du métier. Elles soulignent 2 tendances à cet égard. La première est le découpage du métier en différentes formations : électricien, mécanicien, automatien, soudeur, etc.

*« Déjà avec la plupart des parents, la différence vient du scolaire. Dans les années 90, on avait des vrais électromécaniciens. Maintenant on a des mécaniciens moteurs, des soudeurs, des électriciens-automaticiens, des électromécaniciens ça n'existe plus, de vrais électromécaniciens, comme on... [Multiples acquiescements] » (Participant 11)*

La deuxième tendance est l'importance grandissante que les opérateurs de formation octroient au numérique<sup>42</sup>. Pourtant, quelle que soit son intégration, les entreprises participant au focus group s'accordent sur le fait que le numérique ne peut, en aucun cas, se substituer à l'aspect technique plus général du métier.

*Participant 9 : « Elle est là, la technologie. Et ça va continuer à évoluer. Dans le secteur ascenseur, je ne sais pas si mon confrère est d'accord, plus on avance dans la technologie, plus on facilite le travail du technicien, entre guillemets. Donc l'ascenseur il a sur son ordinateur de bord, il tombe en panne, le technicien, sans rien voir à part l'écran de l'appareil, il sait voir où il est en panne, à quel niveau... »*

*Participant 8 : « Même à distance. Mais je pense que c'est important de rester sur les bases. Moi, de mon côté en tout cas, j'ai beaucoup de techniciens qui ne savent même plus faire un branchement d'un moteur, ils ne savent pas ce que c'est. Alors que ça fait partie de notre métier. »*

À rebours de ces 2 tendances, les entreprises plaident pour le maintien du métier d'électromécanicien tel qu'il existait précédemment. Concrètement, cela passe par l'acquisition et la maîtrise « des bases » (terme repris 40 fois lors des échanges du focus group). C'est le cas pour les entreprises généralistes, comme pour celles liées à l'HVAC ou aux ascenseurs.

*« Ils arrivent peut-être avec leur bagage d'automate et tout ce que tu veux et ils vont pouvoir s'en sortir, mais le problème qu'il y a c'est que quand vous allez leur poser une question toute simple, avec des résistances en parallèle ou en série, ou bien tu mets un petit condensateur ou une résistance sur une ligne... C'est terminé. Et c'est ça notre problème. Parce que, via ces petits tests, ça nous permet de voir quelqu'un qui a une logique derrière, et qui sait... Moi, son automate, que ce soit Siemens ou n'importe quelle marque, je vais presque dire, je m'en fous, je m'en balance, parce qu'il va utiliser soit nos automates, et on va le former là-dessus. [plusieurs participants acquiescent] » (Participant 12)*

<sup>42</sup> Au cours du focus group, les entreprises ont d'ailleurs d'emblée marqué une certaine opposition par rapport à la spécialisation automates proposée dans la formation de technicien en électromécanique : « la première [note : page, qui reprend les 2 parties du volet électrique] que vous nous offrez, c'est ce que nous avons comme problème. » (Participant 13)



Ces « *bases* » renvoient aux connaissances dites « *basiques* » en électricité et en mécanique. Ce sont à la fois des connaissances théoriques et techniques qui sont requises. Tour à tour sont cités les lois électriques, le maniement des outils, la logique à relais, le câblage, la mécanique, le forage et le taraudage... En filigrane, on observe que ce que les entreprises veulent, ce sont des personnes capables de comprendre les principes de fonctionnement de leurs appareils et d'intervenir dessus. Cela recoupe aussi avec la notion de polyvalence, relevée pour le profil d'électromécanicien, qui pourrait donc se définir comme le fait de concentrer toutes les compétences recherchées dans un seul et même profil.

Mais ces bases seules ne suffisent pas. Il faut que les travailleurs puissent s'en saisir. Les entreprises insistent pour cela sur la capacité de raisonnement, c'est-à-dire la capacité à analyser, puis à résoudre un problème. Cette logique du métier se développe sur les fameuses bases en électricité et en mécanique et se traduit par « *du bon sens* », « *les bons réflexes* », « *les bons questionnements* », etc. Le travailleur doit pouvoir se poser les bonnes questions, et essayer de comprendre ce qui est à l'origine du problème. La capacité de raisonnement est essentielle pour les entreprises car elle permet l'autonomie et l'évolution de l'électromécanicien<sup>43</sup>.

*« On leur pose les mêmes questions, loi d'Ohm, même s'ils sortent de l'école ils ne connaissent pas. Donc ça il nous faut absolument, c'est des connaissances de base, de raisonnement normal. » (Participant 10)*

Les participants relèvent l'importance de certaines soft skills, mais à aucun moment il a été suggéré qu'elles puissent prendre le pas sur les connaissances de base et la logique du métier précitées. La priorité est à la technique, là où les (grandes) entreprises interrogées sur la fonction d'installateur en électricité industrielle déplaçaient plus facilement leur curseur vers les soft skills. Toutefois, si ces soft skills sont comparativement moins importantes, elles ne sont pas pour autant absentes des profils recherchés.

Ainsi certaines soft skills déjà évoquées pour l'installateur en électricité industrielle sont reprises, comme la motivation, l'envie d'apprendre et de travailler et l'attitude, confirmant à nouveau l'importance de connaître la réalité du métier et de s'impliquer dans son travail. D'autres sont propres au focus group pour la fonction de technicien en électromécanique, relevant plutôt d'un volet relationnel, comme le respect des personnes, la communication, la relation ou encore la diplomatie. Plusieurs formateurs vont d'ailleurs dans un sens similaire alors qu'ils reprennent, parmi les savoir-faire comportementaux, la communication, l'esprit d'équipe et l'acceptation de la critique.

Connaissances de base et capacité de raisonnement sont généralement testées au cours du processus de recrutement, au moyen d'un test théorique ou pratique, ou d'une mise en situation. En se concentrant sur les bases, les entreprises essayent de déterminer si le candidat a les capacités de monter en compétence au cours de sa carrière. Pour les entreprises disposant de moyens internes de formation du personnel, le focus peut même se faire exclusivement sur les capacités de raisonnement :

*« Qu'il n'ait pas les connaissances, c'est une chose, mais qu'il ait pas la capacité de raisonner, c'est beaucoup plus important pour nous. Parce que ça veut dire que la marge, pour nous, entre*

<sup>43</sup> Cette capacité semble par ailleurs intégrer l'essentiel des savoir-faire comportementaux relevés par les formateurs, à savoir : l'esprit d'analyse, la faculté d'adaptation et la persévérance (ou pour un autre formateur, le sens des responsabilités), l'autonomie et la capacité de décision ainsi que l'attention.



*le moment où il rentre, et la formation qu'il va recevoir, quel est le curseur ? Donc sa capacité de raisonnement va déterminer ça. Est-ce qu'il a vu l'erreur ? S'il ne sait pas la résoudre, c'est pas grave, mais il a déjà repéré qu'il y a quelque chose qui ne fonctionnait pas. Alors dans ce cas-là, on va lui donner les compétences, en tout cas les formations pour l'aider à résoudre le problème. » (Participant 13)*

Du côté des anciens stagiaires, les 2 stagiaires Electrogirls ont enchaîné leur formation avec un stage puis une FPIE, tous 2 garantis par Veolia, partenaire du programme de formation. Elles n'ont donc pas eu à postuler. Elles relèvent cependant avoir envoyé une lettre de motivation ou un CV, ainsi qu'avoir effectué une période d'essai. Les 4 autres sortants indiquent avoir postulé entre 2 et 5 fois avant d'être repris pour le poste sur lequel ils ont été interrogés. 2 d'entre eux ont suivi une procédure de recrutement importante comprenant, outre le CV, un entretien d'embauche, un test théorique et une mise en situation pratique. L'un d'eux a le profil d'électromécanicien complet, l'autre, réduit, mais les entreprises concernées sont de taille plutôt importante (HR rail, STIB). La période d'essai joue également un rôle important, car elle concerne 2 autres sortants en plus des 2 FPIE (tous les profils). De manière générale, le processus de sélection est donc assez important.

## 5. Insertion

Seule 1 entreprise recherche directement les profils expérimentés, mais son représentant est plutôt sceptique quant à l'approche. Il l'explique par rapport au recrutement d'un électromécanicien dépanneur :

*« Le dépannage, par exemple, c'est déjà détecter quelqu'un qui sait réfléchir avec un plan sous son nez, ou devant des difficultés. (...) On doit repérer, je vais dire, la perle rare (note : dès le recrutement). Ce dont je ne suis pas d'accord, parce que c'est une mauvaise philosophie (...). Pour moi, un bon dépanneur c'est quelqu'un qui a fait les entretiens avant, découvert le train, eu des difficultés, remplacé des pièces, puis après tu deviens dépanneur. » (Participant 12)*

En retenant les profils qui « ont les bases » pour occuper des fonctions liées à l'électromécanique, les autres entreprises choisissent de soutenir leur montée en compétence. Une première option est d'insérer directement la personne dans la fonction dont elle devra, à terme, réaliser la mission de façon autonome. Parmi les participants au focus group, seules les 2 entreprises spécialisées en HVAC fonctionnent de la sorte.

La deuxième option est d'insérer la personne peu ou pas expérimentée dans une fonction d'entrée, à partir de laquelle elle pourra évoluer. C'est notamment le cas des 2 entreprises spécialisées dans les ascenseurs et d'une autre société, qui fonctionne de préférence avec des profils d'électromécanicien. Pour elle, l'insertion se fait dans la maintenance, avec ensuite la possibilité d'évoluer vers l'installation. La logique qui soutient cela tient à l'aspect plus prévisible de la maintenance prédictive :

*Participant 11 : « Ils ne sont sûrement pas dans la corrective, ou dans l'action en urgence chez le client, mais plutôt des routines de maintenance... Donc là, c'est une bonne approche, j'veux dire, où ils mettent la main à la pâte, sans risque même. »*

*Participant 9 : « À la maintenance préventive, le technicien, il a le temps, entre guillemets, de toucher à plusieurs éléments, pour les entretenir... »*

*Participant 11 : « Il y a une check-list, et tu checkes la check-list. »*



*Participant 9 : « Et quand tu vas entretenir un élément, t'es obligé de connaître comment il fonctionne. Donc, le jour où il va tomber en panne, tu sais déjà comment il fonctionne. Donc, tu auras plus de facilités à diagnostiquer et dépanner. »*

De leur côté par contre, les stagiaires n'indiquent pas de changement, ni de service, ni de fonction. Ce qui ne les empêche pas, tous et toutes, d'occuper des fonctions dans lesquelles ils réalisent la plupart des opérations en lien avec la fonction : montage, maintenance et dépannage.

Les entreprises, liées ou non aux spécialisations, soutiennent l'insertion des personnes peu ou pas expérimentées au moyen de 2 types d'action : d'une part le travail en binôme, et d'autre part, la formation. Ces actions sont nécessaires pour rendre plus polyvalents des profils segmentés, mais aussi pour permettre aux nouvelles recrues de s'approprier les installations spécifiques de l'entreprise<sup>44</sup>.

*« 3 mois accompagnés par un technicien expérimenté, les 3 mois d'après, ils travaillent, on travaille toujours en duo avec des personnes, toujours accompagnés, mais ils travaillent seuls aussi, on fait une évaluation après 6 mois. Dans les 6 premiers mois on fait aussi tout ce qui est VCA, BA4, BA5, nacelle, de travail en hauteur, travailler en espace confiné, tout ça. » (Participant 10)*

Le travail en binôme concerne d'ailleurs tous les anciens stagiaires interrogés au début de leur contrat, pour des durées très variables allant de quelques semaines à près de 9 mois (en incluant la FPIE). Pour 2 personnes, la fin du travail en binôme est liée à la réussite d'un examen ou à la finalisation d'une formation en sécurité. La seule exception au binôme concerne 1 ancien stagiaire qui a, pour toute action d'insertion, une formation en interne d'une semaine sur le fonctionnement des machines sur lesquelles il intervient et a dû repasser son VCA<sup>45</sup>. Il s'agit d'un profil complet, mais qui a obtenu ce poste après un important processus de sélection (entretien d'embauche, test théorique et mise en situation pratique).

Plusieurs entreprises proposent les formations de sécurité, en insistant sur leur caractère obligatoire. Les entreprises confirment d'ailleurs, mais sans le développer davantage, l'importance de la sécurité et du respect des règles. En outre, d'autres formations portent sur les techniques du métier. D'ailleurs, certaines entreprises développent même des parcours de formation, en interne ou via des partenaires. C'est notamment le cas des entreprises spécialisées dans les ascenseurs et l'HVAC. D'autres, comme les plus petites structures recourent éventuellement aux opérateurs publics.

Les formations mises en place par l'entreprise sont une action rencontrée couramment par les anciens stagiaires aussi, car elle concerne 5 sur les 6 interrogés. Par contre, ces formations sont ici plutôt courtes (maximum 1 semaine) et peuvent se compléter par d'autres, orientées sur la sécurité (VCA, BA4, BA5). Seule 1 personne ne relève pas de formation, et sa seule action d'insertion se limite donc au travail en binôme. Il faut toutefois relever que les 2 autres personnes également embauchées par Veolia relèvent de leur côté des formations en sécurité (BA4, BA5).

<sup>44</sup> On relèvera à cet égard que, même la SNCB, alors qu'elle a une formation sur-mesure avec BF technics, met en place quelques modules pour compléter le profil des nouvelles recrues.

<sup>45</sup> Il peut paraître surprenant que cette personne ait du repasser son VCA alors que cette certification fait partie intégrante du programme de formation. Cela renvoie aux différentes pratiques et procédures que les entreprises mettent en place en interne, toujours en fonction des moyens dont elles disposent.

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

Ni les entreprises participant au focus group, ni les anciens stagiaires interrogés n'évoquent d'insertion passant par un écolage en atelier. Selon les formateurs, il est pourtant possible de commencer à un poste fixe pour ensuite évoluer vers les interventions en déplacement, ou d'aller directement seul en intervention. Tout serait fonction de l'activité, mais aussi de la taille de l'entreprise et de sa culture :

*« À un moment donné, il faut plonger, se lancer, et on donne une camionnette après 2 3 mois et si tu sais pas, tu appelles, tu te débrouilles et tu apprends sur le tas et tu stresses. Ou d'autres vont vraiment jouer sur la sécurité et vont les garder 6 mois, 1 an, plus en parrainage... »*  
(Formateur 4)

Le recours à la période d'essai et au contrat intérimaire n'est systématique ni pour les anciens stagiaires, ni pour les entreprises. Mis à part les 2 stagiaires du programme « Electrogirl » (qui considèrent avoir eu une période d'essai), 2 stagiaires sur 4 sont concernés : les durées de contrat sont de 1 et 6 mois, respectivement pour un profil d'électromécanicien intermédiaire et un profil réduit.

Du côté des entreprises, l'une indique engager ses nouvelles recrues sous CDD, jusqu'à la réalisation d'un entretien de fonctionnement, 9 semaines à 4 mois après leur embauche. Une deuxième, spécialisée en HVAC, recourt systématiquement à l'intérim pour une durée de 6 mois à 1 an car, selon elle, il s'agit de la seule manière de pouvoir tester effectivement un nouveau travailleur, et notamment sa motivation. Une dernière, bénéficiant d'une formation sur-mesure avec un partenaire, utilise le stage de fin de formation pour confirmer les engagements :

*« Donc finalement là, on retrouve des gens, ils ont été remis à jour, point de vue, je vais dire, scolaire, comment dire, assembler, boulonner, visserie, tout ce que tu veux, et puis sont venus chez nous, travailler chez nous, avec mes collègues, pendant, je ne sais plus, 6 à 8 semaines, je crois. Et donc, je vais dire, sur 8 semaines, on a plus que l'occasion de voir qui ils sont. Ne fût-ce que déjà arriver à l'heure [Rires des autres], être sur son poste de travail, partir et nettoyer, relations humaines, et puis finalement aussi le travail. Parce que ça aussi il faut regarder. Donc ces 8 semaines, ça nous permet de le faire. »* (Participant 12)

D'autres actions liées aux carrières peuvent être mises en place, en plus du (ou après le) plan de formation permettant à la personne d'occuper le poste pour lequel elle a été engagée, qu'il soit directement occupé ou qu'il soit précédé d'une fonction transitoire. Elles sont toutefois assez limitées car elles semblent plutôt procéder d'une mise en conformité par rapport aux prescrits légaux concernant l'accompagnement du personnel (parrainage, entretien annuel, formations continues...).

## 6. Évaluation du lien formation-emploi

### a. Appréciation de l'emploi

Les 6 personnes interrogées pour un profil d'électromécanicien travaillent toujours pour le même employeur. Cependant, 2 personnes travaillant dans la maintenance sur site ont, soit changé de contrat (passage du statut d'intérimaire à celui d'employé), soit changé de fonction (spécialisation en HVAC).



La plupart des personnes interrogées se dit satisfaite de leur emploi. Plusieurs lient cette satisfaction avec le contenu du métier : « *en droite ligne avec le projet professionnel* », « *domaine très intéressant et en lien avec la formation* », « *aime son travail* ». Il s'agit d'ailleurs des 3 personnes dont le parcours de formation a été interrompu, soit après la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, soit lors de la formation de technicien·ne en électromécanique, avec des profils d'électromécanicien complet et réduit.

Les 2 stagiaires sortants du parcours « Electrogirl » ont des parcours d'insertion contrastés. La première travaille toujours comme technicienne polyvalente, en lien direct avec sa formation. Si elle est satisfaite de son emploi, elle relève toutefois un problème : « *un job peu technique, en dehors des dépannages* » et qui s'avère « *pas aussi complet qu'espéré* ». Son profil est d'ailleurs d'un niveau intermédiaire. Elle a pu en parler avec sa hiérarchie qui réfléchirait à l'affecter à d'autres sites, plus techniques. La seconde, dont le profil est complet, également satisfaite de son travail, indique que son employeur l'a progressivement orientée vers l'HVAC. Enthousiaste, elle relève beaucoup de défis en lien avec cette réaffectation : « *Il faut s'adapter et rester curieuse, ce qui demande beaucoup d'efforts. Il faut aussi faire attention au langage, à la discussion et montrer qu'on est capable* ».

A propos du parcours « Electrogirl », plusieurs formateurs ont évoqué que certaines stagiaires avaient un niveau bien supérieur aux postes de maintenance que leur destine l'entreprise partenaire. Selon eux, elles auraient alors tout intérêt à sortir du parcours « Electrogirl » pour poursuivre dans une formation de spécialisation de la filière en électromécanique :

*« Il y a eu de la frustration de certaines qui voulaient finalement continuer, parce qu'elles n'étaient pas contentes de ce qui leur était proposé chez Veolia, qui était de la maintenance pure, et qui était vraiment pas électrotechnique, mais plus la maintenance... » (Formateur 4)*

La personne formée à la spécialité HVAC et froid n'est, quant à elle, pas satisfaite de son emploi en tant que « technicienne de maintenance en électricité », dans le secteur tertiaire. Elle relève un travail assez peu varié et dans lequel il n'y a pas beaucoup de technique. Depuis que son employeur l'a changée d'équipe, elle note une amélioration, mais reste globalement insatisfaite pour les mêmes raisons.

Les 3 stagiaires les moins satisfaits, tous dans la maintenance sur site, ont pu interpeler leur management qui met en place des pistes pour améliorer leur situation. Ces personnes se retrouvent sur le fait que les fonctions sont moins techniques, moins variées et moins complètes qu'espérées. Notons que les 2 personnes qui demeurent les moins satisfaites de leur travail ne sont pas des profils réduits, mais bien intermédiaires, travaillant donc sur les moteurs, motoréducteurs et compresseurs, mais n'ont pas encore réellement pu intervenir sur des composants électriques complexes. Si leur management se montre réceptif, il est possible qu'elles soient toutefois limitées par le périmètre de la fonction telle qu'elle est conçue au sein de l'entreprise.

De leur côté, les entreprises évoquent assez peu de leviers pour maintenir leur personnel. Pourtant, elles relèvent toutes ce maintien comme un enjeu majeur, qui n'est d'ailleurs pas sans difficulté :

*Participant 12 : « On a la même blague : ils viennent travailler chez nous, on passe je ne sais combien de temps à les former, et après 2 ans, 'Allez, salut, au revoir !' »*

*Animatrice [en riant] : « Ah ben Entreprise 14 dit la même chose ! »*



*Participant 12 : « Et le pire dans l'histoire, c'est que tu l'as bien formé, pour aller chez le concurrent ou bien même chez l'autre, pour bien se vendre ! Et toi, t'es tout content, tu te dis 'Ça y est, j'ai la perle rare !' »*

*[Participant 13 acquiesce d'un air désolé]*

*Participant 11 : « Parfois tu les récupères en sous-traitant et nous on trouve la perle rare ! »*

## b. Préparation au métier

Les anciens stagiaires ont été invités à apprécier le niveau de difficulté lors des premières interventions, pour les interventions spécifiques identifiées par les formateurs qui nous ont permis de distinguer les profils complet, intermédiaire et réduit.

Au final, on relève assez peu de difficultés lors des premières mises en pratique, à l'exception d'une personne dont les réponses sont simplement plus mesurées, parlant de « *difficulté normale et surmontable, car le contexte est différent* ». Hormis les difficultés relevées par cette personne, dont le profil est un des plus complets, 1 personne sur les 6 concernées a eu des difficultés les premières fois qu'elle a dû intervenir sur les composants électriques simples (« *la base était connue, sauf pour les composants pas vus, comme les diodes* », profil réduit). 1 personne parmi les 4 a eu plus de difficultés pour le démontage des moteurs, motoréducteurs et compresseurs (« *les axer, c'est un peu prise de tête. Ça reste encore maintenant* », profil intermédiaire). Enfin, les 2 personnes qui ont eu des premières interventions sur le réglage de la chaîne cinématique, ont toutes les 2 rencontré des difficultés (profil complet).

Même les personnes qui estiment avoir eu plutôt facile lors des premières fois confirment une réelle confrontation au changement de contexte : « *ça a été vu en formation, maintenant, c'est le contexte qui impressionne* », « *plutôt facile, malgré le fait que ce soit un plus gros calibre qu'à [Bruxelles Formation]* », etc. Les anciens stagiaires n'interviennent pas sur les mêmes appareils qu'en cours de formation, et il leur faut donc un temps d'adaptation. A cet égard, 2 personnes relèvent le binôme comme un support très aidant. Rappelons qu'il s'agit de l'action d'insertion mise en place par toutes les entreprises interrogées.

Au moment de leurs premières recherches d'emploi, la plupart se sentait très capable d'exercer le métier appris en formation, y compris 2 des 3 stagiaires qui ont été interrompus au cours de la filière. Seul le dernier des 3 se disait « *assez peu capable* ».

3 stagiaires se sentent encore plus capables d'exercer le métier pour lequel ils ont été formés depuis qu'ils travaillent. Parmi eux, la personne exerçant désormais dans l'HVAC précise avoir « *apris beaucoup avec les collègues, sur le terrain, au moins 60%* ». Une quatrième personne est plus mesurée, car en raison de son profil d'électromécanicien plus réduit, elle se sent désormais plutôt capable pour exercer le métier d'électricien industriel (« *très peu de mécanique, je vais plus sur l'électricité et la signalisation* »).

Les 2 derniers stagiaires sont plus nuancés. Le premier étant sorti de la formation en HVAC (trajectoire descendante au regard de la filière, et profil d'électromécanicien intermédiaire), il se sent moins capable d'exercer le métier en lien avec l'HVAC, car il n'a pas pu mettre en œuvre tous les contenus appris en formation. Le deuxième, dont le profil d'électromécanicien correspond au niveau complet, estime que son activité est trop spécifique pour entretenir toutes les notions vues. Il projette d'ailleurs de reprendre des cours du soir, « *pour ne pas perdre ce que j'ai appris, en électricité et automation* ».



### c. Appréciation du lien formation-emploi

Sur les 6 stagiaires interrogés, seuls 4 ont eu pour dernière formation celle de technicien·ne en électromécanique : 2 stagiaires sortant du parcours spécifique des Electrogirls et 2 stagiaires interrompus en cours de formation.

Les 2 stagiaires interrompus considèrent que la formation les a bien préparés à l'exercice du métier, même s'ils ressentent certains manques. En outre, ils estiment que tous les contenus et toutes les étapes liées à la formation qualifiante ne sont pas nécessaires. Cela peut s'expliquer en partie par leur fonction, qui relève d'un profil d'électromécanicien assez réduit et qui est donc, au final, plus proche de l'électricité industrielle. Mais ils évoquent aussi d'autres contenus de la formation qui ne seraient pas nécessaires, comme les dessins et les calculs. Ils reconnaissent également, pour des raisons diverses, avoir eu des problèmes pour se concentrer sur la formation.

