



**CLIMAFED**  
FÉDÉRATION BELGE DES TECHNOLOGIES CLIMATIQUES

**POSITION PAPER**

# Pénurie de personnel dans le secteur HVAC : défis et solutions

Avril 2024

Contact : [public.affairs@climafed.be](mailto:public.affairs@climafed.be)

## Résumé opérationnel

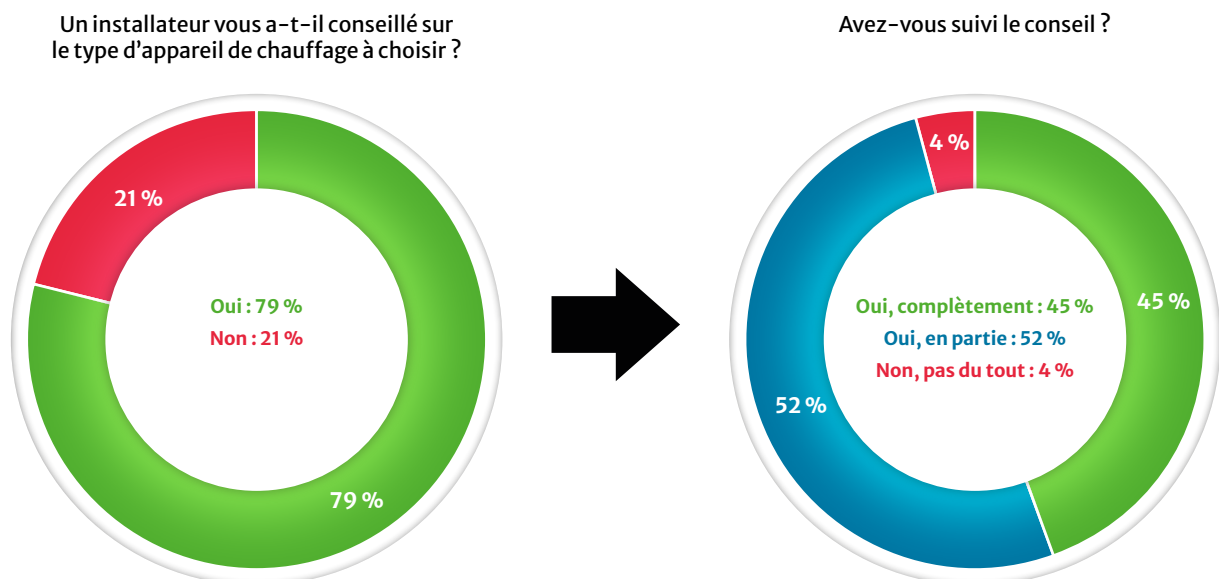
- Près de 80 % des consommateurs qui envisagent d'acheter un nouveau système de chauffage consultent un installateur pour obtenir des conseils. Fait remarquable, 96 % de ces consommateurs tiennent compte des conseils reçus. Les installateurs jouent donc un rôle crucial dans l'introduction de nouvelles technologies dans nos bâtiments. Il est essentiel qu'ils soient formés à l'intégration des systèmes d'énergie renouvelable dans leurs conseils et leurs offres, ainsi qu'à l'installation, la mise en service et la maintenance de ces systèmes.
- Les installateurs ont de plus en plus besoin de nouvelles compétences et qualifications. Outre les connaissances essentielles en matière de détermination des pertes de chaleur, d'hydraulique, de technologie de contrôle et de technologie de combustion, des compétences en matière de détermination de la charge de refroidissement, de génie frigorifique, d'électricité, d'électronique, d'optimisation des systèmes, de systèmes hybrides, de numérisation et de connectivité sont désormais requises. En plus des compétences techniques, les installateurs doivent également être en mesure d'effectuer des analyses financières afin de conseiller et de soulager les clients de manière adéquate dans ce domaine également.
- Pour atteindre les objectifs du plan national énergie-climat et des trois plans régionaux énergie-climat, il est nécessaire de renforcer les compétences de la majorité des installateurs existants, par exemple pour les familiariser avec la technologie des pompes à chaleur. Un afflux de nouveaux installateurs serait également très souhaitable.
- Actuellement, une majorité d'installateurs déclarent qu'ils auront besoin de plus de personnel l'année prochaine. Toutefois, une grande majorité d'entre eux déclarent qu'il est très difficile de trouver le personnel adéquat, en particulier lorsqu'ils travaillent avec des pompes à chaleur, ce qui est le cas de 74 % des installateurs.
- L'augmentation du nombre d'installateurs nécessite une coopération non seulement entre les différents gouvernements et le secteur du chauffage, mais aussi entre les gouvernements fédéraux et régionaux eux-mêmes.
- Les gouvernements devraient fournir des lignes directrices claires aux établissements d'enseignement et de formation afin qu'ils intègrent pleinement les systèmes de chauffage à base d'énergies renouvelables dans leurs programmes de formation. En outre, ils devraient surveiller de près l'écart entre les professionnels de l'installation disponibles et ceux qui sont nécessaires.
- Une meilleure coopération est nécessaire, tant au niveau fédéral que régional, entre les agences responsables de la politique environnementale et les agences impliquées dans la politique de l'emploi et de l'éducation. Les gouvernements devraient apporter un soutien financier aux projets de formation continue, tandis que les campagnes de sensibilisation du public devraient souligner l'attrait de la profession dans les programmes scolaires.
- L'industrie du chauffage devrait soutenir les programmes de formation, élaborer des solutions communes et formuler des recommandations politiques. En outre, le secteur doit sensibiliser aux perspectives et à l'attrait de la profession, ainsi qu'aux opportunités que la transition énergétique offre aux installateurs.

