

Cahier data : les  
pays sans métaux  
vont souffrir (P.39 à 43)

« Il faut autoriser  
les OGM... au nom de  
l'environnement » (P.54)

L'incroyable résilience  
des stéréotypes  
masculins (P.56)

# Pour l'Éco

ÉCONOMIE • SOCIOLOGIE • SCIENCE POLITIQUE • GÉOPOLITIQUE

## L'ORIENTATION, ÇA MARCHE POUR QUI ?

Les meilleurs élèves  
s'en sortent bien

Non, tout n'est  
pas joué d'avance

Choisir à 10 ans,  
le pari allemand





# Ingénieure en production industrielle

Elle assure la production d'un site, garantit les volumes et la cadence selon des normes de qualité précises et dans un environnement sûr pour les salariés.

Textes : Lucile Chevalier

**7** h 30 à Lillebonne, sur les bords de Seine, à 45 minutes du Havre. Élise Bucher arrive à l'usine Tereos : des énormes silos enserrés de canalisations, des cuves géantes et au centre, un immeuble de bureaux. Il reste quelques vannes manuelles, mais le gros du travail est effectué par des machines que les opérateurs pilotent par ordinateur. L'usine emploie 180 salariés, dont Élise, ingénieure, embauchée en 2019. Ensemble, ils transforment chaque année 800 000 tonnes de blé en bioéthanol, en dextrose et en protéines de blé. L'ingénieure Bucher, 13 ans d'expérience, est responsable d'une unité de production et chapeaute une équipe de huit techniciens : cinq spécialistes de la maintenance, deux en production et un planificateur de travaux. Tous des hommes, âgés de 35 à 60 ans. Plus au nord, à 2 h 20 de Lillebonne, à Méaulte, dans la Somme, l'usine d'Airbus emploie Audrey Vandembeuche (diplômée il y a un an) et 1 500 salariés. L'usine fabrique chaque année 600 pointes avant, les nez des A320, A330, A350, A400 M et Beluga XL. Là-bas aussi, il y a des robots et des ordinateurs, longuement filmés dans une vidéo promotionnelle du groupe pour démonter les préjugés sur le métier d'ingénieur et attirer de nouvelles recrues. « Des grands fourneaux, des ouvriers couverts de suie et musclés,

## QUELS SALAIRES ?



Selon le cabinet de recrutement Michael Page, les ingénieurs en production industrielle font partie du top 3 des métiers ayant profité en 2023 des plus grosses augmentations. Un ingénieur fraîchement diplômé gagne ainsi entre 32 000 et 37 000 euros bruts par an. Avec deux à cinq ans d'expérience, il est rémunéré entre 37 000 et 48 000 euros bruts par an.

c'est l'idée qu'une majorité de lycéens continue de se faire de l'industrie. Mais ce sont des clichés du XIX<sup>e</sup> siècle », déplore Rabah Azouani, responsable de la filière génie industriel à l'École de Biologie Industrielle (EBI).

## Garantes du sans accroc

Élise et Audrey sont ingénieures en production industrielle. Leur rôle : « assurer la production d'une partie du site. Il faut produire les bons volumes dans un temps imparti, selon des

normes de qualité précises et dans un environnement sûr, tant pour les employés que pour l'environnement autour de l'usine », pose l'enseignant de l'EBI. Bref, elles doivent s'assurer que la production se déroule sans accroc, malgré les imprévus... très nombreux. Natures stressées, s'abstenir ! Dès leur arrivée à l'usine, Audrey comme Élise « débriefent » le chef d'équipe de nuit ou du matin : trois avions, ou 70 m<sup>3</sup> de bioéthanol, devaient sortir dans la nuit. Com-

## QUELLE(S) FORMATION(S) ?

L'industrie recrute des ingénieurs. Les étudiants des écoles généralistes feront la différence en effectuant leurs stages en production et en se spécialisant dans ce domaine en dernière année. Quelques établissements sont spécialisés sur le secteur industriel. Il existe 23 instituts des techniques d'ingénieur de l'industrie, créés dans les années 1990 par l'UIMM (Union des Industries et Métiers de la Métallurgie) et des organisations professionnelles pour répondre aux besoins croissants d'ingénieurs hautement qualifiés. Notons aussi l'INP-ENSIACET à Toulouse ou l'INP-Génie industriel à Grenoble.

