

AnGe4ST Consult, toute jeune société de consultance

i AnGe4ST Consult
Noëlle Baute

Dans la plupart des procédés de fabrication mécanique, on retrouve des traitements de surface. Mais de quoi s'agit-il exactement?

Les réponses à toutes ces questions grâce à **AnGe4ST Consult, toute jeune société de consultance**, qui trouve sa raison d'être dans le service aux professionnels, actifs dans l'industrie des traitements de surface. La liste des services proposés, ne se limite pas à la gestion de projet, aux conseils techniques et à la formation, car **AnGe4ST Consult** peut vous composer une offre personnalisée sur base de tout ce qui a constitué l'expérience professionnelle de sa fondatrice, **Noëlle Baute**, tout au long de sa carrière.



Docteur en sciences chimiques, diplômée de l'Université de Liège, le goût des défis, l'envie de faire bouger les choses et de les améliorer, sont ses principaux éléments moteurs. C'est pourquoi, elle a vite délaissé le confort des voies académiques vers lesquelles son titre l'orientait, pour mettre à profit les enseignements reçus, sur le terrain, **au service de l'industrie**.

Un passage chez **AEROFLEET**, une PME innovante de la région liégeoise, lui confirme la voie à suivre. Puis cette envie de partager ses connaissances et d'aider les autres à évoluer, la conduit à exercer successivement dans **deux centres de compétences, Technifutur** à Liège, puis **Forem-PIGMENTS** à Strépy-Bracque-

gnies. Ces centres de formation visent la qualité, la créativité et l'intégration des besoins des acteurs socio-économiques, matérialisés par la mise en œuvre de partenariats entre secteurs public et privé. C'est dans ce contexte qu'elle développe son carnet d'adresses industrielles et une vision plus globale du monde des traitements de surface et de ses acteurs. Elle est depuis lors, **membre bénévole du bureau PROMOSURF**.

Vient ensuite une longue expérience au sein de la **FN Herstal** au cours de laquelle, Noëlle Baute, alors **responsable méthodes et expert en finitions**, aura l'occasion de mener à bien de nombreux projets d'industrialisation, mais aussi d'initier de nombreuses recherches technologiques et de participer à d'importants investissements industriels.

Au total, plus de 18 ans d'expérience pratique dans le monde des traitements de surface. Un monde fascinant de complexité, et pourtant, largement méconnu ou sous-estimé par le grand public. C'est de cette constatation, que l'envie lui est venue de continuer à partager son expérience et d'assister les entreprises dans leurs prochains défis. Ainsi est née AnGe4ST Consult, acronyme de «**ANY challenGE FOR Surface Treatment**»

A QUOI SERVENT LES TRAITEMENTS DE SURFACE?

Ce sont des traitements qui permettent de modifier en surface les propriétés d'une pièce métallique:

- Soit en **modifiant les propriétés** de la matière sur une épaisseur faible (traitements thermiques, grenaillage...)
- Soit en **formant à la surface** de la pièce **un composé différent** par conversions chimiques ou électrochimiques (chromatation, phosphatation, anodisation...)
- Soit en **déposant sur la pièce** une couche de composition différente par dépôts chimiques, électrochimiques, ou par projection (nickel chimique, chrome dur, zingage, peinture, plasma...)

Soit, toutes les opérations physico-chimiques qui tendent à modifier les propriétés de surface d'une pièce métallique. Que ce soit dans un but esthétique ou décoratif (brillance, teinte), ou pour obtenir plus de performance technique (dureté, anticorrosion, friction...).

COMMENT CHOISIR PARMI LES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS DE SURFACE?



QUI SOMMES-NOUS

Le choix du traitement se fera en fonction des buts à atteindre et des caractéristiques de la pièce.

Le client doit fournir les spécifications, les conditions d'utilisation du produit fini, afin qu'il soit possible de déterminer le meilleur traitement pour satisfaire à ces exigences. Par exemple, la température de service, la présence d'autres métaux en contact avec la pièce considérée, l'humidité plus ou moins grande, les produits chimiques éventuels...

Ces critères doivent comprendre les tolérances dimensionnelles de la pièce finie, ainsi que les propriétés physico-chimiques visées (résistance à la corrosion, à l'usure ou autre, critères esthétiques...). Le traitement de surface que l'on choisira sera toujours dépendant du métal de base à traiter; car le métal de la pièce lui confère certaines propriétés mécaniques, très importantes elles aussi.

FAIRE SES CHOIX DANS L'ORDRE

En pratique, les choix du matériau de base et du traitement devraient se faire déjà lors de la conception de la pièce, car c'est l'ensemble constitué par le métal de la pièce et les traitements qu'il faut considérer. Les échanges et essais doivent être menés en étroite collaboration entre le bureau de développement produit et les équipes méthodes du prestataire en traitements de surface.

Si cela ne se fait pas dans l'ordre, l'industriel prend le risque de s'exposer à des problèmes difficilement solutionnables. Par exemple, une incompatibilité entre la matière et les traitements ou encore, si le plan a été établi sans tenir compte de l'épaisseur du revêtement, un dimensionnel inadapté. Ce qui entraînera, au minimum, un retard dans la production des pièces, et au maximum, une incapacité totale à les produire, donc dans tous les cas, une perte financière.

QUELLE EST L'HISTOIRE DU MATÉRIAU À TRAITER?

Un autre point primordial pour réussir un traitement de surface, c'est l'histoire du



matériau à traiter. Il est important de pouvoir en appréhender toutes les dimensions afin de choisir la méthode la plus efficace pour rendre la surface réactive au traitement.

Une surface industrielle est par nature complexe et sera constituée de plusieurs strates superposées résultant d'interactions entre le métal et son environnement, au cours de sa transformation. En effet, cette surface peut avoir été écrouie, rectifiée, polie, traitée thermiquement... Cela veut dire qu'il faudra la débarrasser préalablement de toute souillure, quelle qu'elle soit. Graisse, huile, particules de métal, oxydes, grains d'abrasifs, etc.

C'est pourquoi, dans l'industrie des traitements de surface, le dégraissage et le décapage occupent une position primordiale dans les étapes préliminaires au traitement proprement dit (électrodéposition, conversion...).

MISE AU POINT ET MAINTENANCE DU PROCÉDÉ DE TRAITEMENT

Au savoir-faire indispensable pour obtenir une pièce conforme aux exigences du client, vient s'ajouter le nombre de paramètres à prendre en compte pour la mise au point et la maintenance du procédé de traitement en lui-même:

- implantation de l'atelier au sens large du terme;

- caractéristiques techniques de la ligne de production et de ses équipements annexes;
- taille minimum et maximum des pièces à traiter;
- traitement en vrac ou de manière individuelle;
- polyvalence et adaptabilité ou grandes séries;
- suivi et maintien des paramètres constants des bains;
- capacité et coût de production;
- gestion du risque chimique, des déchets et des effluents...

Ajoutons à cela, la difficulté à trouver et à former du personnel qualifié, car l'enseignement de ces techniques n'est toujours pas très répandu en Belgique.

Et, parallèlement, notons le **besoin d'adaptation constant** des industriels face aux nouvelles exigences en matière de sécurité et d'environnement, mais également aux **besoins du marché** en matière de surfaces intelligentes, toujours plus performantes.

A la lumière de toutes ces considérations techniques, le monde des traitements de surface, souvent considéré à tort comme un «mal nécessaire» dans un procédé de fabrication, est bien plus complexe et primordial qu'il n'y paraît. Il fera encore les beaux jours des entreprises innovantes qui en connaissent le potentiel.