## Introduction / Vision

Le pays compte près de 5 millions de bâtiments, mais les évaluations montrent que seuls 5 % d'entre eux répondent aux objectifs énergétiques de 2050. Chaque année, environ 170 000 bâtiments doivent être rénovés, démolis et reconstruits, tandis que les maisons neuves doivent être construites de manière presque neutre sur le plan énergétique.

Dans cette transition énergétique, les installateurs de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (HVAC), techniciens spécialisés ayant reçu la formation et la certification requises, jouent un rôle crucial. Non seulement ils fournissent aux foyers des technologies de chauffage efficaces sur le plan énergétique, mais ils ont également un impact significatif sur le processus décisionnel des consommateurs. Des données récentes issues d'études de consommation européennes montrent que près de 80 % des consommateurs ayant récemment acheté un nouveau système de chauffage ont demandé conseil à un installateur. Pas moins de 96 % d'entre eux ont suivi ce conseil en totalité, en partie ou dans une certaine mesure.

### Les consommateurs suivent généralement les conseils des professionnels



**Source :** <https://ehi.eu/wp-content/uploads/2022/08/EHI-report-Heating-systems-installers-Expanding-and-upskilling-the-workforce-to-deliver-the-energy-transition.pdf>

Malgré le fait que toutes les techniques soient disponibles au sein même du secteur pour rendre les bâtiments climatiquement neutres, et malgré le rôle clé des installateurs HVAC dans la réussite de la transition énergétique, le secteur HVAC est confronté à un défi de taille : une grave pénurie de personnel adéquatement formé et certifié.

Cela risque de laisser le potentiel de croissance positif partiellement inexploité en raison du manque de personnel adéquat pour mener à bien les activités de croissance. Comme, par exemple, dans le secteur des pompes à chaleur. En effet, si tous les secteurs du HVAC sont touchés par la pénurie de personnel qualifié, c'est particulièrement vrai en ce qui concerne le dimensionnement et l'installation corrects des pompes à chaleur. Avec l'évolution vers des rénovations plus complexes et des projets échelonnés, il devient évident que le manque d'installateurs spécialisés est un obstacle à la poursuite de la mise en œuvre des pompes à chaleur.