Les 2 stagiaires issues du parcours « Electrogirl » relèvent quant à elles des aspects différents, en lien avec la différence entre leurs trajectoires. La première, très satisfaite de sa préparation au métier, estime que la formation a fait « *même plus que ça* » (« *En tout cas, pour technicienne de maintenance. Mes collègues sont d'ailleurs souvent étonnés par mon niveau* »). La deuxième est plus mesurée, car sa nouvelle orientation, l'HVAC, a fait qu'elle estime apprendre plus sur le terrain qu'en formation (« *On apprend 40% en formation. On a des notions, mais cela dépend des chantiers dans lesquels on tombe* »).

Ces stagiaires proposent plusieurs pistes pour améliorer la formation. D'abord, ils sont plusieurs à demander plus de pratique et moins de temps « *assis en classe* ». Ils s'interrogent notamment sur la pertinence des dessins et des calculs<sup>46</sup>. L'un émet la possibilité de rallonger la formation et de faire des stages en entreprise. Enfin, les 2 stagiaires interrompus en cours de formation regrettent de ne pas avoir pu achever leur formation, et ne comprennent pas ce fonctionnement :

« *C'est une formation, qui doit préparer à l'emploi, pas pour obtenir un diplôme d'ingénieur. On devrait permettre aux gens de pouvoir réussir la formation. Il faut donner tous les outils nécessaires. Être bloqué au module 2, avec l'évaluation, c'est dommage et ça impacte psychologiquement, on n'a plus envie de continuer. Ils pourraient faire en sorte que le module d'évaluation soit en toute fin de formation* » (Stagiaire 9)

<sup>46</sup> Côté formation, les calculs et le dessin sont travaillés dans le but de préparer les tests à l'embauche théoriques, car c'est un point dont plusieurs entreprises avaient fait part auparavant. Pourtant, 4 stagiaires interrogés ont passé un test théorique. Les contenus n'ont toutefois pas été détaillés, ni par les anciens stagiaires, ni par les entreprises.



## Pistes de réflexion pour la formation

Au démarrage de l'étude, les formateurs, craignant d'être peu connectés avec l'offre d'emploi, souhaitaient mieux comprendre les fonctions dans lesquelles s'insèrent leurs anciens stagiaires. Pour dessiner ces fonctions, nous avons les réponses de 6 anciens stagiaires et de seulement 3 entreprises, les 4 autres entreprises représentées dans le focus group recherchant à la base des profils plus spécialisés, en lien avec l'HVAC ou les ascenseurs. Parmi ces 3 entreprises, aucune ne pouvait faire de retour sur d'éventuels stagiaires de la filière. Cela invite à prendre les résultats qui suivent avec précaution.

### Objectifs de formation

Suivant le même principe que la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, la formation de technicien·ne en électromécanique poursuit 2 objectifs : la préparation aux formations de spécialisation, en tant que formation du tronc commun, et l'autonomie dans la maintenance électromécanique, en lien avec le profil de formation. Ces objectifs sont étayés par la position intermédiaire de la formation au sein du parcours de formation de la filière en électromécanique, située entre la formation de démarrage et les spécialisations.

Nous dégageons 2 profils qui, comme pour la formation d'installateur·trice, confirment la pertinence des 2 objectifs :

- Objectif 1 : **la préparation aux formations de spécialisation** permet l'acquisition de compétences qui sont globalement jugées pertinentes par les entreprises spécialisées. Toutefois, le niveau d'exigence attribué à ces compétences montre la limite de l'approche généraliste et la nécessité de spécifier davantage les apprentissages. Si cette tâche de spécification est prévue par la dernière formation de la filière, notons que certaines entreprises mettent en place, en interne, leur propre parcours de formation. Dans ce sens, elles peuvent donc fonctionner avec des profils de technicien à faire évoluer. Ce fonctionnement court-circuite le projet soutenu par la filière.
- Objectif 2 : **l'autonomie, partielle ou complète**, permet des insertions directes, dans des profils d'électromécanicien réduit, intermédiaire ou complet. Du côté des entreprises, le profil d'électromécanicien, chargé d'une mission de maintenance, se décline selon la variété de contextes d'une activité en lien avec des installations électrotechniques. Ce profil semble pertinent pour les secteurs industriel et tertiaire.

En lien avec ce second objectif, les stagiaires comme les entreprises confirment une demande pour des « vrais » électromécaniciens, c'est-à-dire polyvalents, avec des bonnes bases en électricité et en mécanique, et avec une logique métier bien rodée. Cette demande irait dans le sens d'une plus grande valorisation des sorties latérales, comme pour la formation d'installateur·trice en électricité industrielle.



Cependant, les formateurs relèvent une série de difficultés en lien avec la formation qu'ils donnent : profil incomplet, manque de temps, arbitrage dans les contenus à transmettre, etc. Leurs difficultés à se projeter dans un métier qui correspond au profil de la formation sont d'ailleurs amplifiées depuis lors, car des évolutions plus récentes ont modifié la version de 2022, toujours dans le but de réduire le temps de formation. Ils se sentent parfois confrontés à des choix pédagogiques intenables, devant se concentrer sur un contenu plutôt qu'un autre<sup>47</sup>.

Cela les amène à privilégier l'objectif de préparation aux spécialisations par rapport à celui d'une autonomie en électromécanique, visé pour une insertion dans un métier en lien. Bien entendu, le programme « Electrogirl », qui se clôture avec cette formation, ne suit pas cette règle<sup>48</sup>. **Aussi, une réflexion sur le contenu de la formation est nécessaire pour pouvoir, à terme, valoriser les sorties latérales.**

*« Dans le contexte 2022, nous, si tu veux, notre objectif, c'était en même temps de former pour la spécialisation, mais aussi former pour que si le stagiaire arrête la formation, il puisse aller au travail. Et donc on était un peu dans une situation polyvalente et donc on donnait des trucs et astuces qu'on pouvait trouver en dépannage, nous on faisait beaucoup de dépannage en 2022. Mais en 2023, pfut, on est en roue libre » (Formateur 3)*

De son côté, l'approche généraliste du tronc commun, motivée par l'objectif de préparation aux formations de spécialisation, n'est pas toujours confortable pour ancrer les apprentissages. D'autant que ces dernières années auraient vu baisser le niveau des groupes (ou d'une partie des groupes), en ce qui concerne les connaissances techniques voire, pour certains, les soft skills. Conjugué au manque de temps, cela met une certaine pression sur les formateurs qui doivent consacrer un temps de la formation à l'acquisition de ce qui relève, pour eux, des prérequis et cela, au détriment d'une partie de la matière de leur propre module<sup>49</sup>.

**Au final, ces arbitrages forcés se répercutent sur la préparation aux, et donc sur, les formations de spécialisation.** Ainsi, les formateurs doutent parfois aussi de la réalisation de ce premier objectif lié au tronc commun. C'est un élément à garder en tête au moment d'analyser les formations de spécialisation.

## Contenu de formation

Les 3 entreprises intéressées par des profils d'électromécanicien ont des activités très différentes : la sécurité informatique, l'installation et le montage, les véhicules de transports publics. Elles ne demandent pas des profils qui sont adaptés à leurs installations et aux tâches associées, mais des profils adaptables, c'est-à-dire capables de se familiariser rapidement avec leurs installations.

<sup>47</sup> « Alors que les disciplines (...) sont toujours les mêmes ! Ça veut dire, qu'est-ce que je dois faire ? Est-ce qu'il faut leur apprendre un petit peu de tout ? Ou des branches bien précises » (Formateur 5)

<sup>48</sup> Ce qui n'empêche pas les formateurs de se questionner sur le contenu des emplois dans lesquels s'insèrent certaines stagiaires, notamment en termes de niveau de complexité. Le retour des anciennes stagiaires nourrit également ce questionnement.

<sup>49</sup> Ils craignent d'ailleurs que cela n'empire quand arriveront les installateurs en électricité industrielle formés non plus en 6, mais en 4 mois, car des prérequis manqueront désormais.



Globalement, entreprises et formateurs proposent un lien similaire entre les bases et l'adaptabilité à acquérir. Toutefois, les entreprises se concentrent sur des connaissances générales et des bases techniques (lois électriques, câblage, etc.) et reprennent, du profil de formation, un nombre réduit (et variable) de compétences soit à maîtriser dès l'engagement, soit, et surtout, à acquérir au cours de l'insertion.

De leur côté, les formateurs aspirent à une certaine exhaustivité dans l'acquisition d'un nombre plus important de compétences-clés. Les stagiaires doivent pouvoir apprendre « *toutes les règles de base* » et « *un peu toucher à tout* » en matière de maintenance. Cependant, ils estiment que le temps qui leur est alloué dans la formation actuelle réduit l'apprentissage à un seul contexte. **C'est cette approche pédagogique limitée qui, conjuguée à un profil de formation qui convainc peu, empêcherait les formateurs de garantir l'autonomie et l'adaptabilité des stagiaires, et donc leur insertion dans une fonction d'électromécanicien.**

Pourtant, le profil d'électromécanicien, qui se décline selon l'activité des entreprises, n'invalide pas l'approche généraliste de la formation. Bien au contraire, cette déclinaison est reconnue puisque les entreprises prennent également leur part dans l'acquisition du métier via des dispositifs d'insertion qui spécifient les compétences en s'appuyant sur les fameuses bases techniques. En outre, les entreprises vont même plus loin dans cette perspective généraliste en demandant le retrait de la spécialisation sur les automates au profit d'un renforcement des connaissances de base en matière d'électricité et de mécanique. Quant aux stagiaires, ils ont parlé plutôt positivement de leur capacité à exercer leur fonction d'électromécanicien (quel que soit le degré de difficulté) et de leurs premières interventions.

Ainsi, en raison des différentes activités possibles en lien avec la maintenance en électromécanique, il serait pertinent que la formation maintienne une orientation généraliste, voire qu'elle permette le renforcement des bases techniques en électricité et en mécanique. C'est à prendre en compte pour la réflexion sur les contenus de formation mentionnée plus haut. Plus précisément, elle appelle à un travail pédagogique pour clarifier le profil de formation, définir l'autonomie visée pour les sorties latérales ainsi que les compétences à développer et les moyens à disposition pour y arriver.

Outre les bases en électricité et en mécanique, un autre élément a été relevé comme essentiel par les entreprises : la logique métier, ou la capacité à analyser et résoudre un problème (« *problem solving mindset* »). Pour les entreprises, il s'agit d'un aspect fondamental du métier, qui doit être maîtrisé par l'électromécanicien, et non délégué aux appareils de diagnostic. Ces entreprises s'estiment cependant incapables de former elles-mêmes à cette approche.

En revanche, les acteurs de la formation ne conçoivent pas la logique de métier comme une base pour ancrer les acquis, mais comme un aboutissement, car cette logique se développe au cours d'activités plus complexes normalement appréhendées en fin de formation, telles que la réparation et le dépannage. Dans le cadre de la formation de technicien·ne en électromécanique, elle est travaillée lors du dernier module, le module d'intégration, qui synthétise tous les acquis électriques et mécaniques de la formation pour les mettre en pratique.



Cependant, dans la version de la formation de 2022, ce module est passé de 3 à 1 semaine et se concentre désormais sur le dépannage d'éléments électriques. Il manque donc désormais un espace pour articuler les connaissances et les aptitudes développées en électricité et en mécanique permettant de travailler l'analyse globale, la capacité de poser un diagnostic et de résoudre une panne :

*« Ça reste dépannage côté électrique. Mais si on a mécanique, on n'aborde pas, parce que c'est chez [Formateur 4] qu'ils devront passer pour ça. Sur la mini-usine par exemple, quand on fait des pannes, on fait juste sur l'électricité. Mais on ne fait pas mécanique, malgré qu'on a plein de pannes mécaniques : on corrige nous-mêmes, on répare nous-mêmes, on tâtonne de temps en temps et on ne fait jamais en cours. » (Formateur 6)*

Autrement dit, tant les formateurs que les entreprises s'accordent sur l'importance de cette capacité à analyser et résoudre un problème pour la pratique du métier d'électromécanicien. **Cependant, cette base essentielle recherchée des employeurs et testée lors du recrutement, n'est pas travaillée de façon suffisamment complète et intégrée selon les formateurs.** Si cela n'a pas empêché l'insertion des anciens stagiaires interrogés, une moindre maîtrise de cette approche peut être une réelle limite à leur accès à des fonctions plus complexes.

### Pour plus de liens entre formation et entreprise

Certaines entreprises souhaitent nouer des partenariats avec le centre pour faciliter leur recrutement. Le stage de fin de formation est également évoqué, car il pourrait en outre servir de période d'essai avant la signature d'un contrat. Une autre demande de certains participants porte sur des formations sur-mesure, dont les modules seraient adaptés aux besoins de leur entreprise. Notons qu'une entreprise participante bénéficie déjà de cette collaboration, ce qui n'empêche que même cette formation sur-mesure est complétée par l'entreprise par quelques modules. Là encore, la période de stage est utilisée pour confirmer les engagements. Enfin, les stages d'observation ont également été évoqués, afin de pouvoir confronter plus rapidement les stagiaires à la réalité du métier. Les participants, tout comme ceux du focus group d'installateur en électricité industrielle, indiquent cependant que la réalisation pratique peut être compliquée à assurer.

En tout cas, le dialogue entre les opérateurs de formation et le monde de l'emploi auquel appellent les formateurs semble possible. Si chacun parle son langage propre, tous s'accordent sur les essentiels du métier tels que la polyvalence, l'adaptabilité et la logique métier. Ce dialogue pourrait repartir des enseignements de la présente étude pour approfondir la définition des bases du métier par-delà sa palette de déclinaisons, et mettre en place le développement de la capacité de diagnostiquer et de résoudre les problèmes qui se présentent aux techniciens.



Électricien

Électromécanicien

Frigoriste/HVAC

Ascensoriste

# Technicien·ne du froid et de maintenance HVAC



## 1. Présentation

## 2. Périmètre

## 3. Profils :

*Le technicien du froid, le technicien de maintenance HVAC*

## 4. Recrutement

## 5. Insertion

## 6. Évaluation du lien formation-emploi :

*Satisfaction dans l'emploi, préparation au métier, appréciation du lien formation-emploi*

**Pistes de réflexion pour la formation**

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

## 1. Présentation

### Métier

*“Le technicien de maintenance HVAC monte et câble les tableaux de commande lors de la mise en service d'une nouvelle installation frigorifique ou HVAC et en effectue les réglages. Il effectue les opérations de maintenance préventive et curative sur des installations existantes et gère les aspects administratifs.”*

### Formation

- Profil SFMQ “Frigoriste” avec des éléments d’HVAC, sans CECAF, préparant pour l’obtention de l’agrément froid
- Dans l’offre de formation : formation de spécialisation (dernière partie)
- Depuis la période étudiée : CECAF de frigoriste et AFP d’agent de maintenance

### Formateurs



2 professionnels :

- Formateur à Bruxelles Formation depuis 2020, parcours professionnel lié à la l’HVAC
- Formateur, parcours professionnel lié au froid

### Anciens stagiaires



11 répondants sur les 28 :

- 8 sortant de la formation HVAC - correspondance horizontale
- 3 trajectoires ascendantes - 3 TECH (Electrogirls)

2 sortants de la formation se sont insérés comme IEI et TECH ( trajectoire descendante)

Au moment de l’enquête, 6 répondants occupent toujours le même emploi et 4 ont changé (2 toujours en HVAC + 1 devenu TECH et 1 devenu IEI)

S’ajoute un sortant de TECH, dont la fonction a évolué vers l’HVAC

### Entreprises



2 participants à un entretien consacré à l’HVAC :

- Entreprise appartenant à un grand groupe
- +1 participant au focus group IEI
- +2 participants au focus group TECH
- Même entreprise + une deuxième, appartenant au même groupe

Entreprises ayant engagé les stagiaires interrogés : Véolia, Cofely, Arco, Stib, Carveen, BEPA, All Tech Solutions, HR rail

Aucune n'a participé à l'entretien ou au focus group



## 2. Périmètre

Les différents acteurs rencontrés dans le cadre de l'étude ont relevé plusieurs fonctions dans lesquelles des anciens stagiaires de la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC peuvent s'insérer :



Les formateurs estiment que, au terme de la formation, leurs stagiaires peuvent travailler en tant que monteur, maintenancier ou dépanneur dans l'HVAC (ou plus largement comme technicien), mais aussi frigoriste (ou technicien frigoriste) et, combinant les 2, frigoriste-HVAC.



Les entreprises fonctionnent essentiellement avec des techniciens HVAC, mais aussi des installateurs et des tuyautiers.



Les anciens stagiaires interrogés occupent des fonctions d'agent de maintenance HVAC, technicien (de maintenance/dépannage) HVAC, électromécanicien HVAC, agent de maintenance climatisation, frigoriste, technicien dépanneur frigoriste, technicien frigoriste HVAC.

La formation porte sur 2 matières distinctes : le froid d'une part, et la maintenance HVAC d'autre part. Elles renvoient à des spécialités distinctes, caractérisées par des environnements de travail et des connaissances spécifiques. On relèvera cependant que, du côté des entreprises, nous en avons peu, et elles s'inscrivent toutes les 2 dans l'activité de l'HVAC. Ainsi, pour ce qui concerne le froid, nous ne pourrons nous appuyer que sur les réponses des anciens stagiaires et des formateurs.

L'activité en lien avec l'HVAC se trouve plutôt du côté du service, avec des grandes entreprises, mais aussi des moyennes et des petites (petits indépendants) qui, selon les formateurs, se concentrent davantage sur le dépannage, en incluant des interventions auprès des particuliers. La grande distribution fonctionnerait soit avec un personnel en propre, soit avec des sociétés externes, en sous-traitance. Mais la tendance serait davantage à la sous-traitance. L'activité principale des 2 entreprises se rattache à la maintenance HVAC, et l'une d'elles souligne également des activités d'installation. Les formateurs estiment que c'est actuellement ce qui est le plus demandé sur le marché du travail.

L'activité en lien avec le froid serait portée par des entreprises spécialisées dans le froid. Ne sont pas uniquement concernées les grosses sociétés, mais aussi les petites entreprises. Il peut s'agir de climatisation (résidentielle, commerciale), de réfrigérateurs et congélateurs (domestique, commerciaux), de réfrigération de transport (camions frigorifiques), de chambres froides (entrepôts, supermarché, industrie alimentaire, etc.).

Selon les formateurs, il est également possible que des entreprises réalisent les 2 activités, et recherchent donc des profils capables de réaliser les différents types de mission. L'entreprise interrogée expressément sur le métier confirme cet enjeu de polyvalence, mais en lien avec son activité principale, celle-ci s'adresse tout particulièrement aux frigoristes :



« Sur tous les effectifs, on a 12 techniciens, dont un quart de l'effectif qui doit avoir l'agrément froid... la technique du froid, on fait beaucoup, on n'est pas que sur l'HVAC. On a des centrales, la chambre froide. C'est beaucoup de confort. Quand on va chez un client, on fait aussi les chambres froides. Si on voit qu'il y a des chambres froides, on le fait. (...) Le frigoriste qui est là ne va peut-être pas faire toute la journée 8 heures de froid car il va travailler sur le comptoir, sur l'armoire à cigares. » (Participant 15)

Par ailleurs, cette entreprise relève 2 changements majeurs :

- Le premier concerne les évolutions technologiques, en regard des bâtiments à la technique de plus en plus complexe (ce qui concerne plus particulièrement la Région bruxelloise, dont de nombreux bâtiments sont affectés aux entreprises). Elle relève aussi le virage sur les pompes à chaleur, au détriment des chaudières au gaz et à mazout. L'intervenant dans le focus group consacré à l'installateur en électricité industrielle va dans le même sens, soulignant que la gestion des techniques elle-même devient de plus en plus complexe. Les formateurs confirment l'ampleur de ces évolutions, surtout en matière de régulation, avec une part de plus en plus importante prise par l'automatisation et la robotisation. Il faut absolument rester curieux, attentif et être capable de rechercher de l'information pour ne pas être dépassé par les évolutions technologiques.
- Le second concerne le recrutement. L'entreprise partage ses difficultés à avoir « *du bon personnel* ». Elle confirme le contexte de pénurie déjà posé par les participants des 2 focus groups. Tout comme les entreprises rattachées à la fonction de technicien en électromécanique, elle relève le manque d'attractivité de la fonction, surtout auprès des plus jeunes.

### 3. Profils

Dans la partie du questionnaire consacrée à l'activité, les anciens stagiaires devaient tout d'abord indiquer s'ils travaillaient : « uniquement dans le froid », « uniquement dans l'HVAC/chauffage » ou « dans les 2 domaines » (et, le cas échéant, les répondants devaient spécifier le domaine qui tenait lieu d'activité principale). La suite de la partie du questionnaire consacrée à l'activité se concentre sur cette activité principale.

Les 2 représentants de l'entreprise spécialisée en HVAC et les formateurs ont complété la grille du profil de formation visant les 2 domaines. Cependant, l'activité des entreprises interrogées se concentre sur l'HVAC. Cet apport majeur est complété par les contributions des autres représentants répartis dans les autres focus groups, également des entreprises spécialisées dans l'HVAC.

Cela nous amène au final 2 profils, qui suivent les 2 domaines repris par la formation. Le premier profil, renvoyant au froid, est essentiellement porté par les réponses des anciens stagiaires. En raison de l'absence de contribution d'entreprises, il est théorique sur certains aspects. Le second, lié à l'HVAC, est plus complet, même si, au final, il ne concerne que 2 entreprises spécialisées dans l'HVAC.



### a. Le technicien du froid

**Du côté des entreprises, aucune entreprise n'est directement concernée** : les entreprises spécialisées dans l'HVAC qui ont participé à l'étude se concentrent sur des fonctions de technicien de maintenance en HVAC. Toutefois, elles peuvent recruter des frigoristes pour ces fonctions, bien qu'elles insistent sur le fait qu'il s'agit d'affectations tout à fait différentes. En effet, chez elles, un frigoriste ne pourra pas uniquement travailler sur le froid. C'est une fonction trop spécialisée par rapport à la maintenance généraliste, qui regroupe plusieurs techniques : le froid, l'électromécanique, la ventilation et le chaud :

*Participant 16 : « Dans notre entreprise, la personne ne pourra pas être à 100% frigoriste, mais elle fera d'autres choses. »*

*Participant 15 : « Il y a des sociétés qui font que de la réfrigération donc de l'ammoniaque, du CO<sub>2</sub>... on est dans des vrais frigoristes mais chez nous, ils sont plus des généralistes. »*

*Participant 16 : « Un frigoriste a accès à un job de technicien de maintenance HVAC, et chauffagiste aussi, mais pas l'inverse. »*

**Du côté des anciens stagiaires, 4 anciens stagiaires concernés** : 2 stagiaires ont indiqué uniquement travailler dans le froid. Ils interviennent exclusivement sur la climatisation, pour l'un résidentielle, et pour l'autre, à la fois résidentielle et commerciale. Les entreprises concernées sont Veolia et la STIB. Ils sont rejoints par 2 autres stagiaires qui relèvent le froid comme leur activité principale. Tous 2 travaillent sur la climatisation (résidentielle et commerciale), mais aussi dans les chambres froides, les réfrigérateurs et les congélateurs commerciaux. L'un d'eux intervient, en plus, dans le transport frigorifique. Les employeurs concernés sont Carveen et Arco.

Les stagiaires qui travaillent, exclusivement ou principalement dans le froid, ont été interrogés sur le type d'installations sur lesquelles ils interviennent, sur les opérations qu'ils effectuent et sur les parties qui sont impliquées. Enfin, il leur a été demandé s'ils étaient amenés à manipuler du CO<sub>2</sub>.

De la même manière que pour le profil d'électromécanicien, nous proposons 3 déclinaisons du profil du technicien du froid en fonction des tâches effectuées par les anciens stagiaires. Pour tous, les tâches sont effectuées pour des actions de montage, de maintenance, de dépannage et (sauf pour 1) de mise en service :

- **Profil complet, 2 stagiaires** : réalisent du montage, de la maintenance et du dépannage à la fois sur les parties électriques, frigorifiques et de régulation, dont :
  - la personne travaillant à la fois dans la climatisation et le froid commercial (incluant le transport frigorifique). Elle effectue également la mise en service et le paramétrage de toutes ces parties. Il s'agit par ailleurs de la seule personne qui est amenée à travailler avec du CO<sub>2</sub>.
  - la personne travaillant dans la climatisation résidentielle et commerciale. Il s'agit de la seule personne parmi les 4 à ne pas mettre en service et paramétriser les installations.



- la personne travaillant principalement mais pas exclusivement, dans la climatisation et le froid commercial. Toutefois, elle précise ne faire du montage et de la mise en service que sur les parties électriques<sup>50</sup>.
- **Profil réduit, 1 stagiaire** : réalise la plupart des interventions uniquement sur les parties électriques. Il n'y a en fait que pour le dépannage qu'elle intervient également sur le thermostat (régulation). Elle travaille exclusivement dans la climatisation résidentielle.

**Lien avec la formation** : bien que nous n'ayons pas de confirmation directe de la part d'entreprises spécialisées dans le froid concernant la pertinence du profil de formation, on observe qu'une partie des sortants de la formation de technicien·ne en froid et maintenance HVAC s'insère dans des fonctions en lien avec le froid commercial ou la climatisation. Certains occupent une fonction qui se concentre uniquement sur la climatisation, alors que celle des autres combine les deux. Toutes ces fonctions comprennent des opérations de montage, de maintenance et de dépannage. Toutefois, elles ne relèvent pas du même niveau de complexité.

