

Comment l'Esiee Paris ouvre ses salles blanches aux entreprises

A Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), l'Esiee Paris, une école d'ingénieurs, réalise deux tiers de l'activité de ses salles blanches avec des entreprises, qui utilisent ses équipements (120 machines) de pointe. Start-up ou grands groupes peuvent y détacher leurs équipes, ou passer des commandes. Une collaboration entre une école d'ingénieurs et des entreprises autour de la recherche et de la micro-production. A Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), l'Esiee Paris, une école d'ingénieurs (2200 étudiants) en systèmes électroniques et embarqués, partage ses salles blanches avec des start-up, PME et ETI désireuses d'utiliser ce type d'équipements aux taux de poussière et d'humidité contrôlés. « Les infrastructures sont très coûteuses. La collaboration avec les entreprises représente deux tiers de notre activité, le tiers restant étant de l'enseignement et de la recherche », indique Magdalèna Couty, ingénieure d'affaires au service pour la microélectronique et les microsystèmes. Dans le giron de la Chambre de commerce et d'industrie Paris Ile-de-France et membre de l'Université Gustave Eiffel, l'Esiee Paris dispose depuis 2017 de nouvelles salles blanches, où sont fabriqués des objets dix à cent fois plus petits que la taille d'un cheveu. Parmi les exemples de réalisations, figurent la conception de sondes de mesure de la qualité de l'eau, de structures pour améliorer la performance des communications très haut débit, ou d'implants rétiniens et corticaux. Parmi les atouts de l'école, sa proximité avec Paris (22 km) et ses équipements dédiés à la fabrication collective de micro-objets. Des équipements mutualisés « Les salles blanches sont des infrastructures très coûteuses et donc peu accessibles aux petites entreprises, surtout avec des petits volumes, sur des marchés de niche et pour le lancement de produits », poursuit Magdalèna Couty. Du personnel d'entreprises clientes peut être détaché sur la plateforme (actuellement, six personnes, issues de start-ups, d'une PME, d'une entreprise de taille intermédiaire et d'un grand groupe, Schlumberger). Les collaborateurs sont formés à utiliser les machines pour leurs propres fabrications, et disposent d'un support technique. Des prestations de service peuvent être réalisées pour les entreprises qui n'ont pas les ressources humaines et/ou l'expertise nécessaires, ainsi que des collaborations public-privé. Des institutions comme l'Agence nationale de la recherche, l'Union européenne ou les pôles de compétitivité peuvent alors entrer dans la boucle de financement. Huit personnes travaillent dans les salles blanches, de classe Iso 7 - ce qui signifie qu'elles ont environ cent fois moins de particules qu'à l'extérieur. Des coûts de matériaux orientés à la hausse. Pour fabriquer des capteurs, les différents utilisateurs utilisent du silicium, des polymères, du verre et des matériaux tels que les diamants synthétiques. Les hausses de prix des matières premières se sont échelonnées entre 10% et 25% depuis le début de l'année 2021. L'Esiee Paris est soumise, pour ses commandes, au code des marchés publics. Les travaux sont notamment réalisés par pulvérisation cathodique, une méthode de dépôt de couches minces sous vide, ainsi que par photolithographie, qui permet de structurer un masque avec des UV et des pochoirs. Les salles blanches sont aussi un moyen d'initier de futurs professionnels à l'électronique (dans le cursus d'ingénieur, ou avec des étudiants d'autres établissements en niveaux licence et master) et de réa-

liser de courtes formations professionnelles. En Ile-de-France, le centre de nanosciences et de nanotechnologies de l'Université Paris-Saclay (Essonne), davantage tourné vers la recherche académique, dispose aussi d'importantes salles blanches, tandis que de nombreuses formations sont dispensées en Auvergne Rhône-Alpes.