Pour atteindre les objectifs ambitieux des plans énergie-climat et réduire le risque d'un potentiel inexploité, il est donc essentiel de prendre des mesures ciblées pour remédier à la pénurie de personnel qualifié. Cela nécessite une coopération à tous les niveaux, des décideurs politiques au secteur du chauffage lui-même, afin de développer les compétences nécessaires et de préparer le secteur à un avenir durable.

## Tendances








### Nouvelles technologies, nouvelles compétences : les installateurs de demain

La diversification des technologies, l'intégration des solutions et la numérisation sont des tendances qui offrent de nouvelles opportunités aux installateurs, mais aussi de nouveaux défis. L'emploi dans le domaine de l'installation et de la maintenance est déjà important, mais avec la nécessité d'un déploiement rapide des dispositifs basés sur les énergies renouvelables, cette pression s'intensifie. L'installation de pompes à chaleur, par exemple, nécessite beaucoup plus de travail et de temps que celle de chaudières traditionnelles, en particulier lorsque le système de distribution doit également être modifié.

### Avons-nous suffisamment de main-d'œuvre pour rendre notre parc immobilier neutre sur le plan climatique ?

Avec un taux d'emplois inoccupés de 7 %, il apparaît que le secteur de la construction est l'un des secteurs où le nombre d'emplois vacants est le plus élevé. La pénurie de personnel se fait sentir dans tous les secteurs de la construction, mais elle est plus aiguë dans le secteur des installations techniques, y compris le chauffage, la ventilation et la climatisation, où des connaissances techniques spécifiques sont nécessaires à la fois pour la conception et l'exécution sur le chantier. Les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation nécessitent également une surveillance constante, y compris un réglage correct, un entretien périodique et des réparations si nécessaire.

Les professions d'installateur et d'électricien jouent toutes deux un rôle crucial dans la transition énergétique par la mise en œuvre de technologies liées aux énergies renouvelables. Toutefois, ces professions figurent sur la liste du Forem en tant que professions en « forte » pénurie où il y a une pénurie quantitative de l'offre de candidats sur le marché du travail. En outre, les personnes qui postulent n'ont souvent pas les compétences et les certifications requises.

Installateurs et électriciens en construction				
	Installateur électricien résidentiel	X	X	
	Poseur de câbles et conduites aériennes et souterraines			X
	Installateur de réseaux de communication de données	X	X	
	Installateur d'ascenseurs	X	X	
	Installateur sanitaire	X	X	
	Monteur d'installations de chauffage central	X	X	
	Technicien en brûleur	X	X	
	Poseur de systèmes de ventilation		X	

#### Légende :



Les causes possibles de cette situation de postes inoccupés sont **quantitatives**.  
Il y a trop peu de demandeurs d'emploi sur le marché du travail.



Les causes possibles sont **qualitatives**.  
Sur le marché du travail, il y a des demandeurs d'emploi qui se proposent, mais qui ne donnent pas suite pour les raisons suivantes, par exemple, manque d'expérience (adéquate), manque d'adéquation entre l'enseignement et le travail...



Les causes possibles sont **les conditions de travail spécifiques**.  
Les demandeurs d'emploi ne se rendent pas disponibles pour des postes vacants en raison de la spécificité des conditions de travail.



**Profession statistiquement en lourde pénurie.**

Source : <https://www.vdab.be/sites/default/files/media/files/Knelpuntberoepen2023.pdf>

Dans le cadre du Baromètre sectoriel 2022, ODE Flandre a interrogé ses membres travaillant dans divers secteurs des énergies renouvelables. Parmi les personnes interrogées dans le secteur des pompes à chaleur, 57 % déclarent qu'elles devront embaucher plus ou beaucoup plus de personnel au cours de l'année à venir. Dans le même secteur, 74 % des entreprises éprouvent des difficultés à trouver du personnel qualifié, qualifiant la recherche de difficile à très difficile.