Dans l'offre de formation, la formation de technicien·ne du froid et de maintenance en HVAC est une des formations de spécialisation. Les stagiaires peuvent la choisir, parmi d'autres, au terme de la partie du parcours organisé en tronc commun, comprenant les formations d'installateur·trice en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique.

Le profil de technicien du froid correspondrait a priori aux objectifs visés par la formation. Il dessinerait une fonction qui s'appuie sur une expertise métier recherchée, dans laquelle un sortant de la formation pourrait s'insérer grâce à ses connaissances, attestées notamment par l'agrément froid qu'il est possible d'obtenir au terme de la formation. Il y aurait donc une correspondance assez complète, qui mérriterait toutefois d'être vérifiée auprès des entreprises spécialisées dans le froid.

La diversité des profils, et plus encore le profil réduit, peut être approchée de 2 manières. Une première lecture serait d'envisager l'accessibilité de ce type de profil pour des techniciens en électromécanique, l'essentiel des interventions se faisant sur des parties électriques. Cependant, la spécificité des installations pourrait être une barrière réelle pour ces sortants, tout comme l'absence d'agrément froid. L'autre lecture de ces profils de niveau de complexité différents irait dans le sens d'une insertion du plus grand nombre de sortants dans le domaine, en ce compris ceux qui auraient acquis un moins bon niveau. C'est plutôt cette deuxième lecture que les formateurs tendent à confirmer :

*« Il y a du travail pour tout le monde ici, les meilleurs et des mauvais, enfin des faibles. Pour le froid, il y a le froid commercial, ça, la même chose ici, il y a pour le montage, dépannage, entretien. Mais le froid, c'est plus compliqué. Parce que le dépannage froid, c'est plus compliqué, pour le froid commercial. Et le froid pour la clim, c'est juste le montage de la clim, montage-dépannage de la clim. Donc on donne la chance pour tout le monde d'avoir un travail soit en froid commercial, soit en climatisation, soit en HVAC. » (Formateur 7)*

<sup>50</sup> Il ne s'agit pas pour autant de critères suffisamment discriminants pour considérer que le niveau de complexité est plutôt intermédiaire. En effet, le montage concentré sur les parties électriques ne traduit pas un niveau de complexité moindre étant donné les activités complètes en matière de maintenance et de dépannage. En outre, la mise en service passe avant tout par des éléments électriques.



## b. Le technicien de maintenance HVAC

**Du côté des entreprises, 2 représentants d'une entreprise :** l'entreprise représentée a une activité de maintenance HVAC (et électricité sanitaire), mais pas de placement. Dans les autres focus groups, il y avait 2 autres collaborateurs de cette même entreprise, ainsi qu'une dernière personne, d'une autre entreprise, mais appartenant au même groupe. Cette dernière personne relève également une activité d'installation.

Les 2 personnes qui ont été confrontées à la grille de compétences du profil de formation<sup>51</sup> valident la quasi-totalité des compétences reprises. Parmi les compétences validées, l'essentiel est jugé indispensable, c'est-à-dire à maîtriser pour être engagé, ou nécessaire, c'est-à-dire à maîtriser à terme grâce à des actions mises en place par l'employeur telles que la formation, le parrainage, etc. Toutefois, et les 2 intervenants insistent sur un point : le profil de formation proposé ne correspond pas à un profil métier de technicien·ne en HVAC, mais bien un profil métier de frigoriste. C'est une différence fondamentale pour eux :

*Participant 16 : « Les aptitudes sont pour un frigoriste. Technicien HVAC est plus large et il faudrait plus de compétences. La fiche ici, c'est pour frigoriste. »*

*Participant 15 : « On a très peu de personnes qui couvrent tout, les 3 techniques. On a des frigoristes, des chauffagistes, des techniciens en maintenance spécialisés dans la ventilation. On a des personnes qui font que du froid. On a des frigoristes qui n'ont pas fait de ventilation. »*

Leurs réponses ne sont exactement alignées que pour 12 compétences parmi les 28. La plupart du temps, cet alignement concerne des compétences nécessaires pour l'emploi, ce qui rejoint l'idée d'un profil (de frigoriste) à compléter pour devenir technicien de maintenance en HVAC chez eux. Les compétences jugées indispensables par les 2 intervenants à la fois sont, pour les éléments frigorifiques : le placement des éléments frigorifiques, la vérification de la qualité du montage et de l'étanchéité, et le réglage et l'optimisation du fonctionnement de l'installation. En ce qui concerne les opérations de maintenance, ils se rejoignent sur le caractère indispensable de la remédiation d'un dysfonctionnement de type frigorifique et de la gestion des aspects administratifs.

Par ailleurs, ils ne s'accordent pas nécessairement sur les compétences qui seraient de simples atouts ou non-pertinentes pour l'emploi chez eux. Pour l'un, cela concerne plutôt certains éléments frigorifiques (mais pas la manipulation du CO<sub>2</sub>, qu'il juge indispensable), alors que pour l'autre, cela concerne toutes les compétences liées à la maintenance préventive d'une installation HVAC (diagramme de l'air, paramétrage de la régulation du taux d'humidité, régulation des réseaux hydrauliques et aérauliques, manipulation du CO<sub>2</sub>).

Sur base des grilles qui leur ont été soumises, les 3 autres personnes ont relevé les compétences qu'un installateur ou un électromécanicien devait détenir dès l'engagement, ou acquérir en cours d'insertion pour pouvoir occuper, à terme, un poste en lien avec la maintenance HVAC. La majorité des compétences est estimée pertinente, mais seulement quelques-unes parmi elles sont indispensables<sup>52</sup>. En outre, les participants insistent sur la nécessité de connaître les bases en électricité, en mécanique, voire pour l'entreprise en

<sup>51</sup> La grille de compétences tirée du profil de formation et mobilisée dans le cadre de cette étude se trouve dans les annexes du présent document.

<sup>52</sup> Pour plus de détails sur les compétences retenues pour ces 2 profils, consulter les points 1.3.3. pour le volet « installateur en électricité industrielle » et 2.3.3 pour le volet « électromécanicien ».



installation, en HVAC. Les difficultés auxquelles les entreprises font face pour trouver de bons profils spécialisés les amènent à se réorienter vers l'engagement d'autres profils, sous certaines conditions.

**Du côté des anciens stagiaires, 7 anciens stagiaires concernés** : dont 3 Electrogirls qui ont pu intégrer une fonction en HVAC, moyennant une action de formation supplémentaire intensive mise en place par l'opérateur de formation (durée d'une semaine). Parmi ces 7 anciens stagiaires, 6 indiquent travailler uniquement dans l'HVAC/chauffage. Les entreprises concernées sont Veolia, STIB, Cofély et Bepa. Ils sont rejoints par 1 dernier stagiaire, pour lequel l'HVAC est l'activité principale, travaillant également chez Veolia. Seule 1 personne parmi les 4 sorties de la formation de spécialisation indique faire du froid en plus de la maintenance HVAC. Cela signifie que, sauf confusion de la part des anciens stagiaires, les 3 autres auraient l'agrément sans travailler dans le froid.

Les stagiaires travaillant exclusivement ou principalement dans l'HVAC/chauffage ont été interrogés sur une série de tâches, et sur leur degré de difficulté au moment des premières interventions. Ils devaient ensuite indiquer s'ils étaient amenés ou non à intervenir sur des installations en chauffage, et le cas échéant, sur les parties concernées.

Toutes ces personnes interviennent sur le groupe de traitement de l'air et sur le système de ventilation. Parmi elles, 4 personnes (dont 3 provenant de Veolia), interviennent également sur les réseaux hydrauliques et aérauliques. Enfin, seule 1 personne, travaillant chez Bepa, indique paramétriser la régulation du taux d'humidité (2 autres précisent que, de leur côté, ce paramétrage est automatique).

Parmi ces 7 personnes, 5 indiquent également faire du chauffage<sup>53</sup>. Les personnes travaillant chez Veolia interviennent sur toutes les parties d'une installation de chauffage citées, c'est-à-dire le circuit d'eau, la pompe, la vanne et le radiateur. Seule la personne de Cofély concentre son action uniquement sur le circuit et les vannes, mais selon elle, cela peut être lié aux demandes qu'elle a eues en cours de contrat.

**Lien avec la formation** : l'entreprise active dans la maintenance en HVAC reprend la majorité des compétences du profil de formation. Cependant, elle souligne des manques importants concernant le chauffage. Ainsi, pour elle, le profil de formation n'est pas complet :

*Participant 16 : « C'est noté dans le sous-titre ; ce sont les compétences pour frigoristes donc il faudrait renommer. Ce n'est pas technicien en maintenance. »*

*Participant 15 : « Nous, on va encore faire une distinction en allant chercher un technicien en chaud ou en froid, en ventilation. Dans la liste, il n'y a rien qui correspond au chauffagiste. »*

Or, parmi les stagiaires interrogés, une majorité des personnes effectue des interventions sur le chauffage également. Cette proportion n'est pas négligeable, même si elle peut être liée au fait que Veolia est l'employeur de respectivement 4 des 7 anciens stagiaires concernés par des activités de maintenance HVAC, et 4 des 5 effectuant du chauffage. Au final, 2 grandes entreprises au moins marquent cette importance d'intégrer le chauffage dans un profil de maintenancier en HVAC. Dans le même temps, étant donné qu'une seule personne indique

<sup>53</sup> Les 2 autres personnes travaillent comme « technicien dépanneur frigoriste » (Bepa) et « technicien en dépannage HVAC » (STIB).



également travailler dans le froid et la climatisation, l'agrément froid pourrait ne pas être nécessaire pour l'insertion dans des fonctions de technicien de maintenance en HVAC.

Dans l'offre, la formation de technicien·ne du froid et de maintenance en HVAC est une des formations de spécialisation. Comme indiqué pour le froid, les stagiaires peuvent la choisir, à la suite des formations d'installateur·trice en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique. La progression au sein de la filière semble convaincre, selon 2 points de vue complémentaires.

Premièrement, les entreprises spécialisées interrogées dans les autres focus groups disaient pouvoir intégrer, tels quels ou à compléter, des profils d'installateur ou de technicien. Deuxièmement, les représentants de l'entreprise spécialisée en HVAC ont déploré, dans le profil métier de technicien·ne froid et maintenance HVAC, l'absence de bases en électromécanique. Or, dans le cadre de la filière, ces connaissances sont bien acquises, et sont des prérequis à la formation de spécialisation (ce qui explique leur absence du profil correspondant). Cela contribue à valider l'organisation actuelle de l'acquisition des compétences au sein de la filière.

Malgré un profil incomplet aux yeux de l'entreprise interrogée, une insertion des sortants de la formation est néanmoins possible pour celle-ci étant donné qu'elle engage par ailleurs des frigoristes qui vont progressivement apprendre et développer les autres techniques liées à la maintenance. Il est possible que les anciens stagiaires insérés dans des fonctions concentrées sur l'HVAC et le chauffage aient été engagés dans leur fonction respective suivant cette même logique, en mobilisant les quelques notions apprises en cours de formation. Par ailleurs, les questions qui leur ont été posées n'ont pas permis de détacher des profils liés à des degrés divers de complexité. De leur côté, les formateurs affirment que l'on retrouve ces niveaux de complexité différents dans l'HVAC. Tout comme pour le froid commercial, cette diversité de niveaux serait surtout liée soit à l'installation, soit à la maintenance/dépannage.

## 4. Recrutement

Le technicien du froid et de maintenance en HVAC ne semble pas faire exception à la pénurie des métiers techniques. D'autant plus qu'il s'agit d'une spécialisation en soi, pour laquelle il existe encore moins de profils disponibles :

*« Chez nous, l'intitulé exact est 'Technicien HVAC'. On fait de la maintenance en HVAC, donc on recrute des techniciens HVAC, maintenant voilà c'est très large, 'technicien HVAC', il n'existe pas vraiment en tout cas chez nous, je ne crois pas qu'on en ait. Ils ont tous des connaissances dans un domaine particulier. » (Participant 14)*

Tous les représentants des entreprises spécialisées dans l'HVAC, quel que soit le métier sur lequel ils ont été interrogés au départ (installateur·trice, électromécanicien·ne ou technicien·ne froid/HVAC), soulèvent cette difficulté à trouver les candidats qualifiés. Des adaptations sont donc nécessaires pour pouvoir, malgré tout, assurer l'activité. Une partie d'entre elles intervient dès le recrutement.

Dans le focus group consacré à l'installateur en électricité industrielle, la société représentée par la personne spécialisée dans l'HVAC était la même que celle des 2 représentants spécifiquement interrogés sur le froid/HVAC. Cet intervenant explique que si, idéalement, son



entreprise recherche des profils techniques polyvalents, elle peine à les trouver. Le recrutement s'est donc ouvert, en abaissant les exigences techniques (des bonnes bases peuvent suffire) d'une part, et d'autre part, en accordant plus d'importance aux qualités qui garantiront un travail bien fait et une progression dans l'acquisition du métier visé (connaissance du réel du métier et attitude au travail). C'est notamment cet intervenant qui convoquait l'image du pâtissier reconvertis, même si nous avons vu qu'il s'agissait de cas plutôt exceptionnel<sup>54</sup> :

*« Nous on revoit notre position. C'est-à-dire que aujourd'hui, on a des gens qui ont des compétences techniques élevées, mais on prend de plus en plus des gens qui ont l'envie de travailler et même si ils ne sont pas électriciens, même si ils ne sont pas chauffagistes, on les formera en interne nous-mêmes. (...). Et ça nous on est vraiment en train de vriller vers ça, parce qu'effectivement, il est trop compliqué de trouver des gens. » (Participant 6)*

Dans le focus group consacré au technicien en électromécanique, 2 personnes provenaient d'une société spécialisée dans l'HVAC, l'une à nouveau liée à la même société que celle des 2 représentants spécifiquement interrogés sur le froid/HVAC, l'autre provenant d'une autre société, active dans l'installation. Cette dernière personne insistait plus particulièrement sur la problématique de la perte du métier au sein des entreprises.

Les 2 intervenants convergent quant à l'ouverture de l'entreprise à des profils moins qualifiés. En plus des connaissances de base (parfois plus spécifiques à l'HVAC), et des qualités d'envie et de motivation déjà relevées dans le précédent focus group, les 2 intervenants insistent sur l'importance d'une approche métier qui se manifeste dans la capacité à comprendre et résoudre les problèmes<sup>55</sup>. Ces différentes compétences seront testées au moyen d'un entretien et d'un test pratique :

*« Comme je disais tout à l'heure, qu'il n'ait pas les connaissances, c'est une chose, mais qu'il n'ait pas la capacité de raisonner, c'est beaucoup plus important pour nous (...). Donc sa capacité de raisonnement va déterminer ça. Est-ce qu'il a vu l'erreur ? S'il ne sait pas la résoudre, c'est pas grave, mais il a déjà repéré qu'il y a quelque chose qui ne fonctionnait pas. Alors dans ce cas-là, on va lui donner les compétences, en tout cas les formations pour l'aider à résoudre le problème. » (Participant 13)*

Les 2 participants qui ont été spécifiquement interrogés sur le profil de technicien·ne en froid et maintenance HVAC confirment ces différents éléments dans la révision du recrutement au sein de leur entreprise spécialisée dans la maintenance en HVAC. Sont nécessaires : des bases en électromécanique (et pas spécialement en HVAC, contrairement à l'entreprise qui réalise des installations), une réflexion logique et une capacité de raisonnement ainsi qu'une attitude au travail positive (« *la motivation* »). Le tout sera plutôt évalué au cours d'un test théorique ou d'une mise en pratique :

*« J'aime bien poser énormément de questions et d'échanges techniques pour voir où la personne se situe techniquement. Mais on a changé, on essaie de voir au niveau raisonnement, logique, dans les attitudes. On va donc apporter des problèmes et ne pas nécessairement attendre une réponse correcte, mais voir comment la personne va raisonner au niveau logique, au niveau*

<sup>54</sup> Pour plus de détails sur l'importance relative prise par les soft skills, consulter le point 1.4. du volet « installateur en électricité industrielle ».

<sup>55</sup> Pour plus de détails sur cette « approche métier », consulter le point 2.4. du volet « technicien·ne en électromécanique ».



dépannage, au niveau recherche. On va voir s'il a une bonne logique. Si c'est le cas, il y aura moyen de faire quelque chose. » (Participant 15)

Les 3 stagiaires électromécaniciennes issues du programme « Electrogirl » ont enchaîné leur formation avec un stage puis une FPIE, garantis par l'entreprise partenaire du programme de formation. Elles n'ont donc pas eu à postuler. 2 d'entre elles relèvent cependant avoir envoyé une lettre de motivation ou un CV (mais pas de période d'essai, contrairement à ce qu'indiquent les sortantes engagées comme électromécaniciennes). Un quatrième stagiaire, également interrogé sur sa FPIE, n'a pas eu non plus à postuler. Il a dû toutefois envoyer un CV, passer un entretien d'embauche et un test théorique.

Les 7 autres candidats ont eu assez facile dans leur recherche d'emploi : 2 ont obtenu le poste dès leur première candidature, les 4 autres ont postulé moins de 5 fois. La lettre de motivation, le CV et l'entretien d'embauche sont des étapes systématiques. La plupart du temps, les candidats passent par une période d'essai ou un test théorique, voire une mise en situation pratique. Seul 1 ancien stagiaire cumule toutes ces étapes, pour un emploi de frigoriste, avec un profil complet.

Un dernier point concernant le recrutement est lié à un problème spécifique en matière de gestion de ressources humaines rencontré par les entreprises, aux antipodes de leurs difficultés à trouver de la main d'œuvre qualifiée : « le technicien trop spécialisé ». Il s'agit de l'ouvrier en HVAC ou en froid, qui se focaliseraient exclusivement sur les tâches en lien avec sa spécialisation, quels que soient les besoins structurels ou les demandes ponctuelles de l'entreprise. Du point de vue de l'employeur, ces exigences sont déconnectées de son activité ou de son fonctionnement. Dans le cadre des contrats de maintenance passés avec les clients, il lui semble au contraire logique d'optimiser les moyens sur place et donc de recourir à l'ensemble des compétences techniques d'une personne, en ce compris des compétences électromécaniques ou d'entretien basiques :

« Il est trop compliqué de trouver des gens. Et quand vous en trouvez ils viennent avec leurs désiderata, ils veulent faire que du froid, ils ne veulent faire que du chaud mais ils n'ont pas le choix (...). C'est comme un frigoriste arrive avec ses prétentions, comme 'moi je vais pas aller déboucher un wc', par exemple. Mais on va pas envoyer un sanitariste en plein centre de Bruxelles alors que le gars il est là. Et ça, ils font la fine bouche à ce moment-là. Et c'est très ciblé dans les frigoristes. » (Participant 6)

Quel que soit leur bien-fondé, ses exigences peuvent porter préjudice au travailleur. En effet, comme le métier de technicien·ne de maintenance en HVAC se situe à la croisée de plusieurs techniques, l'entreprise spécialisée dans la maintenance recrute aussi bien des frigoristes que des techniciens de maintenance en ventilation et des chauffagistes pour remplir les missions de maintenance. Autrement dit, aucun spécialiste n'est, en soi, indispensable pour devenir, à terme, technicien de maintenance.

D'autant que, le contexte de pénurie de main d'œuvre spécialisée faisant, et les critères recherchés étant revus à la baisse, les entreprises ont l'occasion de découvrir et de se familiariser avec d'autres profils. Un premier exemple, déjà soulevé pour l'installateur en électricité industrielle, est le profil du parfait néophyte, motivé et débrouillard<sup>56</sup>. Un deuxième

<sup>56</sup> Pour plus de détails sur la place accordée au néophyte dans la part de recrutement, consulter le point 1.4. du volet « installateur·trice en électricité industrielle ».



exemple, moins extrême, concerne le profil de l'électromécanicien qui complète ensuite son bagage technique au sein de l'entreprise :

« *Quelqu'un qui a un bagage technique va vouloir le compléter. Quelqu'un qui a un diplôme technique a une mentalité complètement différente, il ne va pas vouloir faire un petit travail comme nettoyer les filtres d'une cassette. On a besoin de cette base électromécanique car il faut aller chercher et aller ouvrir. Il n'y a pas que la prise de mesure. Malheureusement, on constate beaucoup que les frigoristes veulent faire que du froid.* » (Participant 15)

Les personnes interrogées pour le métier de technicien·ne en HVAC confirment toutefois qu'un tel recrutement est rendu possible par un fonctionnement en équipe et une distribution des tâches, variées, selon le niveau de spécialisation. Par ailleurs, toutes les entreprises ne recourent pas nécessairement à ce type de recrutement puisque, pour l'entreprise spécialisée dans l'installation, des connaissances de base en HVAC restent indispensables.

Aucun des anciens stagiaires interrogés sur un emploi en lien avec l'HVAC n'a d'ailleurs suivi une telle trajectoire, puisque même les stagiaires électromécaniciennes sorties du programme « Electrogirl » ont suivi une courte formation pour apprendre les rudiments de l'HVAC. On rappellera cependant qu'une autre Electrogirl, d'abord engagée dans une fonction d'électromécanicienne, a ensuite évolué dans une fonction en lien avec l'HVAC, essentiellement par parrainage.

## 5. Insertion

Dans l'entreprise spécialisée dans la maintenance de l'HVAC, l'insertion des nouvelles recrues est fortement liée à l'organisation du travail en équipe. La mission de maintenance comprend différentes tâches qu'il est possible de répartir au sein d'une équipe dotée d'expertises et de compétences multiples. À défaut de la retrouver pour chaque travailleur, les compétences techniques et la polyvalence sont garanties à l'échelle de l'équipe :

« *Une équipe est souvent pluridisciplinaire. Dans une équipe de 10 personnes si on a déjà 2 bons chauffagistes, c'est très bien. C'est de l'entretien. Nettoyer un groupe de ventilation, on vous l'explique une fois et ça devrait rentrer.* » (Participant 16)

La jeune recrue, ou l'ouvrier moins expérimenté, peut réaliser les tâches jugées peu (ou pas) techniques, telles que le nettoyage de la ventilation ou des bouches de diffusion, voire même d'autres tâches de maintenance générale. Le technicien situé à un niveau plutôt intermédiaire est capable de mesurer, de tester et donc d'effectuer de la maintenance préventive d'une installation. Suivant cet ordre d'idées, l'électromécanicien sera plutôt affecté aux interventions électriques, du moins dans un premier temps. Quant au technicien « complet », ou « multi-technicien », il sait tout faire, du nettoyage au dépannage, en passant par le montage et l'installation. Il assure la distribution des tâches au sein de l'équipe :

« *Pour nettoyer la bouche de diffusion d'air là-haut, il n'y a pas nécessairement besoin d'avoir des aptitudes techniques. (...) J'en suis arrivé à ce que mes équipes, il y ait un gars en nettoyage et un technicien technique intervient après, pour tester les différents organes.* » (Participant 16)

L'intégration dans l'équipe peut s'accompagner d'une transmission de savoir, à la manière d'un parrainage. La quasi-totalité des anciens stagiaires a d'ailleurs travaillé en binôme en début de contrat. Les durées sont en général d'un mois, même si certains relèvent des durées plus



longues (3 mois, pour 1 HVAC et 1 frigoriste, profil réduit) et d'autres, nettement plus courtes (seulement quelques jours, pour 1 HVAC et 1 frigoriste, profil complet). Ces durées plus courtes peuvent cependant s'expliquer par l'action d'insertion qui précède, en atelier, car les 2 personnes sont les seules à avoir travaillé en atelier dans un premier temps. De leur côté, les intervenants précisent que même les travailleurs plus expérimentés auront un parrain pour leur montrer le fonctionnement de l'entreprise, même s'ils seront plus rapidement lâchés :

*« Ils ont un parrain. Donc, avec qui ils vont travailler, avec qui ils seront toujours. Donc là, c'est jusqu'à ce qu'il soit autonome. Tant qu'il n'est pas autonome, niveau sécurité, niveau opérationnel, il est toujours avec un parrain. » (Participant 13)*

Sous l'effet de la pénurie, les entreprises relèvent aussi un changement de mentalité important : désormais, le métier se transmet. Ainsi, petit à petit, il est possible pour des jeunes recrues de monter en compétences, et d'apprendre au sein d'une entreprise :

*« Avant, il y avait de la rétention d'info. On ne voulait pas partager le secret. Papa me disait toujours de voler le métier parce qu'on ne me le donnera pas. On n'est plus dans cette optique-là. On est plus dans le partage. » (Participant 16)*

Cette transmission peut se compléter par des actions de formation plus intensives. C'est d'ailleurs, pour les anciens stagiaires, la deuxième action d'insertion la plus fréquente, après le binôme. Elle concerne 4 personnes, dont la seule personne qui n'a pas travaillé en binôme. 2 stagiaires en provenance du programme « Electrogirl » listent des formations de minimum 4 jours en HVAC, chaudière vapeur, et HVAC dépannage. Les 2 autres stagiaires indiquent des formations plus courtes, de seulement 1 ou 2 jours. De leur côté, les 2 entreprises spécialisées en HVAC, d'assez grande taille, insistent sur le recours quasi systématique à la formation, les profils recrutés présentant, selon leurs mots, des (grosses) lacunes :

*« Chez nous, l'intitulé exact est 'Technicien HVAC'. On fait de la maintenance en HVAC, donc on recrute des techniciens HVAC, maintenant voilà c'est très large, 'technicien HVAC', il n'existe pas vraiment en tout cas chez nous, je ne crois pas qu'on en ait. Ils ont tous des connaissances dans un domaine particulier, par exemple en élec, et donc, ce qui se passe c'est que le Contract manager, il voit qu'il a des lacunes en électricité par exemple, donc il va chercher un profil plutôt élec, et nous on va les former pour qu'ils deviennent plutôt... [Animatrice : « Technicien en HVAC »]. Voilà, le but c'est qu'ils soient polyvalents. » (Participant 14)*

Elles ont d'ailleurs mis en place leur propre système de formation, soit en interne, soit en partenariat avec des organismes spécialisés. Elles assurent les formations en sécurité, mais aussi d'autres formations, plus techniques, dans le but de développer des compétences dites de base en électricité, chauffage ou froid.

