

Le Réseau des Pôles d'innovation pour l'artisanat et les petites entreprises

Un réseau national

Organisés en réseau, les Pôles d'innovation sont des centres de ressources qui ont vocation à susciter, promouvoir et accompagner les projets d'innovation des artisans et des petites entreprises, dans un secteur d'activité ou domaine spécifique : Habitat et développement durable, Arts et patrimoine, Alimentation et nutrition, Santé, sécurité et autonomie, Organisation et production, et Technologies numériques et TIC. En partenariat avec les réseaux d'accompagnement consulaires et professionnels, ils apportent aux petites entreprises une vue d'ensemble des évolutions en termes de technologie, méthodes, réglementation et marché, selon leur spécialité.



Le label d'État «Pôle d'innovation», attribué depuis 20 ans par le Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie et l'Institut Supérieur des Métiers (ISM), distingue ces centres pour leur capacité à identifier des solutions adaptées aux besoins des petites entreprises, et à les accompagner dans leurs démarches de développement par l'innovation (technologique, mais aussi organisationnelle, environnementale et sociale).

Missions des Pôles d'innovation

Afin de satisfaire aux exigences du label d'État, les Pôles d'innovation ont pour mission d'être à la fois :

- **Interlocuteurs des partenaires techniques et institutionnels susceptibles de coopérer avec le secteur de l'artisanat et des petites entreprises.** Ils établissent donc des partenariats utiles avec les principaux centres de compétences régionaux et nationaux : Chambres de Métiers et de l'Artisanat, Organisations Professionnelles, collectivités territoriales, laboratoires, centres techniques, instances de normalisation etc.
- **Producteurs de solutions adaptées aux besoins des petites entreprises.** À partir d'une veille technologique et réglementaire régulière et d'enquêtes de besoins réalisées auprès des entreprises accompagnées, les Pôles d'innovation identifient des gisements d'innovation et les transforment en solutions innovantes.
- **Diffuseurs d'informations et des résultats issus de leurs travaux.** Ils diffusent des informations sur les secteurs, métiers et thèmes qui les concernent ainsi que les résultats de leurs travaux, à travers des événements récurrents (journées techniques, formations) et via leurs supports de communication (lettres d'information, magazines, guides techniques, sites Internet), au niveau régional et national.
- **Accompagnateurs des petites entreprises dans leur démarche d'innovation.** Cet accompagnement peut se matérialiser par une assistance à distance ou un accompagnement sur site, et concerne des prestations matérielles (essais, conception de nouveaux produits...) et immatérielles (conseil en organisation et en stratégie, recherche de financements, dépôt de brevet...) qui pourront être réalisées à l'aide d'équipements de pointe et grâce à l'expertise du personnel du Pôle.

Rôle de l'Institut Supérieur des Métiers



En étroite collaboration avec la Direction Générale de la Compétitivité, de l'Industrie et des Services (DGCIS), l'ISM est chargé d'animer le Réseau des Pôles d'innovation, d'en faire la promotion et d'en soutenir le développement. Il soutient les Pôles dans la mise en œuvre de leurs missions et apporte son concours au suivi et à l'évaluation de leurs programmes d'actions. L'Institut est également chargé de guider l'extension du réseau et de contribuer à son développement : il accompagne des centres de ressources candidats à l'obtention du label et suscite l'éclosion de structures dans les secteurs d'activité présentant des besoins non satisfaits en matière d'appropriation de technologies nouvelles. En 2010, l'État a élargi les responsabilités de l'ISM en lui confiant le secrétariat administratif et financier du Réseau des Pôles d'innovation.

SOMMAIRE

1. Introduction	5
2. Historique de la pile à combustible	5
3. Notions techniques relatives à la pile à combustible	9
3.1. Notions d'électricité élémentaire	9
3.2. Apparence et structure d'une pile à combustible	12
3.3. Notions de chimie élémentaire → Oxydation/réduction.....	15
4. Principe de fonctionnement de la pile à combustible	16
4.1. D'un point de vue technique	16
4.2. D'un point de vue physique.....	18
5. Composition d'un système à pile à combustible	20
6. Les différents types de piles à combustible	22
6.1. Les piles à combustible basse température	23
6.2. Les piles à combustible haute température	35
6.3. Bilan général des différentes piles à combustibles.....	45
6.4. L'hydrogène.....	46
6.5. Le stockage de l'hydrogène	49
7. Bilan général de la pile à combustible	51
7.1. Bilan «actuel»	51
7.2. Bilan «futur»	51
7.3. Durée de vie et coût d'une pile à combustible.....	59
7.4. Maintenance et entretien	60
7.5. Le volume d'encombrement.....	60
7.6. Le combustible	61
8. Conclusion	61
Bibliographie	62