### Pensez-vous avoir besoin de plus ou moins de personnel au cours de l'année à venir ?

	Moyenne	Nombre	% de réponses				
Production combinée de chaleur et d'électricité (PCCE)	38 %	39	23 %	51 %	13 %	13 %	
Énergie hydraulique	40 %	6		67 %			33 %
Chaleur solaire	41 %	32	6 %	66 %	16 %	9 %	
Bioénergie	49 %	29		55 %	34 %	7 %	
Énergie éolienne	50 %	59		47 %	34 %	8 %	7 %
Réseaux de chaleur	51 %	53		38 %	45 %		9 %
Énergie solaire (PV)	52 %	101		42 %	39 %	8 %	11 %
<b>Pompes à chaleur</b>	<b>53 %</b>	<b>63</b>		33 %	49 %	8 %	8 %
Flexibilité et gestion de la demande	56 %	64		31 %	48 %	11 %	9 %
Stockage	56 %	79		32 %	49 %	14 %	
Mobilité durable	56 %	60		25 %	43 %	25 %	7 %

■ Beaucoup moins de personnel   
■ Moins de personnel   
■ Pas de changement   
■ Plus de personnel  
■ Beaucoup plus de personnel   
■ Je ne souhaite pas vous communiquer cette information   
■ SO

Source : Baromètre sectoriel ODE Flandre 2022

## Avez-vous des difficultés à trouver suffisamment de personnel qualifié ?

	Moyenne	Nombre	% de réponses				
Énergie hydraulique	38 %	6	16 %	17 %	67 %		
Énergie éolienne	35 %	59	8 %	36 %	36 %		17 %
Bioénergie	31 %	29	28 %	14 %	34 %	7 %	17 %
Énergie solaire (PV)	29 %	101	19 %	32 %	26 %		21 %
Mobilité durable	26 %	60	23 %	35 %	28 %		14 %
Stockage	26 %	79	25 %	41 %	23 %		9 %
Chaleur solaire	25 %	32	22 %	41 %	16 %		19 %
Production combinée de chaleur et d'électricité (PCCE)	24 %	39	23 %	31 %	15 %		28 %
Flexibilité et gestion de la demande	22 %	64	33 %	34 %	16 %		14 %
Réseaux de chaleur	20 %	53	34 %	32 %	15 %		17 %
<b>Pompes à chaleur</b>	<b>18 %</b>	<b>63</b>	33 %	41 %	6 %		17 %

■ Très difficile  
 ■ Difficile  
 ■ Moyen  
 ■ Facile  
 ■ Très facile  
 ■ SO

Source : Baromètre sectoriel ODE Flandre 2022

## Quelles sont les compétences et aptitudes nécessaires à l'installateur ?

L'installation d'un système de chauffage nécessite une combinaison de compétences, de formation et une compréhension approfondie de l'ensemble du système de chauffage.

Compte tenu de la diversité des solutions de chauffage disponibles, les installateurs doivent être en mesure d'identifier et de contrôler les différents paramètres et technologies. Les besoins en chauffage varient considérablement entre une résidence privée, un logement multifamilial, un bureau commercial ou un bâtiment industriel. D'autres paramètres clés sont le niveau d'isolation du bâtiment, le développement des réseaux énergétiques locaux, la disponibilité de sources d'énergie sans carbone et renouvelable sur le site, et les ressources financières du propriétaire. L'installateur doit tenir compte de ces informations pour conseiller et guider les clients vers la technologie de chauffage la plus appropriée.