Le parcours d'insertion le plus fréquent se limite à une action, soit le travail en binôme pour 6 anciens stagiaires, autant dans l'HVAC que dans le froid, soit la formation, pour 1 ancien stagiaire, dans l'HVAC. Pour les autres, ce sont 2 actions qui se combinent, comprenant systématiquement le travail en binôme. Aucun stagiaire ne relève d'autres actions d'insertion. Cependant, en analysant l'enchaînement des actions de travail, on relève qu'au moins 4 actions de travail, pour 4 stagiaires, essentiellement dans l'HVAC, sont des contrats intérimaires qui ont ensuite été prolongés en contrat salarié. Les entreprises interrogées y recourent également, du moins pour les profils les moins expérimentés. Le parrain peut être inclus dans l'évaluation de la jeune recrue :

*« On redescend un petit peu, on va chez les gens qui savent faire tout et on les reforme nous-même. Et là on peut le prendre en intérim. Là, on a plus de chances. Mais un chauffagiste ou un*



frigoriste, vous ne trouverez pas en intérim. Si il est là, il y a un problème, de nouveau. » (Participant 6)

La montée en compétences n'est pas systématique, car, selon les termes d'un des participants, elle n'est pas « donnée ». Les entreprises vont, la plupart du temps, repérer les personnes intéressées, curieuses, motivées qui représentent les profils les plus intéressants. Cet investissement plus ciblé peut aussi se comprendre par le principe de l'équipe pluridisciplinaire, qui apparaît comme une solution rentable permettant d'affecter les travailleurs les plus spécialisés, et donc les plus chers, aux tâches les plus complexes.

« On n'a pas le choix ; on a une demande technique pour remplacer une clinche de porte, le frigoriste sait le faire, mais le peintre coûte moins cher. On ne va pas demander à un frigoriste de changer 10 clinches de porte ! J'ai déjà engagé un maçon qui avait de l'or dans les mains, de la maturité et qui s'est très bien intégré à l'équipe. » (Participant 16)

## 6. Évaluation du lien formation-emploi

### a. Satisfaction dans l'emploi

Parmi les 11 répondants, 6 occupent toujours le même emploi, dont 5 se disent plutôt satisfaits. Les raisons évoquées sont le lien avec la formation, la reconnaissance de l'employeur et la variété des tâches. 1 de ces 5 personnes, travaillant dans l'HVAC et le chauffage, nuance cependant sa réponse, en expliquant que le niveau n'est pas aussi élevé qu'elle l'espérait, notamment par rapport à l'électricité. Elle se dit déçue, mais attend de voir comment les choses vont évoluer avant de penser à changer d'employeur. Cela laisse entendre qu'il est possible qu'il y ait également des profils de niveaux différents pour les techniciens en HVAC, même si les questions qui leur ont été posées dans le cadre de l'enquête ne permettent pas de les appréhender.

4 autres répondants travaillent actuellement pour une autre entreprise. Pour 2 d'entre elles, le lien entre leur nouvel emploi et la formation est toujours direct, et continuent donc dans l'HVAC. Elles ont d'ailleurs toutes les 2 effectué d'elles-mêmes ce changement. Ce qui n'est pas le cas des 2 autres répondants qui se sont réorientés. Leur trajectoire prend alors une direction descendante, occupant désormais une fonction, non pas en lien avec leur dernière formation, mais avec la filière, l'une en tant que « électricien-technicien de maintenance », l'autre en tant que « monteur câbleur ».

La dernière personne était, au moment de l'enquête, chercheuse d'emploi. Elle souhaite se réorienter plutôt dans un métier en lien avec l'électromécanique car le domaine permettrait, selon elle, une meilleure conciliation vie privée/vie professionnelle.

### b. La préparation au métier

Les anciens stagiaires ont été invités à indiquer, pour les interventions qu'ils effectuent, le niveau de difficulté qu'ils ont rencontré au moment de leurs premières interventions. Parmi les anciens stagiaires travaillant principalement ou exclusivement dans l'HVAC/chauffage, 2 parmi les 7 ont relevé des difficultés pour la majorité de leurs interventions, en expliquant qu'elles



sont essentiellement dues au changement d'installation. Plus précisément, il s'agit du traitement de l'air, pour les 2, ainsi que, pour l'un, le système de ventilation et les réseaux hydrauliques et aérauliques, et, pour l'autre, le système de ventilation et le paramétrage de la régulation du taux d'humidité. À cet égard, à nouveau, les collègues se révèlent être une ressource précieuse pour surmonter ces difficultés du début.

Du côté des frigoristes, une première question sur les difficultés portait sur les différentes parties des appareils frigorifiques, c'est-à-dire les parties électrique, régulation (régulateur, thermostat) et frigorifique (évacuation, tuyauterie, cuivre). 1 frigoriste, avec un profil complet, et intervenant sur toutes les parties, a relevé des difficultés concernant les 2 dernières parties. Un deuxième, avec un profil réduit, a relevé des difficultés sur l'unique partie sur laquelle il intervient, à savoir la partie électrique. Pour cette dernière, il n'est pas exclu que cela ait eu des conséquences sur une affectation éventuelle sur d'autres parties.

Une deuxième question à propos des difficultés lors des premières interventions portait sur la manipulation du CO<sub>2</sub>. Elle ne concerne donc que le frigoriste au profil complet déjà cité plus haut. À nouveau, il confirme des difficultés lors de ces premières interventions. Cependant, lorsqu'il commente, il semble davantage insister sur la vigilance et l'attention constantes à avoir plutôt que sur de réelles embûches (*« Le CO<sub>2</sub> est une très haute pression, donc il y a des risques d'explosion et avec une chaleur haute aussi »*).

Tous les sortants ont été invités à se prononcer sur une éventuelle différence entre le matériel utilisé en formation et celui sur le lieu de travail. Le cas échéant, ils spécifiaient sur quoi portait la différence (régulateurs, moteurs, installations, autre ?) et si elle a posé problème pour réaliser le travail. 5 sortants parmi les 11, dont 4 techniciens en HVAC, ont ainsi confirmé une importante différence, qui porte plus précisément sur les installations. Les techniciens en HVAC insistent sur cette différence, même si l'un d'eux précise que cela reste toutefois le même principe. Le frigoriste (profil réduit), relève quant à lui qu'il y a beaucoup d'éléments à intégrer (*« Il y a beaucoup de câbles de contacteurs et de relais »*).

Au moment de leurs premières recherches d'emploi, les anciens stagiaires se sentaient assez capables, pour 7 d'entre eux, et tout à fait capables, pour 4 autres, d'exercer le métier en lien avec la formation. Ils sont désormais une large majorité (8 sur 11) à se sentir *« plus capables d'exercer ce métier »*.

Les commentaires mettent en évidence la plus-value du terrain et de la pratique. 1 stagiaire travaillant comme frigoriste lie plus directement cette confiance à son autonomie (*« je peux maintenant travailler seul »*), un autre ne se sent cependant pas encore expert, car il travaille toujours sur les mêmes installations, pour le même client. Les 3 autres stagiaires se sentent également plus capables, mais sont plus mesurés. Cela s'explique soit par le fait d'une réorientation (de technicienne en électromécanique vers la maintenance en HVAC), soit par la dimension plus réduite du profil (frigoriste n'intervenant que sur la partie électrique).

### c. *Appréciation du lien formation-emploi*

Enfin, concernant l'exercice du métier, la grande majorité estime que la formation l'a bien préparée. Cela représente 6 techniciens en HVAC, tout à fait d'accord avec cette affirmation, l'un d'eux exprimant même sa satisfaction dès les premiers jours à ne pas être perdu sur le

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

chantier. Côté frigoriste, 2 indiquent être « *tout à fait d'accord* », notamment grâce à la préparation pour l'obtention de l'agrément, et les 2 autres sont quant à eux « *plutôt d'accord* ».

Une seule personne s'estime moins bien préparée : il s'agit d'une stagiaire sortie du programme « *Electrogirl* », estimant que sa formation supplémentaire en HVAC n'était pas assez poussée. Même si les 2 autres stagiaires concernées se disent satisfaites de leur formation en électromécanique, elles reconnaissent que cela ne représente que les bases de leur travail actuel. L'une précise même que la formation en HVAC était très courte et que l'essentiel de son apprentissage s'est fait sur le lieu de travail. Les 2 insistent d'ailleurs beaucoup sur l'aide reçue de leurs collègues. Toutes les 3 auraient aimé avoir plus de temps pour se former à la spécialisation.

À l'unanimité, les stagiaires confirment la pertinence des contenus et des étapes en lien avec la formation qualifiante. Ils sont nécessaires, même pour les 2 stagiaires qui se sont réorientés. Cela n'empêche toutefois pas de relever plusieurs pistes d'amélioration pour la formation, sur cette dernière formation de spécialisation. Plusieurs stagiaires demandent davantage de pratique et de travail en atelier, ainsi que plus de contact avec le terrain (stage, visites, notamment pour se familiariser avec les grandes installations). 2 frigoristes insistent pour consacrer plus de temps à la manipulation du CO<sub>2</sub>. 1 technicien de maintenance, sorti de la spécialisation en HVAC, estime que la partie sur la climatisation pourrait être améliorée, en faisant plus d'air conditionné. Un autre demande un renforcement en électricité industrielle, car les pannes les plus compliquées s'y rapportent directement.



## 7. Pistes de réflexion pour la formation

Pour dessiner les fonctions qui se rapportent à la formation de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC, nous avons les réponses de 11 anciens stagiaires, mais de seulement 1 entreprise spécialisée, représentée par 2 participants. Pour rappel, d'autres participants, issus de la même entreprise ou du même groupe, ont été répartis dans les focus groups consacrés aux formations du tronc commun, et interrogés sur les grilles de compétences et aptitudes correspondantes. Dans les faits, cette contribution plus limitée des entreprises peut donner comparativement plus de poids à ce qu'amènent les autres acteurs, notamment, les formateurs. Cela invite à prendre les résultats qui suivent avec précaution.

### Objectif de formation

Cette formation a la particularité d'être une formation de spécialisation, qui finalise le parcours des stagiaires inscrits dans la filière en électromécanique. La formation se concentre sur l'acquisition de compétences pour intervenir sur les matières du froid et de l'HVAC. **L'objectif est l'autonomie du stagiaire dans ces matières afin qu'il puisse s'insérer dans une fonction en lien direct.**

Cependant, et les formateurs y reviennent à plusieurs reprises, il n'y a aucune garantie que tous les stagiaires assimilent ces matières et tous les types d'intervention qui s'y rapportent. Selon eux, le froid et le dépannage seraient respectivement plus complexes que l'HVAC et la maintenance. Pourtant, ils trouvent essentiel que les stagiaires puissent s'insérer dans une fonction en lien avec leur dernière formation, d'autant qu'ils auront été incités à poursuivre et à aller jusqu'au bout de la filière.

De plus, les formateurs estiment que ces 2 domaines d'activité, très variés, pourraient laisser de la place pour tous les sortants, quels que soient leurs niveaux ou leurs affinités :

*« C'est le chef d'équipe qui va dispatcher. Et les chefs d'équipe qui vont voir si c'est un dépannage dans une machine frigo très compliqué, comme la machine CO<sub>2</sub>, ils vont envoyer des anciens ou bien quelqu'un qui a beaucoup de compétences. Sinon, si c'est juste changer le filtre, nettoyer l'évaporateur, nettoyer quelque chose, ils vont envoyer les techniciens qui viennent de commencer. Mais pour ça, je dis, il y a du boulot pour tout le monde, il faut voir, si il a pas de compétences techniques, au moins le minimum, avoir le minimum. » (Formateur 7)*

Les stagiaires qui se sont insérés dans des fonctions de frigoristes semblent confirmer cette **diversité de profils, avec différents niveaux de complexité**. Du côté des techniciens·nes de maintenance HVAC, les anciens stagiaires l'évoquent aussi, même si les questions qui leur ont été posées ne permettent pas de le confirmer.

Pour les entreprises, les différents profils peuvent effectivement convenir, en ce compris les moins expérimentés. En effet, dans ce contexte de pénurie, même d'autres professionnels, comme les électromécaniciens, peuvent être engagés mais cela, sous certaines conditions.



## Contenu de formation

Les 2 représentants d'entreprise spécifiquement interrogés sur le profil de formation ont bien insisté sur le fait que, pour eux, le profil présenté ne portait pas sur le métier de technicien·ne en froid et maintenance HVAC, mais uniquement sur celui de frigoriste. Les formateurs vont dans le même sens, mais ils regrettent dans le même temps le peu de moyens matériels, financiers et temporels, à leur disposition pour enseigner la matière relative au chauffage.

Autant les anciens stagiaires (une majorité parmi ceux interrogés) que les 2 entreprises interrogées attestent de la pertinence d'un profil de technicien de maintenance en HVAC. **En outre, étant donné l'importance de l'activité de maintenance en HVAC en Région bruxelloise, même des frigoristes, s'ils sont amenés à travailler pour de telles entreprises, effectueront aussi ce type d'activité.** Les entreprises spécialisées en HVAC interrogées le confirment : elles peuvent engager une personne avec une formation de frigoriste. Par contre, cette dernière ne doit pas s'attendre à travailler uniquement comme frigoriste. À l'inverse, l'agrément froid, dont la préparation est un gros atout de la formation, ne serait pas utilisé par une majorité des sortants interrogés, travaillant exclusivement dans l'HVAC.

Un autre point sur lequel les acteurs ont été invités à se prononcer concernent le montage. Normalement, ce contenu est mobilisé en formation, en s'appuyant sur des compétences acquises en amont de la filière. Cependant, les dernières modifications des contenus de formation ont amené, en 2023, la suppression du montage de la formation d'installateur·trice en électricité industrielle.

Pour les formateurs en froid/HVAC, il s'agit d'une perte de prérequis importants, en termes de vocabulaire, de manipulation des outils et de compétences mises en œuvre également pour le dépannage. **De plus, ils y voient des possibilités de débouchés en moins pour les stagiaires, et notamment pour ceux qui auraient un niveau plus faible en fin de formation :**

*« Quelqu'un n'a pas des compétences pour travailler en dépannage, on met quelqu'un qui n'aime pas travailler dans l'entretien, parce que c'est répétitif, il s'ennuie un petit peu, il peut travailler dans le montage. S'il travaille en montage, soi-disant il a passé la formation d'un an et demi, 14 mois et après il ne saura pas faire un chemin de câble ? On va lui dire 'comment ça se fait ? Tu as fait un an et demi, 14 mois de formation sans faire un chemin de câble ?' »*  
*(Formateur 7)*

De leur côté, tous les anciens stagiaires travaillant dans le froid indiquent intervenir dans du montage également (la question n'a pas été posée à ceux travaillant dans la maintenance en HVAC). L'entreprise de maintenance n'effectue pas beaucoup de montage, bien qu'il semble préférable que le technicien de maintenance sache réaliser une série de tâches s'y rapportant :

*Participant 15 : « Tout le monde peut placer mais il faut le faire correctement, faire les courbes aux bons endroits sans croquer. »*

*Participant 16 : « La première ligne, on parle de placement, alors que nous, on fait de la maintenance. On est dans la gestion des techniques existantes donc on ne place pas. On place petitement la tuyauterie d'évacuation. »*



Selon les formateurs, le niveau plus faible de certains candidats peut être lié à un déficit d'acquisition des matières, mais aussi à un manque de logique en matière de dépannage. On retrouve ainsi l'importance de la logique métier déjà abordée pour la formation de technicien·ne en électromécanique, où elle est d'ailleurs confirmée par les différentes entreprises spécialisées dans l'HVAC. Or, les formateurs en froid et HVAC estiment ne pas avoir le temps de l'initier au cours de leur propre formation. **D'une certaine manière, comme le montage, elle serait un prérequis, développé en amont de leur formation, qui se spécifie ensuite en lien avec le froid/HVAC.** Pourtant, nous avons vu que les formateurs pour les techniciens·nes en électromécanique manquaient aussi d'espace pour travailler cette logique, notamment.

L'absence de ces 2 prérequis fait redouter aux formateurs une formation moins inclusive, dans laquelle les stagiaires qui n'ont pas pu développer en amont la logique de dépannage ne puissent se « rabattre » sur des fonctions davantage liées au montage. A terme, elle ne permettrait plus l'insertion du plus grand nombre dans la variété de fonctions identifiées plus haut.

Ainsi, il s'avère que les formateurs de la spécialisation se reposent sur la filière, et misent bien sur les prérequis pour pouvoir enseigner les matières liées au froid et à l'HVAC. Une ultime confirmation est amenée par les entrées latérales. Il s'agit de stagiaires qui, en raison d'un parcours de formation entamé chez un autre opérateur, intègrent directement la formation de spécialisation sans passer par les formations du tronc commun. À cet égard, les formateurs relèvent une différence importante de niveau, en faveur des stagiaires qui ont suivi tout le parcours en électromécanique.

### Plus de liens entre formation et entreprise

Dans une certaine mesure, les difficultés de recrutement ont contribué à profondément modifier les attentes de l'entreprise interrogée envers les candidats. Cela lui permet d'intégrer des profils potentiellement moins spécialisés, en termes de compétences, mais cela peut aussi renforcer ses exigences par rapport aux profils spécialisés et à leurs attitudes au travail. A cet égard, on peut par exemple relever le cas du technicien « trop spécialisé », qui pourrait se discréditer aux yeux de l'entreprise en raison d'exigences déconnectées de son activité ou de son fonctionnement. Il y a donc un enjeu à sensibiliser les stagiaires à cette réalité des entreprises, afin de faciliter leur insertion et leur maintien dans ce type d'activité.

En lien avec cet élargissement des profils, les entreprises peuvent modifier leurs actions d'insertion, en soutenant, voire en portant d'importantes actions de formation. Il faut toutefois bien garder à l'esprit que les 2 entreprises qui visent en priorité des fonctions de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC appartiennent au même grand groupe. Elles ne représentent qu'une partie des entreprises spécialisées dans la maintenance en HVAC. En outre, nous n'avons aucun élément en provenance des entreprises du froid. **Or, ces 2 entreprises, en raison de leur taille, ont plus de moyens pour adapter leurs processus de recrutement et d'insertion, notamment via des actions de formation ou par une répartition des tâches au sein d'une équipe polyvalente.**



Électricien

Électromécanicien

Frigoriste/HVAC

Ascensoriste

**Pour contre-balance cela, on relèvera une sensibilité plus importante des formateurs à l'égard des plus petites structures. Selon eux, le milieu est plus diversifié, et ils estiment que Bruxelles Formation ne doit pas perdre de vue non plus les besoins des plus petites entreprises qui, à la manière de la PME sollicitée pour le profil d'installateur-expert, pourraient avoir des exigences plus élevées en matière de compétences<sup>57</sup>.**

---

<sup>57</sup> Pour plus de détails sur le niveau d'exigence de la PME, consulter le point 1.3.2. du volet « installateur·trice en électricité industrielle ».



Électricien

Électromécanicien

Frigoriste/HVAC

Ascensoriste

# Agent·e de maintenance d'ascenseurs



1. Présentation
2. Pérимètre
3. Profils
4. Recrutement
5. Insertion
6. Évaluation du lien formation-emploi :

*Satisfaction dans l'emploi, préparation au métier, appréciation du lien formation-emploi*

**Pistes de réflexion pour la formation**

[Électricien](#)[Électromécanicien](#)[Frigoriste/HVAC](#)[Ascensoriste](#)

## 1. Présentation

### Métier

*“Le technicien de maintenance d’ascenseurs assure la maintenance préventive et curative des parties électriques et mécanique des ascenseurs.”*

### Formation

- Formation construite par le formateur, sans profil SFMQ, attestation de fin de formation
- Dans l’offre de formation : formation de spécialisation (dernière partie)
- Depuis la période étudiée : aucun changement relevé, mais possibilité de raccourcir la formation



### Formateurs

1 formateur :

Parcours professionnel au sein d'une grande entreprise, spécialisée dans les ascenseurs, pendant 27 ans

- Formateur Iristech - Technicity depuis 2018, pour les travailleurs (service aux entreprises) et les chercheurs d'emploi



### Anciens stagiaires

4 répondants sur les 28 :

- 3 sortant de la formation (ASC) - correspondance horizontale
- 1 trajectoire ascendante - 1 TECH

Le dernier sortant de la formation (interruption) est, après un premier emploi sans lien avec la filière, en reprise de formation

Au moment de l'enquête :

- 2 occupent toujours le même emploi
- 2 ont changé d'emploi, toujours en lien direct avec la formation



### Entreprises

Pas de focus group consacré au métier - donc pas de positionnement par rapport au profil de formation :

- 1 participant au focus group IEI
- 2 participants au focus group TECH

Entreprises ayant engagé les stagiaires interrogés : Coopman, Kone, Otis, Schindler et Technilift. Otis a participé à l'un des focus group



La difficulté majeure que nous rencontrons pour analyser le métier d'ascensoriste et les fonctions qui s'y rattachent, c'est que nous ne pouvons pas nous reposer sur les apports d'un focus group entièrement dédié à la fonction. Il y avait bien plusieurs représentants d'entreprises spécialisées dans les ascenseurs présents à la matinée consacrée aux employeurs. Cependant, en raison de l'objectif de l'étude d'interroger l'ensemble de la filière, nous avons pris la décision de les insérer dans les focus groups rattachés aux fonctions visées par les formations du tronc commun. Si leurs interventions sont reprises ici, elles ne présentent généralement pas le même niveau d'approfondissement que pour les autres fonctions.

Les analyses donnent donc plus de poids aux éléments amenés par les 2 autres types d'acteurs. Premièrement, le formateur qui, étant donné son ancrage dans le milieu, considère comme évident le lien entre la formation et l'emploi. Deuxièmement, les anciens stagiaires, qui sont quant à eux moins nombreux que ceux qui ont un emploi en lien avec le froid/HVAC ou avec l'électromécanique.

## 2. Périmètre

Les différents acteurs rencontrés dans le cadre de l'étude ont relevé plusieurs fonctions dans lesquelles des anciens stagiaires de la formation d' agent·e de maintenance ascenseur peuvent s'insérer :



les entreprises fonctionnent selon 2 approches. La première, plutôt généraliste, comprend des techniciens de maintenance ou des (techniciens) ascensoristes. la deuxième précise davantage les fonctions, en faisant par exemple la distinction entre les monteurs et les régleurs.



le formateur rejoint plutôt l'approche généraliste, considérant des techniciens (de maintenance) et des ascensoristes. La spécialisation portée par la formation est telle que des fonctions plus en lien avec la filière ne sont pas relevées.



les anciens stagiaires interrogés sont agents de maintenance (et de réparation) en ascenseur, technicien de modernisation ou modernisateur.

Les grandes lignes de l'activité sont essentiellement données par le formateur. Il distingue des petites et des grandes sociétés. Ces dernières sont le plus souvent liées à une marque, et assure une offre de services complète, incluant du montage, de la maintenance/réparation et de la modernisation. Les plus petites entreprises sont généralement des sous-traitants. L'activité se concentre dans ces entreprises spécialisées. Contrairement à ce qui peut s'observer dans le froid commercial, les entreprises qui possèdent des ascenseurs n'auraient jamais en interne leur propre équipe d'agents de maintenance en ascenseurs.