Après quelques années d'expérience, via la formation continue, un technicien peut obtenir le titre d'ingénieur.

**Spécialités au lycée :** mathématiques et physique.

bien sont vraiment sortis ? Y a-t-il eu des retours clients ? Une panne sur une machine ? « En fonction de la situation, je réajuste le planning, je revois les priorités, et je répartis dans mon équipe les actions à mener dans la journée », explique l'ingénieure de Tereos. Même chose pour Audrey qui, elle, ne chapeaute pas d'équipe. « Moi, je m'occupe de l'amé-

lioration continue. Des chantiers ont été décidés pour doper la performance de l'usine (coût, qualité, volumes, sécurité). Il peut s'agir d'une nouvelle machine, d'une nouvelle façon de faire, etc. Je "vends" ces chantiers aux équipes travaillant sur l'A320. Selon ce que me dit le chef d'équipe de nuit, je peux avancer un projet ou, à l'inverse, le reporter. »

### Débrouillardise

Le responsable de l'EBI prévient : « Pour faire ce métier, il faut être débrouillard. Il y a la théorie et des outils pour booster la productivité, mais il n'existe pas de recette à appliquer à la lettre. Il faut s'adapter au terrain et à la réalité. » L'ingénieure en amélioration continue d'Airbus acquiesce : « Il faut être créatif. J'ai des objectifs à atteindre, mais à moi de trouver comment les atteindre. Je suis autonome. Si la direction décide d'installer une nouvelle machine pour augmenter la cadence de production, à moi de trouver comment réorganiser l'espace pour que cette nouvelle machine ne gêne pas les mouvements des "compagnons", leur sécurité et le rythme de production. »

Pour faire ce métier, il faut aussi préférer le terrain au bureau. « Je passe entre 1 h 30 et 2 heures dans mon bureau. La plupart du temps, je le passe au cœur de la production, à vérifier qu'elle suit la cadence, que les gestes sont bien effectués comme on me le rapporte, et à rappeler les règles de sécurité, rapporte la responsable de Tereos. Il n'y a pas de routine. » ●

### POUR ALLER PLUS LOIN

**Les femmes dans l'industrie et leurs combats**

**Le podcast :** « La féminisation est un véritable enjeu pour l'industrie », pour Aline Aubertin ("Femmes ingénieures"), sur France Inter.

**Le film :** We want sex equality de Nigel Cole (2010).

**Usine d'hier et d'aujourd'hui**

**Le podcast :** La série « Usine » du podcast La Fabrique de l'histoire, sur France culture.



© iStockphoto/coffeekai

## MACHO, L'INDUSTRIE ? OUI, MAIS...

Seulement 32 % des étudiants ingénieurs sont des étudiantes. Elles sont encore moins nombreuses à se spécialiser dans la production industrielle : 30,7 % des effectifs, indique la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs dans son dernier rapport. Désintéret pour le secteur ou crainte d'un monde fait par des hommes pour les hommes ? Chez Schneider Electric, c'est loin d'être le cas. Ce serait même les hommes qui,

une fois n'est pas coutume, se cognent au plafond de verre, comme le souligne l'Observatoire Skema de la féminisation des entreprises. Alors qu'elles ne pèsent que 35 % des effectifs cadres du groupe, les femmes occupent 39 % des postes du Comex. Mais chez EssilorLuxottica (verre), les vieux travers ont la vie dure. Les femmes sont majoritaires chez les cadres (51,7 %), mais aucune ne siège au Comex.