Une fois le choix de l'appareil de chauffage effectué, l'installateur doit relever le défi de déterminer correctement la puissance du système de chauffage, ce que l'on appelle également le « dimensionnement ». Cela comprend une analyse approfondie des besoins en chauffage d'un bâtiment et un calcul précis de la puissance du générateur de chaleur, de la taille requise des radiateurs ou du chauffage par le sol pour le bâtiment en question, ainsi que des installations d'eau chaude sanitaire. En outre, il incombe à l'installateur d'optimiser l'installation en veillant à l'équilibre hydraulique ou au « réglage » du système de chauffage, de manière à ce que l'eau chaude soit répartie de manière optimale dans le système. L'équilibre hydraulique est essentiel pour obtenir une certaine température intérieure avec une efficacité énergétique optimale, ce qui demande de l'attention et du temps lors de la phase d'installation.

Pendant toute la durée de vie de l'appareil de chauffage, les installateurs et les techniciens de maintenance sont chargés de réparer l'appareil en cas de dysfonctionnement et d'effectuer des contrôles périodiques.

### Exigences actuelles en matière de qualification

Les installateurs et les techniciens montrent peu d'enthousiasme pour les formations complémentaires et les accréditations. Il existe déjà une pléthore d'agrément obligatoires, qui doivent tous être obtenus séparément dans les trois régions et renouvelés après une certaine période, généralement tous les cinq ans. Les diverses approbations exigent un investissement en temps considérable de la part des installateurs, alors qu'ils sont déjà confrontés à des contraintes de temps pour effectuer les installations, les travaux d'entretien et les réparations nécessaires.

En Région flamande, par exemple, quatre agrément obligatoires différents sont requis pour effectuer l'entretien et les inspections des appareils alimentés par des combustibles liquides ou gazeux. La Région bruxelloise en compte cinq, tout comme la Région wallonne. Cela signifie que les installateurs doivent obtenir 14 agrément différents pour l'inspection, le contrôle et l'entretien des chaudières de chauffage central dans tout le pays. Les techniciens qui effectuent des opérations de réfrigération sur les pompes à chaleur et les climatiseurs doivent être reconnus comme techniciens en réfrigération, l'entreprise étant également reconnue comme entreprise de réfrigération. Ces reconnaissances doivent également être obtenues séparément pour chaque région.

Les agrément relatifs aux énergies non renouvelables resteront nécessaires pour entretenir les nombreux appareils existants jusqu'à ce qu'ils soient remplacés par des appareils fonctionnant aux énergies renouvelables. Une harmonisation des agrément entre les régions permettrait aux installateurs de consacrer plus de temps à l'acquisition d'une expertise dans les techniques de chauffage à haut rendement énergétique.



## Comment suivre une formation d'installateur en énergies renouvelables ?

Dans les formations générales existantes d'installateur chauffagiste, tant au niveau secondaire qu'au niveau des cours du soir, l'accent n'est pas suffisamment mis sur les technologies des énergies renouvelables.

La seule formation disponible pour se recycler en tant qu'installateur d'énergie renouvelable est la formation volontaire RESCert. RESCert est un label de qualité pour les installateurs qui garantit que la personne certifiée possède les compétences nécessaires pour concevoir des systèmes d'énergie renouvelable. En Flandre, le certificat est lié aux primes pour les pompes à chaleur, les panneaux photovoltaïques et les chaudières solaires. En Wallonie, il n'existe qu'un lien avec la prime pour les chauffe-eau solaires. En outre, les agréments RESCert sont perçus comme non contraignants et les installateurs les considèrent comme un investissement important en termes de temps et d'argent.

Le tableau ci-dessous indique le nombre d'agrément RESCert (personnels) pour différentes technologies d'énergie renouvelable.

	Certificats RESCert délivrés				
	Flandre	Wallonie	Bruxelles	À l'étranger	TOTAL
PV	2 146	519	0	6	2 671
Chauffe-eau solaires – ECS	1 025	489	0	0	1 514
Chauffe-eau solaires – Combi	71	12	0	0	83
Biomasse	26	0	0	0	26
Pompes à chaleur	2 266	308	0	5	2 579
Énergie géothermique à faible profondeur	29	0	0	0	29
<b>TOTAL</b>	<b>5 536</b>	<b>1 328</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>6 902</b>

Source : VEKA, 03/10/23

En Wallonie et en Flandre, 23 centres de formation publics et privés proposent des formations sur les pompes à chaleur, 13 sur les systèmes de chauffage solaire et 5 sur les chaudières à biomasse.