Cette activité de service exige des entreprises qu'elles soient capables de s'adapter pour maintenir et développer leur activité. Même une grande société ne se limite pas à sa propre



marque d'ascenseurs. Toutes les entreprises sont ainsi amenées à toucher à une diversité de marques et de modèles :

*« C'est ouvert en fait. Tout, ils font tout, tout le monde fait tout en fait. Un client, c'est un client, si maintenant c'est une proposition de récupérer un contrat de la concurrence, mais c'est fait direct ! On ne se questionne pas (rires) ! S'il y a un parc de X ascenseurs à reprendre, et après en interne, y a les ressources pour pouvoir intervenir sur tous ces produits. » (Formateur 8)*

Une seconde caractéristique de cette activité spécialisée concerne les innovations technologiques. Plusieurs intervenants liés au domaine des ascenseurs ont insisté sur cette nouvelle donne qui change le métier :

*« Elle est là, la technologie. Et ça va continuer à évoluer. Dans le secteur ascenseur, je ne sais pas si mon confrère est d'accord, plus on avance dans la technologie, plus on facilite le travail du technicien, entre guillemets. Donc l'ascenseur, il a sur son ordinateur de bord, il tombe en panne, le technicien, sans rien voir à part l'écran de l'appareil, il sait voir où il est en panne, à quel niveau » (Participant 9)*

Ces technologies sont plutôt vues comme des éléments facilitant le travail du technicien, lui permettant notamment des interventions plus efficaces. En aucun cas, elles ne disqualiferaient ou remplaceraient le travailleur par une machine. Les compétences-métier sont toujours hautement recherchées et valorisées. D'autant que, dans un parc aussi diversifié que celui de Bruxelles, les entreprises doivent autant compter avec les nouveaux modèles d'ascenseurs qui intègrent ces technologies qu'avec des modèles plus anciens.

Interrogés sur leurs usages professionnels du numérique, les anciens stagiaires ont tous indiqué utiliser les outils informatiques pour consulter la documentation technique et relever des données. 3 d'entre eux complètent également leur rapport d'intervention de façon numérique, et 3 vont par ailleurs gérer les commandes de pièces par ce biais. Des applications RH sont aussi relevées, mais de façon plus ponctuelle.

Ainsi, les 2 tendances concernant l'activité spécialisée dans les ascenseurs, à savoir le poids du tertiaire et les évolutions technologiques, appuient l'importance d'un technicien capable de s'adapter, afin de pouvoir intervenir sur cette diversité de modèles et de marques.

### 3. Profils

Sur base de son expérience professionnelle et de ses contacts encore réguliers avec le monde des entreprises, le formateur nous permet de concevoir l'organisation de l'activité liée aux ascenseurs, à tout le moins celle des plus grandes entreprises. Il y a entre 3 à 4 départements, chacun relié à un type d'intervention parmi l'installation (ou le montage), la modernisation, la maintenance et le dépannage.

Les affectations des 3 représentants d'entreprises ayant participé aux focus groups d'installateur et d'électromécanicien confirment cette proposition : au sein d'une même entreprise, l'un est affecté au service d'installations des nouveaux appareils, l'autre supervise la partie entretien et réparation. Le troisième participant, provenant d'une autre entreprise, se rattache au service « après-vente » qui reprend également les interventions de maintenance et de réparation.



La première question posée aux sortants qui ont occupé un emploi en lien avec la formation d'ascensoriste porte sur les opérations qu'ils effectuent. Un premier stagiaire est exclusivement concentré sur la modernisation, alors que les 3 autres relèvent plusieurs opérations. Les 2 premiers pour la maintenance et le dépannage, cependant leur activité principale respective diffère. Le dernier reprend toutes les opérations à son compte : modernisation, maintenance, dépannage et installation. Il relève toutefois que son activité principale concerne la modernisation.

Nous pouvons suivre cette répartition par type d'opération (principale) pour dessiner les différentes fonctions en lien avec les ascenseurs. Toutefois, comme nous disposons de moins de données, il n'est pas question, à proprement parler, de différents profils. On parlera plus volontiers d'un profil, duquel découlent plusieurs affectations possibles.

Le représentant d'une entreprise affecté **au département d'installation** recherche des monteurs et des régleurs. Se positionnant sur le profil de formation d'installateur en électricité industrielle, il souligne la pertinence du montage et de la préparation, notamment avec le tirage de câble et le placement de gaine. Plus précisément, il relève plusieurs compétences pertinentes, mais le niveau requis diffère selon la fonction. Ainsi, c'est le régleur qui met le plus fréquemment en œuvre les aptitudes liées à l'installation électrique et qui doit, à terme, les maîtriser. Pour le monteur, certaines de ces aptitudes ne sont que des atouts (liste du matériel, placement et raccord des tableaux auxiliaires et des systèmes de gestion technique, mise en service d'une installation).

Quelle que soit la fonction, aucune aptitude n'est vue comme indispensable, et 2 autres sont jugées non-pertinentes (soudage et taraudage). De manière générale, un bagage électrique est important. À l'instar des autres participants de ce focus group, ce participant insiste sur la motivation, l'envie et la volonté de travailler et d'apprendre. Elles sont, selon lui, indispensable pour l'engagement d'une personne. Aucun des anciens stagiaires interrogés n'est affecté dans l'installation et le montage.

Du côté des entreprises, les 2 intervenants, chacun d'une entreprise différente, relèvent d'un département qui s'occupe à la fois **de la maintenance et du dépannage**. Ils fonctionnent avec des techniciens de maintenance et des dépanneurs. Sollicités sur base du profil de formation de technicien·ne en électromécanique, ils relèvent un nombre assez restreint de compétences qu'il est préférable (et non indispensables) de maîtriser.

Leur niveau d'exigence apparaît, en ce sens, moins élevé que celui fixé par les entreprises qui fonctionnent préférentiellement avec des profils d'électromécaniciens. Cependant, ils n'ont pas complété la grille de la même manière :

- Le premier ascensoriste considère la majorité des aptitudes de la partie opérative comme indispensable ou nécessaire pour l'emploi. Sont également jugées nécessaires les compétences de l'activité-clé de commande liées à la logique à relais et à la logique programmée. Il insiste plus particulièrement sur la sécurité au travail et la lecture de schémas électriques.
- Le deuxième ne relève aucune compétence comme indispensable ou nécessaire. Les aptitudes pertinentes sont donc uniquement des atouts. Toutefois, elles convergent, pour la plupart, avec les compétences retenues par le premier intervenant. En contrepartie, ce second intervenant insiste sur l'aspect primordial de l'envie de travailler et la logique.



- Les 2 ascensoristes s'accordent sur la non-pertinence de la modification de lignes simples de programme et des tracé/débitage des tôles. Il n'y a, en outre, pas de requête plus spécifique qui s'ajoute à ce profil.

Les 2 anciens stagiaires sont également concernés par les 2 opérations. Toutefois, l'un relève comme activité principale la maintenance, l'autre, le dépannage. La taille du parc qu'ils ont à gérer est de respectivement 122 et 250 installations. Interrogés sur la durée moyenne d'une intervention, ils estiment que celle-ci est très variable. Concernant la maintenance, la durée d'une intervention dépend par exemple des tâches à effectuer, des installations et du nombre de visites programmées par an. Une grande intervention prend en moyenne 2 à 3 heures, et une petite, 20 minutes. Pour le dépannage, une petite intervention prend une demi-heure, voire une heure. Il est cependant possible qu'une plus grosse panne, nécessitant par exemple le démontage de grosses pièces, exige la présence d'un deuxième technicien.

Enfin, le département de **modernisation** n'est représenté par aucune entreprise. Pourtant, la modernisation est l'activité principale des 2 derniers anciens stagiaires. Ils n'ont été spécifiquement interrogés que sur la durée moyenne d'une intervention. Là, à nouveau, les répondants parlent d'une grande variabilité. L'un estime un minimum de 75 heures, et un maximum de 200 heures, selon les demandes spécifiques qu'il peut y avoir (serrure, éclairage, etc.). Le deuxième compte entre 1 jour et 2 semaines.

**Lien avec la formation** : les anciens stagiaires qui ont participé à l'enquête témoignent d'une insertion le plus souvent en lien direct avec leur formation d'ascensoriste, et se rattachent à une ou plusieurs opérations identifiées par le formateur. La seule exception concerne une personne qui a interrompu sa formation pour des raisons de santé, et qui l'aurait reprise au moment de l'enquête.

Côté entreprise, aucune n'a pu se positionner par rapport à la pertinence du profil de formation, pris compétence par compétence. Toutefois, plusieurs participants rattachés à une entreprise spécialisée dans les ascenseurs ont indiqué travailler avec des sortants de la formation, et se disent satisfaits, voire très satisfaits de leur niveau :

*« On a eu beaucoup de bonnes expériences avec les techniciens qui sortaient de chez Technicity. On souhaite continuer la collaboration, on en est très contents. » (Participant 9)*

Dans l'offre de formation, la formation d'agent·e de maintenance ascenseur est une des formations de spécialisation. Les stagiaires peuvent la choisir, parmi d'autres, au départ de leur parcours de formation, comprenant les formations d'installateur·trice en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique, et peuvent, s'ils le souhaitent, la modifier en cours de formation.

Sur base de ces quelques éléments, on peut poser l'hypothèse d'une correspondance entre le profil d'ascensoriste et les objectifs visés par la formation. Si les entreprises déclinent le profil selon l'affectation dans un département (monteur, technicien de maintenance), le formateur insiste sur un profil unique, celui d'ascensoriste. Ce profil dessinerait une fonction qui s'appuie sur une expertise métier recherchée et dans laquelle un sortant de la formation pourrait s'insérer grâce à ses connaissances.

À l'appui de cette hypothèse, on peut également avancer le fait que le formateur a beaucoup contribué à la construction du profil de formation, et qu'il reste étroitement connecté au monde des entreprises, notamment grâce aux formations des travailleurs qu'il donne :



« Plus on avance dans la formation, plus elle colle quasi à la réalité du travail. Quand je demande de faire les contrôles ou des réglages, ce qu'ils vont faire ici, s'ils trouvent le même ascenseur chez leur employeur, mais ça va être le même travail. Quand on fait les exercices de dépannage, la panne que j'ai mise là, ils peuvent la rencontrer sur leur lieu de travail et apporter les mêmes solutions. » (Formateur 8)

## 4. Recrutement

L'ascensoriste ne fait pas exception à la pénurie des métiers techniques. D'autant qu'il s'agit, tout comme le technicien du froid et de maintenance en HVAC, d'une spécialisation en soi, pour laquelle il existe encore moins de profils disponibles. Les entreprises en ont d'ailleurs bien conscience. Les 3 participants interrogés relèvent les adaptations qui ont été effectuées au sein des entreprises. Il s'agit d'adaptations conséquentes, qui s'opèrent dès le recrutement pour lequel les profils recherchés ont eux-mêmes été modifiés. Les entreprises recrutent des techniciens de maintenance, qu'il s'agira, dans un deuxième temps de spécialiser comme ascensoriste :

« Nous en ascenseur, c'est 'technicien ascensoriste' de toute façon. Mais maintenant, on est assez ouverts d'esprit, on prend quand même pas mal... On élargit vraiment la formation de base du technicien en fait, qu'ils soient plus mécaniciens ou électroniciens, il y a pas d'école qu'il sort d'ascensoriste, donc on est obligés de passer par une formation soit ici, soit en interne. (Animatrice : « Donc, quand vous recrutez... ») On prend un profil de base qui correspond un peu à la mécanique, à l'électronique, l'électricité, et puis après ben on re-forme en fonction d'eux. » (Participant 8)

Les profils recherchés ont donc plus que des notions en électricité et en mécanique. Les entreprises demandent des réelles connaissances :

« Mais je pense que c'est important de rester sur les bases. Moi, de mon côté en tout cas, j'ai beaucoup de techniciens qui ne savent même plus faire un branchement d'un moteur, ils ne savent pas ce que c'est. Alors que ça fait partie de notre métier. » (Participant 8)

En outre, chacun des participants rejoint assez bien les thématiques évoquées dans son focus group. Ainsi, le participant du focus group sur l'installateur en électricité industrielle insiste sur l'importance de l'envie de travailler et d'apprendre<sup>58</sup>. Cela recoupe tout à fait avec le fait de miser sur des profils qui ne sont pas encore complets au moment du recrutement et sur lesquels l'entreprise va investir, notamment au moyen de formations. Sur ce point, il est également rejoint par le participant de l'autre société :

« Et le profil aussi, c'est très intéressant, le profil du candidat pour voir s'il est motivé, s'il veut apprendre, etc. (...) S'il n'a pas les compétences comme le dit [Participant 13], il peut être formé, il peut apprendre, avec le temps, il va apprendre, mais il faut le vouloir. » (Participant 9)

Un participant du focus group sur le technicien en électromécanique abonde sur l'importance d'être capable de dépanner une installation, et de déployer pour cela une approche métier, qui

<sup>58</sup> Pour plus de détails sur l'importance relative prise par les soft skills, consulter le point 1.4. du volet « installateur·trice en électricité industrielle ».



se manifeste dans la capacité à comprendre et résoudre les problèmes<sup>59</sup>. Il est rejoint par l'autre participant qui insiste, quant à lui, sur le maintien de cette compétence plutôt que de se limiter au code indiqué sur un appareil de diagnostic, sans aller jusqu'à l'origine de la panne. Ainsi, les 2 participants convergent sur la nécessité, pour le professionnel, de comprendre le fonctionnement des mécanismes d'une installation :

*Participant 8 : « J'ai même l'impression qu'ils essayent d'arriver et de dire 'Je branche à l'appareil, je vois le code défaut donc je sais ce que c'est, je dois plus chercher [plus loin]', en fait c'est un peu... »*

*Participant 12 : « Ça c'est vrai que c'est le problème, c'est que cette technologie est arrivée, vous donne le code défaut, mais... Qu'est-ce qu'on fait après ? »*

*Participant 8 : « On sait pas du tout comment ça fonctionne. »*

*Participant 12 : « La première question à poser c'est pourquoi ? Parce qu'il ne suffit pas de remplacer la pièce, et de revenir après 'Ah, ça a encore cassé...' »*

*Animatrice : « Il y a moins de compréhension, c'est ça ? »*

*Participant 12 : « C'est ça. »*

*Participant 8 : « La technologie est importante mais il faut quand même connaître les bases pour savoir pourquoi, pourquoi on a ces défauts, »*

*Participant 9 : « On cherche pas à poser les questions, je vais dire. »*

Cette révision des critères de sélection fait qu'on est très éloigné d'un profil composé de compétences en lien direct avec la spécialisation ascensoriste. 1 participant l'illustre d'ailleurs tout particulièrement, considérant le profil de formation de technicien·ne en électromécanique, y voit un profil qui, plus que suffisant, serait même idéal :

*« Après, si on trouve un candidat qui correspond à tous ces critères parfaitement... avec toutes les compétences par-derrière, on va signer directement ! » (Participant 9)*

Pour les 2 entreprises concernées, le processus de recrutement passe par un test écrit, concentré sur les connaissances de base en électricité, et comme les participants le nomment eux-mêmes, « *de bons sens* » ou de « *bonne réflexion* ». L'idée est de pouvoir cerner les bases d'un candidat, mais aussi son potentiel de progression. Pour dépasser des connaissances qui seraient seulement théoriques, une des entreprises complète le test théorique avec un test pratique qui consiste à déceler une panne dans un circuit électrique.

Les 3 sortants de la formation d'ascensoriste ont été recrutés soit dès leur première candidature, soit avant même de postuler. Selon le formateur, c'est même une pratique assez courante, qu'il facilite par une rencontre organisée avec les entreprises pendant la formation. Par contre, cela a pris un peu plus de temps pour le sortant de la formation de technicien·ne en électromécanique, c'est-à-dire entre 2 et 5 candidatures. Tous les 4 ont soumis un CV ou une lettre de motivation et ont ensuite passé un entretien d'embauche. À l'exception d'une personne, recrutée sur le lieu de formation, tous ont également réalisé un test théorique.

<sup>59</sup> Pour plus de détails sur cette « approche métier », consulter le point 2.4. du volet « technicien·ne en électromécanique ».



## 5. Insertion

À la suite d'un processus de recrutement plutôt léger, c'est un parcours d'insertion soutenu qui se met en place, dans le but d'apprendre le métier d'ascensoriste aux nouvelles recrues. Ce parcours se déploie au moyen de formations, en interne ou via un centre de formation, et d'un parrainage. L'idée est que l'entreprise puisse s'adapter et permettre l'acquisition du métier à toute nouvelle recrue, quel que soit son niveau.

Les entreprises parlent d'un parrainage d'une durée de 6 mois, qui se clôture par une évaluation. En cas d'échec, le nouveau travailleur repart pour 6 mois de parrainage supplémentaires. Chaque entreprise a sa propre logique d'insertion et de parrainage.

Ainsi, une entreprise formera directement dans la fonction pour laquelle la personne a été recrutée, qu'il s'agisse du montage ou de la maintenance. L'autre n'engagera que des techniciens de maintenance (ou des apprentis-techniciens), qui suivront différents techniciens, cela afin d'appréhender différentes manières de travailler. Comme cette dernière estime que le montage et la modernisation sont des interventions qui demandent plusieurs années de pratique, c'est au moyen de la maintenance, et plus précisément de la maintenance prédictive, que les nouveaux travailleurs pourront faire leurs premières armes, puis progresser par niveau et réaliser des réparations :

*Participant 9 : « À la maintenance préventive, le technicien, il a le temps, entre guillemets, de toucher à plusieurs éléments, pour les entretenir... »*

*Participant 11 : « Il y a une check-list, et tu checkes la check-list. »*

*Participant 9 : « Et quand tu vas entretenir un élément, t'es obligé de connaître comment il fonctionne. Donc, le jour où il va tomber en panne, tu sais déjà comment il fonctionne. Donc, tu auras plus de facilités à diagnostiquer et dépanner. »*

De leur côté, les 4 stagiaires sont concernés par le travail en binôme, d'une durée de minimum 3 mois et de maximum 6 mois. En outre, ils sont 3, dont les 2 techniciens de maintenance, à avoir suivi une ou plusieurs formations. Ces formations sont plutôt de courte durée (quelques jours, voire une semaine), mais elles peuvent s'additionner.

Les entreprises proposent systématiquement le parcours d'insertion, quelle que soit la qualification de la nouvelle recrue et quelle que soit la fonction d'entrée. Le formateur rapporte ainsi que même ses anciens stagiaires y passent. Certaines entreprises peuvent cependant décider d'écourter ce parcours sur base de ce que les nouvelles recrues parviennent à montrer lors de leurs premières interventions.

Au moment de l'enquête, il a été demandé aux anciens stagiaires s'ils effectuaient désormais leurs interventions seuls. C'est le cas de 2 stagiaires sur les 4, et plus précisément, des personnes qui sont toujours dans le même emploi. Pour cela, l'une, affectée à la maintenance, a été évaluée sur chantier après 6 mois de stage, par une équipe composée d'un superviseur, d'un responsable sécurité et d'un manager. L'autre, à la modernisation, a eu un test sur la sécurité et les connaissances techniques, après 5 mois de contrat. Par contre, les 2 personnes qui ont changé d'emploi n'effectuaient pas leurs interventions seules au moment de leur fin de contrat, après plus de 3 mois dans cet emploi.



## 6. Évaluation du lien formation-emploi

### a. Satisfaction dans l'emploi

Parmi les 4 répondants, 2 occupent toujours l'emploi sur lequel ils ont été interrogés, à savoir 1 technicien affecté à la maintenance et un autre affecté principalement à la modernisation. Tous 2 se disent très satisfaits de leur travail, dont ils apprécient le contenu (« *on en apprend tous les jours* ») et l'autonomie (« *travail seul, sur mes propres chantiers* »).

Les 2 autres répondants ont changé de travail, mais leur nouvel emploi reste toujours en lien direct avec la formation d'ascensoriste. L'un, technicien en dépannage, était très satisfait de son emploi précédent, mais trouvait ses conditions de travail difficiles à tenir sur la durée (travail à la côte, en néerlandais). Sortant de la formation de technicien·ne en électromécanique, il dit avoir profité des compétences acquises dans ce premier emploi pour commencer comme technicien de maintenance dans une autre entreprise spécialisée dans les ascenseurs. Le deuxième, affecté à la modernisation, n'aurait pas choisi de changer d'emploi et l'aurait perdu en raison de problèmes d'entente avec un collègue. Toujours dans les ascenseurs, il travaille désormais dans la maintenance et le dépannage.

Un ultime sortant de la formation d'agent·e de maintenance ascenseur n'a pas pu être interrogé sur le métier, car il n'a pas exercé d'emploi en lien suite à son interruption de formation (raison de santé). Au moment de l'enquête, il a repris son parcours de formation à BF technics, dans le but de devenir ascensoriste.

### b. La préparation au métier

En sortant de leur formation respective, les anciens stagiaires se sentaient tout à fait capables ou assez capables d'exercer le métier appris en formation. Interrogés sur d'éventuelles différences entre l'environnement de travail et celui de la formation, seul le sortant de la formation de technicien·ne en électromécanique en relève. Comme pour donner raison à la formation de spécialisation, il indique que les ascenseurs sont des installations très spécifiques, bien différentes de ce qu'il aura vu pendant les modules d'électricité de sa dernière formation. Tout est différent pour lui : le contexte de travail, la taille des machines, la chaîne de sécurité...

Depuis leurs premiers mois en tant qu'ascensoristes, tous les anciens stagiaires se sentent désormais (« *tout à fait* ») plus capables d'exercer le métier auquel ils ont été formés. Tous mettent en évidence l'importance de la pratique et de l'expérience pour acquérir à la fois plus de connaissances techniques et d'assurance. L'un d'eux indique même qu'il forme désormais les nouvelles recrues.

### c. Appréciation du lien formation-emploi

Parmi les sortants de la formation spécialisée, 2 estiment que la formation les a bien préparés à l'exercice du métier. Le troisième, 1 des modernisateurs, est plus nuancé :



« Je connais les organes, les schémas, le fonctionnement, ce qu'on peut faire et pas faire. Mais on était sur le dépannage et ici, c'est de la modernisation. Il y a du câblage, pas de test » (Stagiaire 22)

Par ailleurs, il insiste sur la nécessité d'apprendre en continu. Il prend d'ailleurs comme exemple son coach qui, bien que proche de l'âge de la pension, apprendrait encore. Selon lui, il est logique que la formation ne donne que les bases, sur lesquelles s'établit l'expérience. C'est d'ailleurs ce que souligne un second stagiaire, également modernisateur.

De son côté, le stagiaire qui est sorti en cours de formation de technicien·ne en électromécanique est aussi plus mitigé, mais cela s'explique plus facilement par son parcours de formation. Il ne peut d'ailleurs pas se prononcer sur la formation de spécialisation, puisqu'il n'a pas pu la suivre. Par contre, il trouve sa formation en électromécanique trop générale.

Plusieurs stagiaires soulèvent cet aspect généraliste alors qu'ils sont interrogés sur la pertinence des contenus et des étapes en lien avec la formation qualifiante. Ils sont une majorité à ne pas percevoir tous les contenus de la formation qualifiante comme utiles. Sont relevés surtout les contenus vus dans les formations situées en amont, comme les « *parties générales* » ou « *les automates* », mais aussi des matières plus précises, comme les calculs et la trigonométrie. En même temps, ils reconnaissent que cela fait partie des conditions de l'organisation de la formation sous forme de filière. Dans la foulée, ils proposent plusieurs pistes d'amélioration :

- Concernant le tronc commun : supprimer certaines parties pas utilisées dans le cadre de l'emploi (calculs, automates), revoir le caractère éliminatoire de certains tests (ou mieux informer sur les conséquences).
- Concernant la spécialisation : introduire plus rapidement aux schémas, permettre plus de pratique et de mises en situation.
- Le lien entre les différentes formations du parcours :

« *Installateur, logique câblage, etc. C'est bien, mais après, ascensoriste, tu oublies parce que tu es focalisé sur la mécanique. Il faudrait pouvoir continuer à faire des câblages, avec des moteurs, contrôleur, armoires électriques. Peut-être pas aussi complexe, mais comme ça on n'oublie pas.* » (Stagiaire 22)



# Pistes de réflexion pour la formation

## Objectif de formation

La formation d'agent·e de maintenance ascenseur est une formation de spécialisation qui finalise le parcours d'une partie des stagiaires inscrits dans la filière en électromécanique. La formation se concentre sur l'acquisition de connaissances et de compétences techniques spécifiques aux installations de type ascenseur. L'objectif est tendu vers l'autonomie dans la pratique d'ascensoriste, afin de permettre une insertion dans une fonction en lien direct avec cette formation.

La particularité de cette formation de spécialisation est qu'elle est concentrée sur une spécialité unique, même si elle peut se décliner selon les marques et les modèles, là où l'autre formation de spécialisation analysée doit viser l'acquisition de plusieurs spécialités, à savoir le froid et l'HVAC.

Le formateur conçoit un profil unique, celui d'ascensoriste, que la plupart des sortants exerce, même s'il peut y avoir des déclinaisons différentes, en fonction du département et de l'affectation plus spécifique à l'un ou l'autre type d'opération. Les 2 stagiaires qui ont changé d'emploi ont pu maintenir ce lien direct avec leur formation de spécialisation. De leur côté, les représentants concernés se disent très satisfaits des recrutements effectués parmi les anciens stagiaires. Cette satisfaction est d'autant plus compréhensible que, en raison du contexte de pénurie, les entreprises recrutent par ailleurs des techniciens qui n'ont pas de qualification spécifique en lien avec les ascenseurs.

À partir des quelques éléments que nous avons recueillis, on peut poser l'hypothèse d'une correspondance entre le profil d'ascensoriste et les objectifs visés par la formation. Toutefois, cette hypothèse ne peut pas être étayée par une analyse approfondie, compétence par compétence, comme pour les autres formations.

En prenant appui sur les aménagements importants qui ont été effectués par les 2 entreprises en matière de recrutement et d'insertion, on pourrait même nuancer l'hypothèse comme suit : **la correspondance concerne les attentes des entreprises, les moyens importants mis en place pour l'acquisition des compétences nécessaires et la spécialisation proposée par la formation.**

**Dans un certain sens, ces attentes sont même dépassées par ce profil**, puisque, ainsi que le soulignait 1 des participants, un profil complet de technicien en électromécanique convient déjà parfaitement.

## Contenus de formation

Bien qu'il n'y ait pas d'analyse plus approfondie des compétences, nous pouvons relever certains éléments de contenu convergeant entre les différents acteurs.



**Un premier point concerne les prérequis**, déjà pointés pour les formations précédentes. Leur importance est marquée, d'au moins 3 manières différentes :

- **Le consensus sur les prérequis** : le formateur partage l'attention que les entreprises accordent à la capacité à comprendre et résoudre un problème, c'est-à-dire à la logique métier. Cependant, il estime que cet esprit logique et analytique relève du prérequis, qui doit nécessairement être développé avant sa formation de spécialisation.
- **Rappels versus bases** : le formateur peut avoir beaucoup de rappels à faire, tels que la manipulation des outils électriques et mécaniques, les fondamentaux en électricité ou encore la lecture d'un plan ou d'un schéma électrique. Si la réactivation et le transfert prennent du temps, ils apparaissent néanmoins moins compliqués que de reprendre l'acquisition des bases et donc de repartir de zéro. Ainsi, l'inconvénient des connaissances qui se diluent au fur et à mesure du parcours apparaît comme la contrepartie du fonctionnement et de la progression en filière. De la même manière, les stagiaires pointent le fait que tout ce qu'ils ont appris au cours de leur parcours n'était pas forcément nécessaire.
- **La difficulté d'intégrer les entrées latérales** : tout comme pour la spécialisation du froid et de maintenance HVAC, le formateur pointe les difficultés à fonctionner avec des nouveaux arrivants. À l'inverse, les stagiaires de la filière ont un niveau à la fois plus avancé, car comprenant plus de pratique, mais aussi plus prévisible et cela, notamment grâce aux prérequis sur lesquels le formateur peut s'appuyer même s'il doit parfois les réactiver.

**Un deuxième point concerne les affectations des stagiaires.** Les stagiaires ne s'insèrent pas seulement dans les départements de maintenance et de dépannage. **Ainsi que le soulignent les anciens stagiaires affectés à la modernisation, les compétences en montage peuvent leur faire défaut.**

Le retrait du montage en amont de la filière pourrait s'avérer problématique étant donné qu'il est déjà peu vu au cours de la spécialisation – il est question de 5 jours de découverte. Pourtant, certaines entreprises peuvent insérer directement dans des départements de montage et de modernisation. Même si les actions d'insertion mises en place actuellement par les entreprises sont loin de requérir des profils d'expert en montage, des notions, et plus encore des notions transférées sur les installations spécifiques que sont les ascenseurs semblent assez pertinentes.

### Pour plus de liens entre la formation et l'emploi

Le formateur estime que la formation est très proche de la réalité en entreprise. Elle donne selon lui des bases solides permettant de commencer le métier. En comparant notamment avec les autres formations de la filière, on peut effectivement avancer plusieurs éléments assurant les liens entre formation et entreprise :

- **un profil de formation spécialisé, clair, correspondant** à des fonctions au sein d'entreprises spécialisées clairement identifiées, ce qui facilitent les projections.



- **une collaboration établie entre le centre de formation et les entreprises**, notamment en la personne du formateur. À la fois en charge de la formation des chercheurs d'emploi et des travailleurs, il se nourrit des demandes spécifiques des entreprises qui font appel à ces 2 types de formation.
- **un lieu de référence et de connexion pour les entreprises**, qui peuvent venir recruter directement les stagiaires, et pour les anciens stagiaires. Le contact est maintenu de telle sorte que le formateur connaît le parcours professionnel de la plupart d'entre eux.

Ce lien paraît d'autant plus évident au regard des importantes adaptations réalisées par les entreprises qui, conscientes de leur spécificité, mettent en place un parcours d'insertion important pour garantir l'acquisition du métier à toutes les personnes engagées. La qualité des stagiaires de la filière est reconnue. Pour autant, les entreprises ne semblent pas revoir ou adapter le parcours de parrainage et de formation qu'elles ont mis en place.



# Conclusion sur l'analyse du lien formation-emploi par métier

*Dans un contexte de pénurie, les entreprises revoient une partie de leurs attentes pour recruter les profils qualifiés, dans la mesure de leur organisation et de leurs moyens.*

*Si les profils correspondent, en tout ou en partie à ces attentes, plusieurs éléments sont pertinents à prendre en compte afin d'améliorer le lien formation-emploi pour l'ensemble des métiers étudiés.*

Dans cette seconde section de l'analyse, nous avons approché la correspondance formation-emploi pour chaque métier repris dans la filière en interrogeant trois types d'acteur : les anciens stagiaires, les formateurs et les entreprises. En considérant l'ancrage et l'expérience de chaque acteur, nous avons plus particulièrement creusé la thématique de l'activité, au moyen des compétences visées et recherchées et des tâches effectuées. Nous présentons ici les enseignements principaux et conjoints aux 4 métiers repris dans la filière en électromécanique en reprenant les points qui ont structuré la présentation des résultats.

## Présentation

*Éléments de contexte concernant le métier et la formation et publics, par type d'acteurs, ayant participé à l'étude*

Dès la première section sur la trajectoire des anciens stagiaires, et alors que nous présentions le profil des répondants, nous relevions une plus faible représentation des sortants des formations d'installateur·trice en électricité industrielle et d'agent·e de maintenance ascenseur. Dans cette seconde section, nous relevons d'autres limites de représentation, cette fois du côté des entreprises :

- la priorité a été mise sur l'organisation de focus groups pour les fonctions visées par les formations situées en amont de la filière. Ce choix méthodologique a conduit à la répartition de représentants d'entreprises spécialisées au sein des focus groups d'installateur en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique. Au final, nous n'avons qu'un entretien individuel pour le métier frigoriste/technicien·ne de maintenance en HVAC, et **aucun témoignage pour le métier d'ascensoriste**.
- parmi les participants, aucun ne représentait d'entreprises spécialisées dans le froid et très peu étaient orientés sur le profil d'électromécanicien.
- ce sont plutôt des grandes entreprises ou des entreprises rattachées à des grands groupes qui ont participé aux échanges. **A contrario, les entreprises de moyenne et de petite taille ont été fort peu représentées.**



Ces limites ont été intégrées et nous avons veillé, autant que possible à mettre en évidence leurs implications sur les enseignements à tirer de nos analyses.

### Périmètre

*Contours du métier, de l'emploi et de l'activité en général, en intégrant ses évolutions majeures et ses enjeux*

De manière générale, on observe une certaine convergence entre les entreprises et les formateurs pour concevoir la mission d'un professionnel. Les entreprises de service marquent un intérêt grandissant pour les fonctions historiquement rattachées au secteur industriel.

**Pour tous les métiers analysés, les entreprises rencontrent des difficultés à trouver du personnel, qui plus est du personnel qualifié.** Cette problématique de ressources humaines est relevée comme un enjeu majeur pour le maintien de l'activité.

Par contre, les innovations technologiques et, plus spécifiquement, le développement du numérique, ne représentent pas la même chose pour toutes les fonctions. Elles touchent potentiellement à des aspects organisationnels du travail et, pour les métiers spécialisés, à leur activité. En général, ces innovations requièrent une adaptation du personnel bien plus qu'elles ne conduisent à son remplacement par une main d'œuvre moins qualifiée qui se limiterait à une fonction d'exécution.

### Profils

*Résultat du croisement des regards des 3 acteurs sur l'activité*

**Chaque profil visé par une formation retrouve au moins un profil de fonction qui lui correspond.** Dans le cas de l'électromécanicien et du technicien en HVAC, ce profil peut se décliner en différents niveaux selon la complexité des tâches qui lui sont associées. On observe ainsi une correspondance entre les compétences visées par la formation, les compétences avec lesquelles les entreprises assurent leur activité et les tâches effectuées par les anciens stagiaires. Cette correspondance n'est pas équivalente pour toutes les formations :

Les correspondances entre contenu de formation et contenu d'emploi sont les plus complètes pour :

- **l'installateur en électricité industrielle (profil « installateur-expert »)**
- **le frigoriste.**

Les correspondances entre contenu de formation et contenu d'emploi semblent moins complètes pour :

- **le profil de technicien en HVAC**, notamment en raison de l'absence de formation pratique en chauffage.



- Les activités-clés du profil d'électromécanicien sont bien validées, mais les blocs de compétences reprises semblent varier d'une entreprise à l'autre, en raison d'une adaptation selon l'activité.

**Certaines fonctions occupées par des stagiaires présentent un niveau de complexité moindre que ce qui a été appris en formation (en ce compris pour les Electrogirls).** Cela peut être lié à la manière dont l'entreprise organise et répartit les tâches en son sein et avec ses sous-traitants.

Le bon côté est que ces fonctions participent à l'insertion de tous et toutes, en ce compris ceux qui n'auraient acquis qu'une autonomie partielle dans les matières visées par les formations. C'est par exemple le cas du profil de « monteur-câbleur », pour la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, et des « profils réduits », voire « intermédiaires », pour la formation de technicien·ne en électromécanique et le volet frigoriste de la formation de spécialisation.

En revanche, ces fonctions peuvent ne pas satisfaire les stagiaires plus compétents. Les entreprises qui n'identifient pas rapidement ces travailleurs et qui ne les soutiennent pas dans une évolution de fonction risquent de les voir partir.

### Recrutement et insertion

*Étapes de recrutement, sur base des critères des entreprises, et dispositifs d'insertion, comprenant les actions visant à permettre aux nouvelles recrues de réaliser les missions attachées à leur profil*

Confrontée à de grandes difficultés pour trouver les (bons) profils, la plupart des entreprises adapte les contenus des profils recherchés, voire les fonctions pour lesquelles recruter :

- les critères techniques sont revus à la baisse en se concentrant sur ce qui relève, selon elles, des bases du métier. **Ces bases sont variables, mais confirment toutefois l'importance des connaissances et compétences techniques.**
- la logique métier, incluant la capacité à comprendre et résoudre un dysfonctionnement, est une aptitude particulièrement recherchée pour les profils aux niveaux plus complexes et/ou plus spécialisés.
- de façon plus générale, les entreprises sont désormais plus attentives à la connaissance du réel du métier, à la motivation et à l'attitude, car ce sont des qualités qui leur donnent des garanties quant au maintien de la nouvelle recrue, à son implication et à sa potentielle évolution technique.

Les anciens stagiaires reconnaissent la plus-value du travail et de l'expérience pour développer une meilleure maîtrise du métier. Outre l'insertion par le travail, les moyens mis en place par les entreprises pour soutenir la prise de fonction d'une nouvelle recrue sont très variables :

- dans des entreprises de plus grandes tailles, les postes spécialisés peuvent être occupés par des profils « à faire évoluer » lorsque des moyens importants auront été mis en place en matière de parrainage et de formation, formant un processus d'insertion systématique et rodé.



- **les plus petites entreprises semblent disposer de moins de moyens pour tester et former autrement que par le travail**, et vont donc maintenir un recrutement sur des profils comparativement plus compétents et polyvalents.

### Evaluation du lien formation-emploi

*Satisfaction dans l'emploi, la préparation de la formation au métier et lien formation-emploi*

Globalement, on relève que les stagiaires, lors de leurs premières recherches d'emploi, se sentent capables d'exercer le métier et bien préparés. Ils ne rapportent pas de difficultés majeures lors de leurs premières interventions. Nous avons cependant pu relever quelques axes d'amélioration concernant la transition formation-emploi :

- **la confrontation des stagiaires à la différence de contexte, des équipements et des installations.** Ils sont une majorité, essentiellement pour les techniciens en électromécanique et les frigoristes/HVAC, à avoir dû passer par un temps d'adaptation.
- **le programme « Electrogirl »,** pour les stagiaires qui ont finalement dû s'insérer dans une fonction en lien avec l'HVAC en s'estimant trop peu préparées, mais aussi pour les électromécaniciennes qui effectuent des tâches moins complexes et intéressantes que ce qu'elles ont vu en formation.
- **les stagiaires qui ont décidé d'arrêter ou qui ont été interrompus par l'opérateur en cours de parcours de formation.** Souvent, ils manquent d'appui pour valoriser leurs acquis alors que ceux-ci, traduisant une autonomie, même partielle, dans les matières étudiées, pourraient donner accès à des fonctions en lien avec la filière.

### Pistes de réflexions pour les formations de la filière

*Points d'action à disposition de l'opérateur de formation tels que l'objectif de formation, les contenus de la formation et les liens à établir avec les acteurs de l'emploi.*

Le principe de filière est validé par les formateurs, soutenu et compris par les stagiaires. Dans un certain sens, il est même cautionné par les entreprises lorsque celles-ci relèvent des compétences manquantes dans les profils de formation, qui n'y figurent pas car elles ont été acquises précédemment.

En outre, **les différents acteurs ont permis de souligner l'importance d'une articulation cohérente de la filière, en valorisant davantage les fonctions visées par les formations du tronc commun.** Car elles sont recherchées par les entreprises et concernent plusieurs stagiaires qui sont sortis en cours de parcours même s'il s'agit actuellement d'une minorité.

**Pour autant, la valorisation des métiers visés par les formations du tronc commun doit s'appuyer sur des profils de formation dans lesquels les formateurs peuvent se projeter,** c'est-à-dire des compétences-clés et des moyens clairement identifiés et solidement étayés. Sans cela, les deux objectifs attribués aux formations intermédiaires, à savoir (1) l'autonomie en électricité/électromécanique et (2) la préparation aux formations de spécialisation, ne pourront pas être poursuivis de manière équilibrée.



# V. En conclusion

« Dans quelle mesure les contenus abordés en formation sont pertinents pour occuper les postes dans les entreprises ? ». La demande du commanditaire, à la base de cette question, est de mener une réflexion sur les formations de la filière en électromécanique, et de pouvoir en revoir les contenus.

La présente étude propose d'alimenter cette réflexion en analysant, de manière approfondie, les liens entre les formations de la filière et les fonctions qui se rattachent aux métiers ciblés par ces formations. Pour cela, nous avons étudié l'insertion professionnelle des anciens stagiaires ainsi que les fonctions et les contenus qui y sont associés, c'est-à-dire les contenus transmis en formation, requis et mobilisés au sein des entreprises et mis en œuvre par les travailleurs.

Dans cette conclusion, nous reprenons les résultats principaux de l'analyse en soulignant les enseignements à tirer en matière de formation. Nous clôturons ensuite sur une discussion qui intègre les limites de la présente étude, tout en proposant des balises pour la suite des travaux.

## Les résultats principaux

**Dans la première section**, nous avons analysé le lien entre les formations de la filière en électromécanique et les fonctions occupées par les anciens stagiaires en confrontant leurs intitulés respectifs.

Nous avons alors vu que les (débuts des) trajectoires d'insertion professionnelle horizontale, c'est-à-dire correspondant exactement au parcours de formation, ne sont pas la norme. En effet, seulement 10 personnes parmi les 28 ayant eu au moins un emploi ont un emploi de référence qui est en lien direct avec la dernière formation suivie tout en étant le premier emploi obtenu, et seulement la moitié est restée dans cet emploi. Par contre :

- Les emplois en lien direct sont observés pour une majorité des emplois de référence (c'est-à-dire les plus pertinents, et pas nécessairement les premiers obtenus).
- Considérant la dernière action en cours, c'est-à-dire celle occupée au moment de l'enquête, ce ne sont plus 10, mais 14 personnes qui ont un emploi (ou une reprise de formation) en lien direct.
- Il y a par ailleurs une part importante d'emploi de référence en lien indirect avec la dernière formation suivie.
- De manière plus générale, l'insertion se caractérise par une variété des parcours et une mobilité réelle des anciens stagiaires au sein de ceux-ci.



Quant aux formations intermédiaires de la filière, à savoir les formations d'installateur·trice en électricité industrielle et de technicien·ne en électromécanique, elles permettent l'insertion des stagiaires de 2 manières :

- en tant que dernière formation suivie, via les trajectoires à correspondance horizontale ;
- mais aussi comme formation intermédiaire, suivant 2 types de trajectoires. Premièrement, les trajectoires descendantes des stagiaires sortis de la spécialisation qui valorisent les acquis des formations suivies en amont de la filière. Deuxièmement, les trajectoires ascendantes des stagiaires interrompus dans leurs parcours qui parviennent à des emplois correspondants aux formations en aval de la filière, et qu'ils n'ont pas suivies, au moyen d'un soutien organisationnel ou d'efforts individuels.

Ainsi, les sorties en cours de filière peuvent donner des compétences suffisantes pour s'insérer dans des fonctions sur le marché de l'emploi correspondant aux intitulés des formations suivies (et parfois même de celles qui n'ont pas été -complètement- suivies). Tous ces éléments tendent à valider la pertinence des différentes formations au sein de la filière. Comme les formations de spécialisation, les formations intermédiaires participent à l'insertion professionnelle des stagiaires, et donc au lien formation-emploi.

Au final, ce sont bien toutes les formations de la filière qui permettent des insertions dans des fonctions en lien soit avec la dernière formation suivie (lien direct), soit avec une des autres formations de la filière (lien indirect). La filière dans son ensemble donne plus de possibilités d'insertion, de mobilité et de maintien dans des fonctions en lien avec l'électromécanique.

**Dans la deuxième section**, nous étudions les liens formation-emploi de façon plus empirique, en considérant ces liens comme des processus et des rapports sociaux, façonnés par la rencontre des stratégies, des besoins et des actions des acteurs impliqués. Le focus est mis sur l'activité, c'est-à-dire la réalisation effective des actions, pour se rapprocher le plus possible du travail réel.

Considérant le contenu de l'activité, on observe que la majorité des métiers visés par les formations de la filière ne renvoie pas à une fonction unique, mais plutôt à une déclinaison de profils. Ces profils peuvent se varier :

- selon l'affectation d'une personne au sein d'une équipe ou d'un département, comme c'est le cas du profil du monteur-câbleur (par rapport à l'installateur en électricité industrielle) et pour l'ascensoriste.
- selon le niveau de complexité d'une fonction, comme c'est le cas pour les profils réduit, intermédiaire et complexe analysés pour les électromécaniciens et les techniciens de maintenance en HVAC.
- selon l'activité de l'entreprise, comme c'est le cas, de manière générale, pour les électromécaniciens pour lesquels on observe une variation dans les blocs de compétences repris.

Cependant, pour chaque profil visé par une formation, il y a au moins un profil de fonction qui lui correspond. Il peut s'agir d'un recouvrement complet, comme c'est le cas pour l'installateur·trice en électricité industriel (version 2022) ou pour l'ascensoriste, ou moins complet, comme c'est le cas pour l'électromécanicien·ne et le·la technicien·ne en froid et maintenance HVAC. En général, les profils qui correspondent aux acquis visés en fin de formation sont associés à des niveaux de complexité plus élevés.



Par ailleurs, on observe une réelle dynamique dans la constitution et la formalisation des profils que l'on peut retrouver au sein des entreprises. En effet, face au contexte de pénurie, et confrontées à de réelles difficultés à trouver les profils qualifiés, les entreprises sont contraintes de s'adapter pour garantir l'activité. Cela se joue au niveau de l'organisation du travail (fonctionnement en équipe, distribution des tâches, etc.), mais aussi au niveau du recrutement et de l'insertion.

Ces trois volets sont inextricablement liés. Ainsi, les profils recherchés dépendent des fonctions visées, mais aussi de la taille de l'entreprise et des moyens dont elle dispose pour intégrer ces profils et les rendre opérationnels. De même, l'insertion et les actions mises en place semblent directement connectées aux profils que les entreprises recrutent et aux marges dont elles disposent en termes d'organisation du travail.

Si la filière favorise effectivement l'insertion des stagiaires par une diversité de parcours possibles, les entreprises recherchent aussi des installateurs·trices en électricité industrielle et des électromécaniciens·nes de métier, pour des fonctions directement correspondantes comme pour des profils à faire évoluer.

En outre, des éléments-clés liés à ces profils sont à la fois des prérequis importants pour la réalisation de la suite du parcours de formation, et des éléments recherchés par les entreprises, toutes fonctions confondues : les bases techniques (dont, pour certains, le montage), la logique métier (capacité de comprendre et régler un dysfonctionnement), mais aussi la sensibilisation au réel du métier (traduite par les entreprises par l'envie d'apprendre, et de travailler, et passant par une familiarisation aux installations et aux tâches, en ce compris les plus répétitives).

Quant aux formateurs en charge des formations du tronc commun, ils sont bien conscients de ce double objectif de formation aux compétences nécessaires aux métiers spécialisés (prérequis) et au métier visé par leur propre formation (autonomie). Pour autant, ils peuvent rencontrer certaines difficultés à réaliser ce double objectif.

Par-delà la question de temps, l'enjeu principal se révèle être la possibilité de pouvoir s'appuyer sur des profils de formation cohérents, associant des compétences-clés bien définies et des moyens clairs et solides. Si, pour la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, la version de 2022 semblait répondre à ces critères, les formateurs en charge des techniciens·nes en électromécanique relèvent des difficultés dans la mise en œuvre de la version 2022 de la formation, qui se sont accentuées depuis lors. Une piste de travail pourrait être de redéfinir le profil. Cette redéfinition, tout en repartant des compétences du profil de formation, pourrait suivre une approche plus généraliste et, notamment moins centrée sur les automates.

## Discussion

En étudiant les liens formation-emploi sous l'angle de l'insertion des anciens stagiaires et des fonctions occupées, l'étude reprend une série d'enseignements concernant le fonctionnement de la filière, l'articulation des formations et leurs contenus. Outre les résultats, rappelons certaines balises qui pourront soutenir le travail des équipes technico-pédagogiques de BF



technics et de Technicity dans la reprise des analyses de cette étude et leur traduction en contenu de formation.

**Premièrement**, notre étude visait un objet central pour étudier les liens formation-emploi : l'activité, c'est-à-dire la réalisation effective de la tâche. Nous avons pour cela interrogé les formateurs, les entreprises et les anciens stagiaires respectivement à propos des contenus acquis, des contenus requis et mobilisés et des contenus mis en œuvre.

Au cours de nos entretiens, il s'avère que les entreprises ont relevé les aptitudes et des compétences nécessaires pour réaliser les tâches prescrites alors que les anciens stagiaires ont répondu sur des missions et des affectations assez générales. Au final, les données recueillies nous ont permis d'affiner les tâches prescrites, de les contextualiser, voire même de les mettre en discussion. En rompant avec des profils idéaux, ces discours ancrés nous donnent accès aux grands traits de l'activité réelle, mais pas à l'activité dans son ensemble. C'est toute la limite de la méthode de collecte, car, pour des raisons de faisabilité<sup>60</sup>, nous avons préféré interroger les acteurs plutôt que de les observer en action<sup>61</sup>.

Il y a également la limite d'une étude de type sociologique pour répondre directement à une question pédagogique. Si elle nous a permis de mieux dessiner les fonctions et les profils à l'œuvre dans le monde du travail et de voir de quelles manières la formation peut ou non les soutenir, l'approche sociologique manque d'outils pour donner des directives claires en matière de révision de contenu de formation. Aussi, pour permettre cette révision de contenu, et donc répondre à la demande du commanditaire, il serait pertinent que les présents résultats soient repris par un groupe de travail, expert en pédagogie, qui pourra les mettre en lien avec les compétences et les profils de formation.

**Deuxièmement**, il est important de garder en tête les effectifs sur lesquels s'appuient les résultats de l'étude :

- Le public visé par l'enquête n'est pas le même public que celui qui est sorti de la filière, car tous les sortants n'ont pas enregistré au moins une action de travail ou de formation pertinente alors que c'est sur ce public précis que se concentre l'étude. Il représente 40 personnes et, parmi elles, 28 ont accepté de participer à l'enquête.
- Pour l'étude des trajectoires d'insertion (première section de l'analyse), ce sont les sortants des formations de technicien·ne en électromécanique et de technicien·ne du froid et de maintenance HVAC qui sont les mieux représentés. À l'inverse, il faudra être plus vigilant pour l'interprétation des résultats concernant les formations d'agent·e de maintenance d'ascenseur et d'installateur·trice en électricité industrielle, qui ont des effectifs plus faibles, soit parmi le public visé par l'enquête (IEI, 3 personnes visées par l'enquête), soit parmi les répondants (ASC, 4 répondants sur les 8 visés par l'enquête).
- Pour l'étude par métier (deuxième section de l'analyse), nous avons choisi de concentrer la constitution des focus groups sur les formations du tronc commun. Pour les entreprises, on observe des limites pour la représentation de certains métiers (les

---

<sup>60</sup> Accéder à l'activité aurait demandé un travail de terrain autrement plus conséquent, puisqu'il nécessite de pouvoir observer une multitude de situations, et cela pour 4 métiers différents.