Une réforme en profondeur de la formation RESCert et une définition claire de la procédure obligatoire pour déterminer la « conformité RESCert » d'une installation sont nécessaires pour créer un soutien suffisant et parvenir à un large déploiement de la reconnaissance RESCert.

En outre, les connaissances spécifiques sur les énergies renouvelables devraient constituer une part beaucoup plus importante de la formation actuelle des installateurs de chauffage.

## Études de cas / cas d'utilisation

### Campus T2 à Genk

Le campus T2 est un pôle de talents TECH pour l'ingénierie et la technologie, avec des offres de formation, des activités et des contenus innovants pour les étudiants, les travailleurs, les entrepreneurs et les demandeurs d'emploi. Il vise à encourager et à enthousiasmer les talents pour l'ingénierie en reliant l'éducation, l'innovation et le monde des affaires, à la fois en distanciel et en présentiel. Le campus T2 est situé sur l'ancien site minier Thor Park à Genk, un parc technologique spécialisé dans l'énergie et la fabrication intelligentes.

Le laboratoire des nouvelles énergies comprend les techniques les plus innovantes du secteur de l'énergie. La maison intelligente est un laboratoire où sont utilisées les techniques les plus récentes en matière d'énergie, de domotique, de ventilation, etc. L'objectif visé est la formation des installateurs de la manière la plus complète possible, et sur le toit énergétique, vous trouverez, entre autres, des panneaux solaires et des éoliennes directement connectés au laboratoire des énergies nouvelles. Le campus T2 peut compter sur le soutien de l'Europe et de la Flandre et est utilisé conjointement par le VDAB et Syntra Limburg, entre autres.

Ce projet montre que la coopération entre différents départements et différentes agences peut accroître l'attrait pour la profession. Les ressources sont mises en commun afin d'être utilisées de la manière la plus efficace possible.

**Pour plus d'informations :** [home - T2 \(t2-campus.be\)](https://t2-campus.be)

### Centre de technologie avancée (CTA) à l'Institut Notre-Dame à Bruxelles.

Un Centre de Technologies Avancées (CTA) est une infrastructure reconnue par la Fédération Wallonie-Bruxelles et l'Union européenne. Un CTA sera créé dans un établissement d'enseignement secondaire doté d'équipements de pointe, pour les étudiants et les enseignants de l'enseignement secondaire et supérieur et de l'éducation pour la promotion sociale, pour les demandeurs d'emploi et pour les travailleurs, afin de développer une formation technique qualifiante.

Les CTA sont principalement destinés aux secteurs professionnels en croissance et aux métiers à goulot d'étranglement. Les salles de formation sont aménagées et équipées de technologies de pointe. Une approche pratique et professionnelle est mise en place pour répondre aux besoins des entreprises. Des formations de base et continues sont proposées. Cofinancé par la Communauté française, le projet vise à former des techniciens spécialisés dans l'utilisation, l'installation et la maintenance d'équipements utilisant des énergies vertes et renouvelables.

**Pour plus d'informations :** [CTA ind 1070 \(cta-ind.com\)](https://cta-ind.com)

## Conclusions / Recommandations / Prochaines étapes / Feuille de route / Plan d'action

### Que peuvent faire les gouvernements ?

Il y a actuellement peu de coopération entre les agences impliquées dans l'élaboration des politiques relatives aux questions environnementales, d'une part, et les agences impliquées dans les politiques du marché du travail et de l'éducation, d'autre part. Une approche plus transversale permettrait d'identifier et de quantifier plus précisément les besoins de l'industrie en matière d'emploi et de qualification, et faciliterait la réactivité de la structure éducative. Cela permettrait de mieux aligner les besoins du secteur en travailleurs possédant des « compétences vertes » et les ressources nécessaires pour les former et les perfectionner.