<sup>61</sup> C'est peut-être, également, une limite conceptuelle, car on peut s'interroger sur la pertinence à ce que ce soit au monde de la formation de cerner l'activité réelle, alors que celle-ci est, par définition, toujours liée à une part d'incertitude, dépendant de la réalisation de la tâche prescrite, ce qui la rend inévitablement singulière et spécifique.



métiers spécialisés), mais aussi de certains types d'entreprise (peu de petites et moyennes entreprises, peu d'entreprises du secteur industriel).

En conséquence de ces limites en matière d'effectifs, tous les profils que nous ressortons de l'analyse n'ont pas la même assise méthodologique. Si l'analyse nous a bien permis de dégager différents profils plutôt qu'une fonction unique pour chaque métier, la majorité est reprise par peu d'entreprises et/ou représentée par peu de stagiaires.

Ces profils gardent donc essentiellement un caractère exploratoire et il serait indiqué de les enrichir au moyen d'échanges avec les différents acteurs de la formation et de l'emploi. Ils ont cependant le mérite d'ouvrir le terrain et de donner des bases intéressantes pour interroger les profils de formation et nouer des liens avec le monde de l'emploi.

**Troisièmement**, relevons que, même si le vocabulaire n'est pas nécessairement le même, les éléments relevés par les entreprises concernant les profils se recoupent avec des enjeux importants poursuivis par les formateurs. Outre les collaborations déjà en place, avec notamment les formations « sur-mesure », des ponts supplémentaires sont possibles entre les entreprises et les acteurs de la formation, surtout dans le contexte de pénurie. Il est toutefois important que les acteurs de la formation tiennent compte de :

- Ce contexte de pénurie, qui constraint les entreprises à s'adapter et à revoir leur façon de recruter et d'organiser le travail, mais qui a aussi un impact sur leurs attentes en matière de formation professionnelle (concentration sur les « bases », mise en place des profils « à faire évoluer », etc.).
- A contrario (ou plutôt en complément), la sous-représentation des petites et moyennes entreprises dans notre étude, qui pourrait biaiser la lecture concernant le positionnement par rapport au monde de l'emploi. Or, il est plus que probable que ces petites et moyennes entreprises disposent de moins de moyens et de possibilités pour intégrer des profils plus « basiques », voire « partiels » ou pour sous-traiter des formations « sur-mesure ». Ne pas inclure ces entreprises-là dans la réflexion sur les contenus de formation orienterait de facto l'insertion des stagiaires dans des plus grandes entreprises.

Aussi, s'il est pertinent que l'opérateur de formation consulte et intègre les demandes et les attentes des entreprises, cela doit aller de pair avec :

- **Un travail de contextualisation de ces attentes et de ces demandes** : « qui le demande », « quels sont ses moyens en interne ? ».
- **Un travail de mise en lien avec le projet pédagogique de l'opérateur de « former pour l'emploi »** : « qui formons-nous ? », « pour quel emploi ? ».
- **Un travail d'ancrage par rapport aux conditions de formation**, intégrant la question du niveau des groupes et du temps imparti.

En prenant appui sur les résultats de l'étude et ces différentes balises, le commanditaire, éclairé par ailleurs par une expertise pédagogique, sera en mesure de réviser les contenus des formations de la filière en électromécanique de sorte à (1) soutenir des sorties en cours de filières connectées aux fonctions sur le marché de l'emploi, (2) proposer des durées et des contenus de formation pertinents et réalistes pour les équipes encadrantes et, enfin, (3) définir des parcours de formation plus stables et cohérents.



# VI. Annexes

## 1. Les aptitudes formation/emploi

Nous proposons ici d'indiquer, pour chacun des métiers analysés, les aptitudes reprises et discutées par les formateurs et les représentants des entreprises, ainsi que leurs références. Ils sont repris dans l'ordre suivant : installateur·trice en électricité industrielle, technicien·ne en électromécanique, technicien·ne du froid et maintenance HVAC et agent de maintenance ascenseur.

### Installateur·trice en électricité industrielle

Le référentiel de formation est conforme au profil de formation du SFMQ « Installateur·trice électricien·ne industriel·le », validé le 10 octobre 2013<sup>62</sup>. Le programme de formation, intitulé « Installateur électricien industriel », publié le 15 février 2016 (mise à jour en 2018) reprend une dizaine de modules, qui visent le développement des compétences, composées de savoirs et d'aptitudes<sup>63</sup>.

La grille des compétences et aptitudes utilisée dans le cadre de la présente étude repart bien du référentiel de formation. Toutefois, les formateurs et les entreprises n'ont pas été interrogés sur l'ensemble des modules et des séquences du profil de formation. Cela se justifie par notre objectif de nous concentrer sur l'activité, et donc sur les dimensions pratiques du métier. En outre, il était important que notre grille soit lisible et accessible, donc relativement courte, pour maintenir l'intérêt des personnes interrogées.

Ainsi, la grille se concentre sur certains modules et séquences, voire sur certaines aptitudes d'une séquence, lorsque cette dernière apparaissait trop large. En effet, il nous semblait peu pertinent de rester sur ce qui peut apparaître comme une tâche générale et largement consensuelle, au détriment d'un découpage plus précis mettant en évidence les actions importantes en lien avec cette séquence.

---

<sup>62</sup> Profil de formation du SFMQ « Installateur·trice électricien·ne industriel·le », consultable à partir de : [https://sfmtq.cfwb.be/fileadmin/sites/sfmtq/uploads/Fichiers/Profils/Installation\\_electrique/PFC IEI.pdf](https://sfmtq.cfwb.be/fileadmin/sites/sfmtq/uploads/Fichiers/Profils/Installation_electrique/PFC IEI.pdf) - dernière consultation le 29 octobre 2025.

<sup>63</sup> Référentiel formation et évaluation « Installateur électricien industriel », publié par la direction Études & Développement de Bruxelles Formation et disponible sur demande au secrétariat, au 02.371.74.13 ou 02.371.74.12 ou [secretariat\\_ed@bruxellesformation.brussels](mailto:secretariat_ed@bruxellesformation.brussels).



À l'inverse, certaines séquences n'ont pas été reprises dans la grille car, bien qu'elles soient nécessaires dans le cadre de la formation pour la progression pédagogique des stagiaires, elles ne sont pas pertinentes pour saisir la mise en pratique du métier, c'est-à-dire l'activité sur laquelle se concentre notre étude. D'autres modules et séquences, voire d'autres aptitudes en cas de séquences trop généralistes, n'ont pas été retenus en raison de leur dimension transversale ou de leur quasi-reprise par une autre séquence ou aptitude proche.

Ci-dessous, nous reprenons l'ensemble des compétences et des aptitudes de la grille adressée aux formateurs et aux entreprises. Dans la deuxième colonne, nous soulignons, le module ou la séquence du référentiel de formation à laquelle renvoie chaque item :

Compétences et aptitudes	Références
Travailler en hauteur en toute sécurité sur des échelles, échafaudages ou nacelles	MR01/R42
Lire et interpréter différents schémas	SQ01, SQ02, SQ02, SQ06,
Identifier les différents circuits électriques à réaliser	SQ8, SQ09,
Identifier l'emplacement des composants électriques	SQ10, SQ12, SQ13, SQ14,
Visualiser la manière dont le câblage devra être réalisé	SQ15, SQ16, SQ17, SQ18
Sélectionner les composants électriques adaptés aux tensions et courants	
Etablir la liste du matériel	
Placer les chemins et échelles de câbles, conduits, canalisations électriques et boîtiers d'une installation électrique apparente	MQ01/QH4
Réaliser les percements, les découpes	SQ03, SQ12
Appliquer les techniques de soudage semi-automatique et électrodes enrobées (inverter)	SQ03, SQ12
Appliquer les techniques de taraudage	SQ03, SQ12
Assembler et fixer les chemins, les échelles à câbles, les canalisations et les conduits électriques en respectant les traitements de surface	SQ03, SQ12
Appliquer les couples de serrage imposés par la notice du fabricant	SQ08, SQ09, SQ10, SQ13, SQ14, SQ15, SQ17, SQ18
Ragrérer les surfaces porteuses	SQ03, SQ12
Placer et raccorder les éléments de l'installation	
Tirer et poser les câbles	SQ03, SQ12
Raccorder les composants électriques conformément au dossier technique	SQ08, SQ12, SQ13
Placer les appareils périphériques liés aux systèmes de gestion technique aux endroits prévus par le dossier technique	SQ17



Placer des repères sur les circuits électriques	SQ09, SQ12, SQ14
Placer et raccorder les TGBT pré câblé monophasée et triphasée (comprenant au minimum un éclairage)	MQ02
Placer et raccorder les tableaux auxiliaires pour machines statiques et tournantes	MQ03
Adapter le couplage de la machine à la tension de distribution	SQ13, SQ17
Repérer et tester les enroulements des machines statiques et tournantes	SQ13, SQ17
Raccorder les machines statiques et tournantes en courant alternatif suivant le schéma de raccordement fourni	SQ13, SQ17
Raccorder les machines statiques et tournantes en courant continu suivant le schéma de raccordement fourni	SQ13, SQ17
Placer et raccorder les tableaux auxiliaires (de distribution, de commande et de signalisation) pour une installation électrique par système de gestion technique (comprenant les variateurs de vitesse)	SQ18
Placer et raccorder les systèmes de gestion technique suivant notice technique et schéma donné	SQ18
Placer et raccorder les variateurs de vitesse suivant notice technique et schéma donné	SQ18
Placer des repères	SQ18
Régler les appareils de détection à la valeur de consigne	SQ16
Réaliser les mises à la terre et les liaisons équipotentielles suivant les schémas de liaison à la terre (TN-C, TN-S, IT, TT)	SQ10, SQ15,
Réaliser les liaisons équipotentielles principales	SQ03, SQ0, SQ10, SQ12, SQ15
Raccorder les tableaux à la terre	SQ10, SQ15
Raccorder les terres des circuits électriques à la barrette de terre du tableau	SQ18
Contrôler la continuité des terres et des liaisons équipotentielles	SQ10, SQ15, SQ19
Mesurer la résistance de dispersion de la prise de terre et comparer les mesures aux valeurs de référence prévues dans la réglementation	SQ10, SQ15, SQ19
Mesurer la résistance d'isolement des circuits électriques et comparer les mesures aux valeurs de référence prévues dans la réglementation ou dans le cahier des charges pour les cas spécifiques	SQ15, SQ19
Réaliser le contrôle et les mesures avant la mise en service	
Effectuer les mesures de contrôle hors tension : absence de court-circuit, continuité, fonctionnalité, mesures d'isolement	SQ16



Mesurer ou contrôler la présence de la tension attendue à chaque point de distribution	SQ11, SQ16
Régler le fonctionnement des appareils de protection en fonction du dossier technique	SQ11, SQ16
Régler le fonctionnement des appareils de commande en fonction du dossier technique	SQ11, SQ16
Contrôler le fonctionnement des récepteurs	SQ11, SQ16
Contrôler le fonctionnement des circuits électriques selon les schémas électriques et l'analyse fonctionnelle fournie	SQ11, SQ16
Contrôler le fonctionnement des appareils de détection	SQ16
Appliquer la procédure de déconsignation	SQ20
Remédier aux dysfonctionnements éventuels	SQ20
Appliquer la procédure de consignation	SQ20
Démonter en sécurité le matériel des implantations existantes	SQ20
Protéger les biens	SQ20
Remédier aux défauts constatés	SQ20
Mettre en service une installation électrique suivant les règles de sécurité	SQ20
Faire rapport du travail réalisé, compléter des documents	SQ06
Annoter les schémas électriques en fonction des adaptations réalisées	SQ06

## Technicien·ne en électromécanique

Contrairement à la formation d'installateur·trice en électricité industrielle, le référentiel de la formation de « technicien·ne en électromécanique » s'écarte du profil de formation du SFMQ existant, à savoir « électromécanicien·ne de maintenance industrielle »<sup>64</sup>. Autrement dit, le profil SFMQ n'est pas appliqué dans cette formation.

Le référentiel de formation s'appuie sur un profil de formation ad-hoc, construit par l'opérateur de formation, pour proposer une formation intermédiaire au sein de la filière en électromécanique. L'objectif de ce référentiel est de donner aux stagiaires le bagage en électromécanique nécessaire pour leur permettre, ensuite, de suivre l'une des formations de spécialisation de la filière.

<sup>64</sup> Profil métier et de formation du SFMQ « électromécanicien·ne de maintenance industrielle », consultable à partir de : [https://sfmtq.cfwb.be/fileadmin/sites/sfmtq/uploads/Fichiers/Profils/Maintenance\\_industrielle/MAINT.IND\\_U-electromeca-V01-2021.pdf](https://sfmtq.cfwb.be/fileadmin/sites/sfmtq/uploads/Fichiers/Profils/Maintenance_industrielle/MAINT.IND_U-electromeca-V01-2021.pdf), dernière consultation le 29 octobre 2025.



Le profil de formation de technicien en électromécanique comprend une trentaine de compétences et aptitudes, réparties dans 3 volets distincts :

- **Volet électrique**, portant sur la maintenance de la partie commande d'une installation électrotechnique, en distinguant 2 types d'installation : celle basée sur une logique à relais (partie 1) et celle pilotée par un automate programmable (partie 2).
- **Volet mécanique**, pneumatique et hydraulique, portant sur la maintenance de la partie opérative d'une installation électrotechnique.
- **Volet sur les rapports d'intervention** et, plus globalement, les documents et leur utilisation dans le cadre de l'activité.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des compétences, distribuées par volet, qui composent le profil de formation et les références desquelles sont tirées ces compétences. Ce profil a été synthétisé pour les besoins de l'enquête, ce qui explique la pluralité des références utilisées. Nous y reviendrons plus bas.

Compétences et aptitudes	Références
Partie commande d'une installation électrotechnique basée sur une logique à relais ou pilotée par un automate programmable industriel	
Câbler une installation comprenant des éléments de commande et de signalisation, de détection et de temporisation, un variateur de vitesse, un module de sécurité machine	SQ01, SQ02, SQ03, SQ04, SQ07
Remplacer des éléments de commande, de signalisation, de détection et de temporisation par des éléments identiques ou similaires	SQ05
Dépanner une installation basée sur une logique à relais	SQ06
Câbler un automate programmable industriel dans une installation automatisée simple	SQ09
Câbler une installation automatisée comprenant une liaison de commande entre l'automate et le variateur de vitesse	SQ12
Configurer une installation pilotée par un automate programmable industriel	SQ11
Utiliser le logiciel de l'automate pour modifier et écrire des lignes simples de programme	SQ13
Analyser, diagnostiquer une installation basée sur une logique programmée	AFP
Dépanner une installation basée sur une logique programmée	AFP
Mettre en service l'installation	AFP
Partie opérative d'une installation électrotechnique	
Contrôler des composants d'une chaîne cinématique	AFP
Analyser, diagnostiquer des moteurs, motoréducteurs et compresseurs	AFP
Démonter des moteurs, motoréducteurs et compresseurs	AFP
Tracer, débiter des tôles/profilés	AFP
Forer, tarauder, découper, cintrer	AFP



Remplacer des pièces usées ou défectueuses	AFP
Lubrifier des éléments mécaniques	AFP
Remonter les moteurs, motoréducteurs et compresseurs	AFP
Effectuer les réglages	AFP
Analyser, diagnostiquer et réparer une chaîne cinématique, y compris les mouvements pneumatiques ou hydrauliques : liaisons des différents composants et leurs alignements.	AFP
Remettre en route l'installation	AFP
Rapports d'intervention	
Réaliser un plan d'implantation des équipements à installer (croquis à main levée)	EMMI, UAA04, A
Déterminer les caractéristiques techniques des équipements à installer	EMMI, UAA04, A
Réaliser les schémas électriques	EMMI, UAA04, A
Utiliser un mode d'emploi ou notice de constructeur, éventuellement dans une langue étrangère	EMMI, UAA01, A
Noter ou encoder dans un système informatisé de gestion de maintenance les interventions réalisées	EMMI, UAA01, E
Actualiser le dossier technique existant (schémas as build, paramètres ...) en fonction des modifications réalisées (croquis à main levée)	EMMI, UAA01, E

La plupart des compétences et aptitudes du volet électrique concerne les modules et séquences identifiés dans le référentiel de formation « électromécanicien·ne »<sup>65</sup>. Les dernières compétences de ce volet, c'est-à-dire les compétences de diagnostic et de dépannage, de même que les compétences rattachées au volet mécanique sont, quant à elles, présentées de façon synthétique dans l'attestation de fin de formation<sup>66</sup>. Enfin, les compétences du dernier volet portant sur les rapports d'interventions ne sont reprises ni dans le référentiel de formation, ni dans l'attestation de fin de formation. On les retrouve dans le profil SFMQ « électromécanicien de maintenance industrielle »<sup>67</sup>. Ce sont donc pas moins de 3 ressources qui ont été mobilisées afin de détailler les compétences et les aptitudes en lien avec le profil de formation de « technicien·ne en électromécanique » et concevoir la grille à adresser aux formateurs et aux entreprises dans le cadre de cette étude. D'une certaine

<sup>65</sup> Document de travail interne à destination des équipes pédagogiques de Bruxelles Formation technics.

<sup>66</sup> Un exemplaire-type peut être présenté sur demande adressée au secrétariat de la direction Études & Développement de Bruxelles Formation, au 02.371.74.13 ou 02.371.74.12 ou [secretariat\\_ed@bruxellesformation.brussels](mailto:secretariat_ed@bruxellesformation.brussels).

<sup>67</sup> Profil métier et de formation du SFMQ « électromécanicien·ne de maintenance industrielle », références reprises plus haut.



manière, cette construction rejoint assez bien le caractère expérimental et sur-mesure de la formation.

C'est d'ailleurs pour cette raison que les formateurs et les entreprises ont été interrogés sur la totalité de ces compétences. Dans ce sens, ce qui suit est une synthèse complète des apports des entreprises et des formateurs à propos des compétences et aptitudes reprises dans la grille. Cela amène un niveau de détail certain, mais nécessaire à nos yeux pour soutenir d'éventuelles réflexions pédagogiques concernant ce profil de formation.

La synthèse reprend chaque compétence et l'analyse en outre selon les profils d'électromécanicien présentés dans l'étude, c'est-à-dire plus exactement les 4 déclinaisons du profil d'électromécanicien présentés par les entreprises recherchant spécifiquement des électromécaniciens<sup>68</sup> ainsi que le profil de technicien à faire évoluer pointé par les entreprises spécialisées. Pour les 4 déclinaisons du profil d'électromécanicien, nous nous efforcerons de bien spécifier l'activité de l'entreprise concernée : sécurité informatique, montage, maintenance et dépannage.

### *a. Premier volet : maintenance électrique*

Tous les stagiaires interrogés interviennent sur des composants électriques, que ce soit pour des opérations de montage, de maintenance, de dépannage voire, pour 2 d'entre eux, de mise en service. Seule une personne ne travaille pas sur des tableaux généraux, en raison des installations dont elle s'occupe (véhicules de transport public).

Pour les entreprises, les éléments relatifs au volet électrique les plus importants sont les compétences qui se concentrent sur la logique à relais et sur le câblage des automates. Cependant, aucun profil ne reprend la même combinaison de compétences. On peut souligner quelques tendances :

« Câbler une installation comprenant des éléments de commande et de signalisation, de détection et de temporisation, un variateur de vitesse, un module de sécurité machine »

Est au minimum, un atout pour les entreprises et, pour 4 d'entre elles (fonctionnant avec 3 profils d'électromécaniciens), soit une aptitude indispensable à l'engagement ou nécessaire au maintien dans l'emploi. Les formateurs du module électrique la jugent globalement importante, mais disposent d'une certaine latitude dans sa concrétisation puisqu'ils la rattachent à la formation d'installateur.

« Remplacer des éléments de commande, de signalisation, de détection et de temporisation par des éléments identiques ou similaires »

Est, au minimum, un atout pour les entreprises, et, de la même manière que pour le câblage, une aptitude indispensable ou nécessaire pour 4 profils, dont 3 profils d'électromécanicien. L'ensemble des formateurs ne voient pourtant cette compétence que lorsque le temps le permet, bien qu'elle doive être confirmée en fin de parcours.

<sup>68</sup> Pour les profils/déclinaisons de profil d'électromécanicien : un actif dans une société de sécurité électronique, un actif dans une entreprise de montage et d'installation, 2 actifs dans une société de transport public (profil de maintenancier et profil de dépanneur). Sont concernés par une fonction d'électromécanicien 6 anciens stagiaires. Pour une réintroduction à ces profils, voir le point 2.3.2 de la partie « Technicien·ne en électromécanique ».



#### « Dépanner une installation basée sur une logique à relais »

Est une compétence globalement recherchée aussi, mais plus pour les profils spécialisés que pour les électromécaniciens (seul le profil rattaché aux transports publics et en charge du dépannage la reprend). Les formateurs du module en électricité et du module d'intégration, indiquent que cette compétence fait clairement partie des variables d'ajustement lorsque le temps vient à manquer en formation.

Les compétences de câblage liées aux automates sont globalement moins sollicitées que les 3 précédentes. Plus précisément :

#### « Câbler un automate programmable industriel dans une installation automatisée simple »

Est jugée non-pertinente pour 4 profils et n'est qu'un atout pour 2 autres. Cependant, il s'agit d'une compétence nécessaire pour un des 2 profils de technicien HVAC et, pour l'entreprise de montage, c'est un indispensable. Les formateurs considèrent quant à eux qu'il s'agit d'une action prioritaire pour le module en électricité, car les stagiaires doivent comprendre le câblage qu'ils ont appris à faire lors de la formation en installateur en électricité industrielle.

#### « Câbler une installation automatisée comprenant une liaison de commande entre l'automate et le variateur de vitesse »

Est un peu plus sollicitée, car en plus d'être également indispensable pour l'entreprise de montage, elle est nécessaire pour un deuxième profil d'électromécanicien (dépannage) et un profil d'HVAC et un atout pour 4 des 5 profils restants. Les formateurs, de leur côté, la jugent essentielle pour le métier, mais elle fait néanmoins l'objet d'ajustement car elle est située en fin de module électrique.

Enfin, les 4 compétences spécifiques aux automates (hors câblage) sont rarement traitées en un bloc. Les entreprises les considèrent en général comme des atouts, voire des aptitudes non pertinentes par rapport à leur propre profil de technicien. A aucun moment, une entreprise considère l'une de ces compétences comme indispensable. Côté formation, elles sont approfondies soit lors du module en électricité, soit lors du module d'intégration. Plus précisément, pour chaque compétence :

#### « Configurer une installation pilotée par un automate programmable industriel »

Est le plus souvent un atout pour les entreprises. Toutefois, pour un profil d'électromécanicien (montage), un profil d'ascensoriste et un profil d'HVAC, c'est non pertinent. À l'inverse, pour l'électromécanicien orienté dépannage, cela représente une compétence nécessaire. Selon les formateurs, il s'agit d'une aptitude importante pour le module électricité de la formation (c'est d'ailleurs la plus importante des 4), mais moins pour la logique de dépannage du module d'intégration.

#### « Utiliser le logiciel de l'automate pour modifier et écrire des lignes simples de programme »

Est, la plupart du temps, non-pertinente pour les entreprises interrogées et est un atout pour 2 profils d'électromécanicien (sécurité informatique et dépannage véhicules de transport public) et 1 HVAC. De leur côté, les formateurs font juste une sensibilisation au cours de la formation en électricité et la considère comme la moins prioritaire des 4 pour le module d'intégration.



#### « Analyser, diagnostiquer une installation basée sur une logique programmée »

Est soit un atout, soit nécessaire pour l'engagement et le maintien dans la fonction pour les profils recherchés par les entreprises spécialisées en HVAC et ascenseurs. Pour les électromécaniciens, soit elle représente un atout (dépannage et sécurité informatique), soit elle n'est pas pertinente (montage, maintenance). Les formateurs la jugent très importante pour le module d'intégration et indiquent qu'elle est seulement évoquée dans le module électricité de la formation.

#### « Dépanner une installation basée sur une logique programmée »

Est, pour tous les profils d'électromécanicien, un atout. Pour ceux liés aux entreprises en HVAC et ascenseurs, elle est soit un atout, soit nécessaire. Comme pour la compétence d'analyse et de diagnostic, elle est évoquée dans le module électricité de la formation et très importante pour le module d'intégration.

Comme déjà présenté dans le rapport, les entreprises ont d'emblée marqué une certaine opposition par rapport à cette spécialisation sur les automates offerte par la formation. Cela confirme une partie de leurs récriminations concernant l'offre actuelle de formation, qui segmente trop les profils, au détriment d'une acquisition solide des compétences de base en électricité.

### *b. Deuxième volet : maintenance de la partie opérative*

Près de la moitié des interventions effectuées par les anciens stagiaires sont mécaniques. En outre, l'hydraulique et le pneumatique concernent au moins 2 travailleurs, que ce soit pour le montage, la maintenance ou le dépannage.

Ce volet d'intervention est globalement plus investi par les entreprises que le volet électrique. Par opposition à la spécialisation « automates », plusieurs entreprises, pour des profils d'électromécanicien comme pour des profils plus spécialisés, approuvent les activités contenues dans ce volet mécanique.

*« La deuxième partie était un peu plus rassurante, parce que bon, tracer, débiter des tôles, profiler, forer, tarauder, découper, cintrer... Quand il rentre, il va devoir faire ça. Avant qu'on lui donne les responsabilités vraiment d'une installation, il doit savoir faire ça. » (Entreprise 13)*

Concernant les tendances plus générales, les 4 compétences les plus sollicitées sont :

- « Contrôler les composants de la chaîne cinématique »
- « Analyser et diagnostiquer les moteurs, motoréducteurs et compresseurs »
- « Remplacer les pièces usées ou défectueuses »
- « Forer, tarauder, découper et cintrer »

Si les 3 premières actions font partie des priorités du formateur pour le module mécanique, ce n'est pas le cas de la quatrième, car le forage et le taraudage sont considérés comme des compétences acquises lors de la précédente formation. Cette action est pourtant classée comme « indispensable », pour 3 entreprises distinctes, dont une fonctionnant avec le profil d'électromécanicien (monteur). Les autres formateurs la jugent aussi nécessaire, car sa non-maîtrise peut impacter leur formation.



« Quand ils viennent, que ce soit pour forer, tarauder, tracer... Bah tu vois que certaines, à mon avis, ils ont pas eu le temps de pratiquer ça. Donc, il faut montrer, pour ne pas casser le matériel, parce qu'on en n'a que 2 équipements de taraudage. S'il cassent le matériel et qu'on a 3 mois de commande... » (Formateur 4)

À l'inverse, certaines compétences sont jugées non pertinentes, mais elles se répartissent différemment selon les profils recherchés par les entreprises. Les compétences qui sont le moins souvent pertinentes (à chaque fois pour 4 profils) :

« Tracer et débiter des tôles/profilés »  
« Remonter les moteurs, motoréducteurs et compresseurs »  
« Analyser, diagnostiquer et réparer la chaîne cinématique »

Si on ne se concentre que sur les électromécaniciens, sont non-pertinentes les compétences suivantes :

- **Pour l'électromécanicien-monteur** : les actions sur la chaîne cinématique, la lubrification des éléments mécaniques, le remontage des éléments mécanique et les réglages
- **Pour l'électromécanicien dans la sécurité informatique** : les actions sur les moteurs, motoréducteurs et compresseurs, ainsi que l'analyse, le diagnostic et la réparation de la chaîne cinématique
- **Pour les électromécaniciens de maintenance et de dépannage des véhicules de transport public** : le démontage et le remontage des moteurs, motoréducteurs et compresseurs, ainsi que le forage et le taraudage.

Concernant le remontage de moteurs, de motoréducteurs et de compresseurs, cela peut sembler paradoxal, étant donné l'importance donnée par ailleurs à la compétence de diagnostic. De plus, cela concerne tous les profils d'électromécanicien. Cependant, cela s'explique soit par l'activité de l'entreprise (montage, sécurité informatique), soit par l'organisation du travail (les techniciens des véhicules de transports publics ne peuvent pas intervenir sur ces parties)<sup>69</sup>. De leur côté, les formateurs soulignent que le remontage du moteur, comme la lubrification des éléments mécaniques représentent une base en mécanique qui devient un prérequis pour les formations situées en aval.

### c. Troisième volet : rapports d'intervention

Les compétences de ce volet sont travaillées de façon transversale par les différents modules au cours de la formation. À nouveau, les pratiques des entreprises sont très différentes. Néanmoins, 2 aptitudes se détachent du lot :

« Déterminer les caractéristiques techniques des éléments à installer »

<sup>69</sup> Un autre élément potentiellement paradoxal concerne la chaîne cinématique. Alors que seulement 2 entreprises (pour un profil de technicien-monteur et un profil HVAC) jugent le contrôle des composants non pertinent, 2 de plus s'ajoutent pour l'analyse, le diagnostic et la réparation (un profil de technicien-informatique et un profil ascenseur). Nous n'avons toutefois pas d'hypothèse à avancer à cet égard.



Est nécessaire pour un profil d'ascensoriste et les profils d'électromécanicien de véhicules de transport public et un atout pour les autres. Pour les formateurs, il s'agit d'une compétence primordiale.

« Noter ou encoder dans un système informatisé de gestion de maintenance les interventions réalisées »

Est soit nécessaire (pour 4 profils, dont 3 d'électromécanicien), soit un atout. Aux yeux des formateurs, elle prend plus de l'importance au fur et à mesure qu'on avance dans la formation.

D'autres compétences laissent voir plus de contraste encore :

« Actualiser le dossier technique existant »

Hormis pour 1 entreprise, c'est toujours une compétence pertinente et même nécessaire pour 4 profils. Selon les formateurs, cette compétence devrait déjà être bien abordée au cours de la formation d'installateur.

« Utiliser un mode d'emploi ou notice du constructeur, éventuellement dans une langue étrangère »

Sauf pour les entreprises de l'HVAC, cette compétence est toujours pertinente, voire nécessaire (profils d'électromécanicien des véhicules de transport public, profil d'électromécanicien pour la sécurité informatique et un des 2 profils d'ascensoriste).

« Réaliser un plan d'implantation des équipements à réaliser »

À l'exception du profil d'électromécanicien monteur, cette aptitude est, au mieux, un atout (pour 3 profils, dont celui d'électromécanicien pour la sécurité informatique). Les formateurs partagent globalement ce positionnement.

« Réaliser les schémas électriques »

Est nécessaire pour les 2 profils HVAC ainsi que pour l'électromécanicien pour la sécurité informatique. Pour les formateurs aussi, cette compétence est primordiale et tous les anciens stagiaires, sans exception, utilisent des schémas électriques. Cependant, la plupart des autres entreprises, hormis 1 spécialisée dans les ascenseurs, considère que cette aptitude n'est pas pertinente pour les profils recherchés. Ces dernières soulignent par contre que la lecture de schéma est une aptitude essentielle.

## Technicien·ne du froid et de maintenance HVAC

La formation couvre 2 métiers, celui du technicien frigoriste et celui de l'agent de maintenance HVAC. Cela renvoie ce faisant, à 2 ressources distinctes.

Le premier référentiel, pour le volet de la formation en lien avec technicien frigoriste, est conforme au profil de formation du SFMQ « technicien·ne frigoriste », validé le 25 octobre 2018<sup>70</sup>. Le programme de formation du référentiel, au même intitulé, n'est pas encore

<sup>70</sup> Profil de formation du SFMQ « technicien·ne frigoriste », consultable à partir de : chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sfmtq.cfwb.be/fileadmin/sites/sfmtq/uploads/Fichiers/Profils/Froid/PF\_Technicien\_frigoriste.pdf, dernière consultation le 29 octobre 2025.



appliqué. Il est composé de 6 unités qui visent le développement des compétences, composées de savoirs et d'aptitudes.

La grille des compétences et aptitudes utilisée dans le cadre de la présente étude repart bien du référentiel de formation. Toutefois, comme pour la grille relative au métier d'installateur en électricité industrielle, les formateurs et les entreprises n'ont pas été interrogés sur l'ensemble des modules et des séquences du profil de formation. La grille est axée sur l'activité, et donc sur les dimensions pratiques du métier, de façon claire et concise. La grille reprend ainsi toutes les unités, parfois en les fusionnant, et sélectionne les séquences les plus pertinentes. Il n'a cependant pas été nécessaire d'aller dans le détail, jusque dans les aptitudes qui composent les séquences, car celles-ci s'avèrent suffisamment parlantes. Par ailleurs, les séquences qui s'avéraient bien plus utiles pour l'organisation de la formation que pour concevoir la mise en œuvre du métier telles que, par exemple, la préparation du travail et l'organisation du poste de travail, ont été systématiquement écartées.

La seconde ressource mobilisée pour mieux cerner l'activité d'un technicien du froid et de maintenance en HVAC concerne le volet HVAC. Il s'agit du programme de formation repris dans l'attestation de formation professionnelle (AFP) comme « agent de maintenance HVAC »<sup>71</sup>. Elle se compose de 2 sections distinctes : l'une sur la « maintenance préventive d'une installation HVAC », l'autre sur la « manipulation du CO<sub>2</sub> ». Les actions de formation de la seconde section sont reprises intégralement dans la grille, car il s'agit juste d'une initiation « à la sécurité et à la manipulation sur chambres froides ». La grille met par contre de côté les éléments plus théoriques de la première section, concernant la compréhension du fonctionnement du groupe de traitement de l'air et des systèmes de ventilation, pour se concentrer sur les actions de mise en œuvre concrète.

Ci-dessous, est repris l'ensemble des compétences et des aptitudes de la grille adressée aux formateurs et aux entreprises. Dans la deuxième colonne, nous soulignons la séquence du référentiel de formation à laquelle renvoie chaque item. La différence entre les 2 parties s'observe facilement avec, pour le référentiel de frigoriste, les séquences tirées du profil SFMQ, et, pour l'HVAC, les compétences reprises dans l'AFP :

Compétences et aptitudes	Références
Placer et raccorder les éléments frigorifiques	
Placer les composants frigorifiques suivant les prescriptions du fabricant et les consignes de montage	SQ04
Placer les éléments de sécurité et de régulation	SQ05
Placer la tuyauterie du circuit frigorifique	SQ06
Placer la tuyauterie d'évacuation des condensats	SQ07
Connecter la tuyauterie au moyen de raccords mécaniques	SQ10
Raccorder la tuyauterie par brasage	SQ11

<sup>71</sup> Un exemplaire-type peut être présenté sur demande adressée au secrétariat de la direction Études & Développement de Bruxelles Formation, au 02.371.74.13 ou 02.371.74.12 ou [secretariat\\_ed@bruxellesformation.brussels](mailto:secretariat_ed@bruxellesformation.brussels).



Vérifier la qualité du montage, l'étanchéité et faire rapport du travail réalisé	SQ12
Placer et raccorder les éléments électriques	
Placer les canalisations électriques	SQ15
Raccorder les parties électriques des composants frigorifiques	SQ16
Effectuer les raccordements au niveau du tableau électrique	SQ17
Vérifier la qualité du montage et faire rapport du travail réalisé	SQ18
Equiper et câbler le tableau de puissance et de commande	SQ21
Câbler les éléments de régulation et de sécurité	SQ22
Câbler les moteurs et résistances et réaliser les liaisons à la terre	SQ23
Contrôler l'installation exécutée par le monteur	SQ24
Effectuer les réglages et optimaliser le fonctionnement de l'installation	SQ25
Gérer les aspects administratifs	SQ26
Effectuer les opérations de maintenance	
Effectuer les contrôles des organes de l'installation	SQ29
Effectuer les contrôles au niveau électrique et régulation	SQ30
Effectuer les opérations de nettoyage	SQ31
Analyser la cause d'un dysfonctionnement	SQ36
Remédier à un dysfonctionnement de type frigorifique	SQ37
Remédier à un dysfonctionnement de type électrique	SQ38
Gérer les aspects administratifs	SQ39
Effectuer la maintenance préventive d'une installation HVAC	
Lire et interpréter un diagramme de l'air	AFP
Paramétrier la régulation du taux d'humidité	AFP
Réguler les réseaux hydrauliques et aéraulique (chaud et froid).	AFP
Manipuler du CO <sub>2</sub>	AFP



## Agent·e de maintenance ascenseur

Il n'y a pas de profil SFMQ ni de référentiel pour cette formation. Au moment de l'étude, nous n'avions donc à disposition que le programme de formation indiqué sur l'attestation de formation professionnelle « technicien·ne de maintenance d'ascenseurs »<sup>72</sup>.

Les différentes types d'intervention ont été mis en évidence, tels que l'installation, le réglage, l'entretien et l'intervention sur des pannes. Parmi ces interventions, certaines ont été davantage développées, comme l'installation et le dépannage, et d'autres, ajoutées, comme la gestion des aspects administratifs. Cette structure a été opérée par l'équipe de recherche, sur base de ses connaissances du profil de formation, et en suivant la même logique de développement que celle opérée pour les autres produits de formation de la filière. En outre, la grille met à nouveau de côté les éléments plus théoriques contenus dans l'AFP tels que la compréhension du fonctionnement (des éléments) d'un ascenseur.

Ci-dessous, nous reprenons l'ensemble des compétences et des aptitudes de la grille tirée de l'AFP. Pour rappel, cette grille n'a finalement pu être adressé qu'au formateur.

Compétences et aptitudes	Références
Installer un ascenseur	AFP
Placer et raccorder les composants mécaniques suivant les prescriptions du fabricant et les consignes de montage	AFP
Placer et raccorder les composants électriques et de régulation suivant les prescriptions du fabricant et les consignes de montage	AFP
Remplacer les éléments d'un ascenseur	AFP
l'alimentation,	AFP
l'armoire de commande,	AFP
le moteur,	AFP
le treuil,	AFP
le limiteur de vitesse,	AFP
le système parachute,	AFP
le frein,	AFP
les poulies et câbles,	AFP
la porte,	AFP
la cabine,	AFP
le contrepoids	AFP

<sup>72</sup> Un exemplaire-type peut être présenté sur demande adressée au secrétariat de la direction Études & Développement de Bruxelles Formation, au 02.371.74.13 ou 02.371.74.12 ou [secretariat\\_ed@bruxellesformation.brussels](mailto:secretariat_ed@bruxellesformation.brussels).



Effectuer les réglages	AFP
Effectuer les réglages de la partie électrique	AFP
Effectuer les réglages de la partie mécanique	AFP
Réaliser l'entretien périodique	AFP
Effectuer les contrôles des organes de l'installation	AFP
Effectuer les opérations de nettoyage	AFP
Analyser et diagnostiquer une panne	AFP
Analyser la cause d'un dysfonctionnement	AFP
Remédier à un dysfonctionnement de type mécanique	AFP
Remédier à un dysfonctionnement de type électrique	AFP
Contrôler et mettre en service	AFP
Gérer les aspects administratifs	AFP
Lire et comprendre les schémas électriques	AFP
Etablir le dossier technique de l'installation	AFP
Mettre à jour de carnet d'entretien	AFP
Donner des conseils au client	AFP

## 2. À propos des langues

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une matière « du cœur de métier », les langues sont reprises dans les programmes de formation et sont considérées comme un élément faisant partie du métier tel qu'il peut s'exercer en entreprise. C'est à ce titre que, au démarrage de l'étude, il a été décidé de collecter des informations sur les langues.

En premier lieu, ce sont les formateurs qui ont été invités à se positionner sur l'importance des langues par rapport à l'exercice du métier. Ils ont répondu pour le néerlandais et l'anglais, en mettant chaque fois en évidence les raisons de l'importance accordée.

Tous les formateurs s'accordent sur l'intérêt de connaître le néerlandais. Même à un niveau basique, il est pertinent pour travailler à Bruxelles, et plus encore pour des entreprises néerlandophones.

*« On a eu une entreprise qui est venue pour le recrutement ici, ils sont purement néerlandophones (...). Là, il y a des stagiaires, ceux qui ont pu tenir la petite conversation, ben ils ont déjà attiré l'intérêt de la Société. Juste pour commencer à dire « je m'appelle XY, j'ai fait ça, j'ai commencé ma formation telle date. On va terminer telle date et j'aime bien le métier ascensoriste ». Donc, ceux qui ont pu dire ça, l'entreprise avait déjà marqué un intérêt au niveau de leur recrutement. » (Formateur 8)*



Ainsi, des notions en néerlandais facilitent l'insertion professionnelle d'un stagiaire, et lui confèrent, en outre, une mobilité professionnelle très aisée. De plus, les entreprises, dans l'industriel comme dans le service, peuvent valoriser cette compétence communicationnelle, notamment via des primes parfois supérieures à celles perçues par des ouvriers plus expérimentés.

Pour les formateurs du tronc commun, des (bonnes) notions en néerlandais sont clairement un atout, du type « bonus ». Selon le contexte de travail, la connaissance du néerlandais peut donc être valorisée par l'entreprise et mettre le travailleur plus à l'aise dans l'exercice de son métier (par rapport aux collègues, aux clients, etc.). Les formateurs pour les spécialisations (frigo/HVAC et ascenseur) insistent un peu plus sur l'importance de cet atout pour les entreprises de service. En effet, les travailleurs sachant parler néerlandais permettent de décrocher plus de contrats, d'être plus flexible dans la distribution des chantiers, et de faciliter les interventions de garde.

L'anglais apparaît, quant à lui, plutôt utile pour accéder à la documentation, même pour les machines ou les marques dont les modes d'emploi étaient, historiquement, en allemand. Cet anglais est lui-même basique.

De leur côté, les stagiaires ont systématiquement été interrogés sur cette thématique. Les questions qui leur ont été posées se sont directement appuyées sur les réponses des formateurs. Dans ce sens, nous avons décidé de nous concentrer uniquement sur le néerlandais. La première question portait sur une auto-évaluation de leurs connaissances dans cette langue. La seconde les invitait à relever de quelle manière leur niveau de connaissance avait pu jouer dans leur travail. Les propositions liées à cette deuxième question ont été directement reprises des différents arguments avancés par les formateurs.

Arrivant en fin de partie sur leur activité professionnelle (c'est-à-dire l'emploi de référence retenu pour l'étude), les 2 questions se présentaient comme suit :

<p>« Quelles sont vos connaissances en néerlandais ? » - <i>une seule réponse possible parmi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nulles (vous ne parlez pas néerlandais)</li><li>• Elémentaires (vous vous présentez, annoncez et clôturez l'intervention)</li><li>• Moyennes (en plus, vous expliquez l'intervention et complétez les documents)</li><li>• Bonnes (en plus, vous répondez aux questions et interagissez avec les équipes)</li><li>• Excellentes (à peu de choses près, il n'y a pas de différence pour la langue)</li></ul>
--

<p>« Pensez-vous que votre connaissance du néerlandais a pu jouer dans votre travail ? Par rapport à... » - <i>plusieurs choix possibles parmi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Votre engagement</li><li>• Votre charge de travail</li><li>• L'attribution de chantier</li><li>• Vos relations avec vos collègues</li><li>• Vos relations avec les clients</li><li>• Vos relations avec vos supérieurs</li><li>• Autre - précisez</li></ul>
--



La plupart des anciens stagiaires, toutes formations confondues, indique avoir, en néerlandais, des connaissances nulles (12 stagiaires parmi 24), voire élémentaires (9 parmi 24). Respectivement, seuls 2 et 1 stagiaires indiquent avoir des connaissances moyennes ou bonnes.

La grande majorité estime par ailleurs que leur niveau de connaissances n'a aucune influence sur leur travail, ni avec les collègues (francophones), ni avec les clients (pas ou peu de contact). En général, la demande dans le métier et la localisation en région francophone sont les raisons les plus fréquentes pour expliquer le fait que les (faibles) connaissances en néerlandais n'occupent pas une place importante dans leur travail.

Il y a 2 cas exceptionnels qui viennent, dans un certain sens, confirmer la règle. En effet, pour 1 agent de maintenance HVAC et 1 ascensoriste, leur niveau de connaissance (bon et élémentaire) a joué sur tous les plans car ils ont été engagés dans une entreprise flamande. 2 autres personnes estiment que leur niveau élémentaire a joué, pour l'une au moment de l'engagement, pour l'autre, dans ses relations avec les clients.

Ainsi, sur le plan communicationnel, on retiendra globalement que le néerlandais ne semble pas nécessaire en zone francophone. Il s'agit, tout au plus, d'un atout, entre autres si l'employeur accorde une prime à celles et ceux qui parlent le néerlandais. Le néerlandais est d'ailleurs loin d'être incontournable. Par exemple, un ancien stagiaire, relevant que cela jouait dans ses relations avec les clients, estime que ce sont en fait eux qui s'adaptent alors que 2 autres stagiaires expliquent plutôt recourir à l'anglais pour discuter avec les clients ou les collègues. D'ailleurs, sur le plan opérationnel, un dernier stagiaire relève plutôt l'intérêt de l'anglais, pour les machines ou les pièces avec les marques.

Enfin, il était également prévu d'interroger les entreprises sur les connaissances requises en langue, d'une manière relativement similaire à celle mobilisée pour les formateurs. Cependant, il a finalement été décidé de mettre la priorité sur les compétences et aptitudes, avec une attention particulière pour distinguer d'une part les compétences techniques et, d'autre part, les « soft skills ». D'ailleurs, il se fait que, à aucun moment des focus groups, les langues n'ont été évoquées par les participants. Les difficultés actuellement rencontrées par les entreprises pour recruter des profils techniquement pertinents font que même d'éventuels critères pour départager des candidats ne portent sur la connaissance du néerlandais.

En conclusion, la connaissance en néerlandais peut être, de manière générale, un atout plus ou moins sérieux selon les contextes de travail. Cependant, les réponses des anciens stagiaires et les silences des entreprises tendent à confirmer que, dans le contexte actuel, son absence de connaissance ne pénalise pas l'insertion professionnelle. Ce sont les entreprises qui s'adaptent et qui, éventuellement, encouragent ces connaissances, se focalisant sur des profils techniquement pertinents.



### 3. À propos des savoir-faire comportementaux

Les savoir-faire comportementaux (SFC) désignent des aptitudes qui, au côté des savoirs et des savoir-faire sont nécessaires à la mise en œuvre de la compétence professionnelle. Relevant d'une approche pédagogique, ils composent le profil métier et le profil formation correspondant. Ils ont fait l'objet de 2 projets européens (OPC-SFC et Step4-SFC) coordonnés par le Forem<sup>73</sup> desquels résulte la méthodologie « Step4SFC » qui propose d'identifier et définir les SFC, notamment à l'aide d'un outil intitulé « Shopping List SFC »<sup>74</sup>.

Les formateurs ont été invités à consulter cet outil « Shopping List » et à choisir, parmi l'ensemble des savoir-faire comportementaux identifiés, « les 5 SFC les plus importantes à acquérir/développer pour un bon exercice du métier auquel vous formez ». Ensuite, nous proposons un temps de mise en commun au cours duquel les formateurs pouvaient expliquer et argumenter leur choix. De là, ont pu s'établir des échanges, permettant des logiques suivies et des arbitrages opérés par chacun.

Cet outil n'a toutefois été utilisé qu'avec les formateurs et cela pour 2 raisons qui n'étaient par ailleurs pas remplies pour les anciens stagiaires et les entreprises. Premièrement, les savoir-faire comportementaux sont un objet pédagogique, relevant du domaine d'expertise exclusif des formateurs. Deuxièmement, les formateurs étaient soit déjà familiarisés, soit en cours de familiarisation avec cet outil spécifique.

Comme nous le relevons déjà à plusieurs reprises dans l'étude, les savoir-faire comportementaux ne sont pas mobilisés par les entreprises, qui se concentrent plutôt sur les soft skills. Autre terme, pour une autre approche qui a le mérite d'être connectée à la réalité des entreprises et leur fonctionnement sur base de profils, même s'il n'est alors plus possible de comparer directement leurs réponses à celles des formateurs.

L'option prise est celle d'une approche plus ouverte. En fin de grille de compétences, les participants aux focus groups étaient invités à indiquer les soft skills recherchées « en priorité pour le poste ». En outre, plusieurs participants ont directement écrit certaines qualités dans la grille-même, dans le champ « autres (compétences) », en spécifiant qu'il s'agissait d'un élément indispensable à l'engagement, au même titre que certaines compétences techniques.

Pour les anciens stagiaires, il a été décidé de ne pas les interroger, ni sur des « savoir-faire comportementaux », ni sur des « soft skills », ni même sur des « qualités ». Ce choix méthodologique s'appuie sur la littérature, qui pointe la difficulté des personnes à s'auto-évaluer dans le cadre de leur activité professionnelle et, comme corollaire, le risque de rester dans des réponses assez superficielles. En outre, cela aurait été dommage de perdre du temps de collecte pour recueillir une information très probablement pauvre, et cela au détriment d'éléments-clé concernant les expériences d'insertion et d'activité professionnelle.

---

<sup>73</sup> Le résultat de ce travail dernière consultation le 29/10/2025.

<sup>74</sup> [https://next-step4-sfc.eu/IMG/pdf/20170512\\_shopping\\_list\\_avec\\_site\\_bis\\_.pdf](https://next-step4-sfc.eu/IMG/pdf/20170512_shopping_list_avec_site_bis_.pdf), dernière consultation le 29/10/2025.