En outre, les gouvernements peuvent jouer un rôle important en soutenant les efforts des fabricants pour améliorer les compétences et former les installateurs. Cela pourrait prendre la forme d'un soutien financier à la formation continue des installateurs de systèmes de chauffage, et pourrait faire partie de l'effort de décarbonation des différents gouvernements.

Quelques exemples :

- des subventions pour les centres de formation afin d'augmenter la capacité d'apprentissage,
- soutien financier aux installateurs, car les coûts de formation et la perte de revenus pendant la période de formation peuvent les dissuader de se reconverter.

L'adaptation des programmes scolaires est également essentielle pour soutenir les objectifs de l'UE en matière de décarbonation du chauffage des bâtiments. Les programmes scolaires devraient inclure des concepts de durabilité environnementale et des informations sur les carrières vertes. Cela devrait garantir que les étudiants reconnaissent les problèmes urgents de durabilité et les motiver à contribuer aux solutions en choisissant la profession d'installateur ou une autre profession essentielle pour la transition énergétique.

Le gouvernement pourrait rendre le secteur du chauffage visible en tant qu'employeur. Des campagnes de communication destinées aux jeunes et à leurs parents, ainsi qu'aux professionnels désireux de se reconverter, sont nécessaires pour sensibiliser et montrer l'importance et l'attrait du métier d'installateur : un métier de proximité, bien formé et sécurisé, qui joue un rôle clé dans la transition énergétique.

## Que peut faire le secteur du chauffage ?

Les fabricants de systèmes de chauffage jouent un rôle important dans la formation et le recyclage des installateurs. Aujourd'hui, la plupart des installateurs sont formés par les fabricants, généralement gratuitement et dans des centres de formation dans lesquels le fabricant a investi et qu'il a développés. En tant qu'industrie, nous nous engageons à fournir une formation sur les technologies efficaces et renouvelables pour les installateurs supplémentaires nécessaires.

Dans le même temps, il est important qu'un nombre suffisant de personnes possèdent les compétences de base nécessaires à la formation en chauffage. En ce sens, nous sommes prêts à travailler avec les gouvernements nationaux et régionaux pour accroître la visibilité du secteur du chauffage en tant qu'employeurs et pour contribuer à l'adaptation des programmes scolaires afin de s'assurer que les élèves possèdent les connaissances nécessaires pour travailler.

Comme tous les secteurs de la construction sont confrontés à des défis similaires, le secteur du chauffage et les autres secteurs de la construction peuvent unir leurs forces pour élaborer des solutions et des recommandations politiques, et pour sensibiliser aux perspectives et à l'attractivité de l'ensemble du secteur de la construction.

## Que peut-on faire au niveau européen ?

Alors que l'éducation et la formation professionnelle en Europe relèvent de la responsabilité nationale, voire régionale, l'action au niveau de l'UE peut jouer un rôle important dans le développement des compétences des installateurs et des professionnels de la maintenance afin de rendre les bâtiments européens neutres en carbone.

Les actions possibles sont les suivantes :

- fournir des lignes directrices sur le contenu des programmes de formation au niveau national ou régional,
- contrôler l'écart entre les installateurs disponibles et les installateurs nécessaires pour atteindre les objectifs de l'UE en matière de climat et d'énergie,
- promouvoir les carrières techniques et mettre en place des installations de formation de pointe,
- inclure les systèmes de chauffage à source renouvelable dans les systèmes de certification, car il s'agit d'outils importants pour accroître l'utilisation des énergies renouvelables dans les bâtiments,
- financer directement la formation et le perfectionnement des installateurs.

Secrétariat de Climafed  
Téléphone : 0473 82 90 83  
Courriel : [mail@climafed.be](mailto:mail@climafed.be)  
[www.climafed.be](http://www.climafed.be)