



**USINE RENAULT-NISSAN DE TANGER : « ZÉRO REJET  
D'EFFLUENT INDUSTRIEL »**

Une absence de rejet d'effluent industriel reposant sur :

- Le recyclage à 100 % des eaux usées industrielles.  
Une véritable station d'épuration en boucle fermée économise environ 900 m<sup>3</sup> par jour.
- La maîtrise de la consommation d'eau industrielle, grâce à l'optimisation de différents *process*.  
Une économie d'environ 70 % par rapport à une usine classique de capacité équivalente.

## RECYCLAGE A 100 % DE L'EAU INDUSTRIELLE

A Tanger, la préservation de la ressource en eau passe – de façon indissociable – par une absence de rejet d'effluent industriel dans l'environnement et un approvisionnement en eau réduit.

*« Pour Renault, préserver la ressource en eau est essentiel, particulièrement dans un pays en situation de stress hydrique comme le Maroc, pour réduire nos impacts sur les écosystèmes et assurer la pérennité de nos approvisionnements »*

*Jean-Philippe Hermine, Directeur du Plan Environnement du Groupe Renault*

- La station d'épuration en boucle fermée de l'usine purifie environ 900 m<sup>3</sup> d'eau par jour.
- Grâce à la réutilisation complète des eaux usées industrielles de l'usine, l'approvisionnement externe pour ces besoins se limite à la quantité d'eau qui s'évapore naturellement quand elle est utilisée, soit environ 600 m<sup>3</sup> par jour.

## Des traitements complets et innovants

Les eaux usées du *process* industriel subissent un premier niveau d'épuration par des **procédés physico-chimiques et biologiques**, comme dans les usines de carrosserie-montage classiques. Elles subissent ensuite **deux traitements complémentaires successifs, à la pointe de la technologie** : l'osmose inverse et l'évapo-concentration.

■ **Des traitements classiques physico-chimiques et biologiques**

Les traitements physico-chimiques consistent en l'agglomération puis la décantation des particules en suspension, de manière à éliminer les métaux (Cu, Zn, Ni, Mn, Fe, Al, Cr...), les phosphates et les fluorures.

Le traitement biologique repose sur l'utilisation de bactéries, qui accélèrent l'assimilation des matières organiques afin de dégrader la pollution carbonée, puis sur une séparation par des membranes afin de retenir la totalité des particules en suspension.

■ **Des traitements à la pointe de la technologie : osmose inverse et évapo-concentration**

L'effluent épuré après traitement n'est pas rejeté dans le milieu naturel mais subit des traitements complémentaires : l'osmose inverse et l'évapo-concentration.

Lors de l'osmose inverse, l'eau subit 3 étapes de migration au travers d'une membrane dense, grâce à des pressions importantes de 15 à 20 bars en moyenne. L'osmose inverse produit de l'eau recyclée, directement utilisable dans les *process* de fabrication. Elle produit également de l'eau contenant une très forte concentration de sels et de polluants. Le volume de ces résidus est 10 fois plus faible qu'après les traitements classiques physico-chimiques et biologiques.

L'eau fortement concentrée en sels et polluants issue de l'osmose inverse est ensuite traitée par évaporation en deux étapes : l'une à 80°C, l'autre sous vide entre 30°C et 40°C afin de minimiser les consommations d'énergie. Au terme de ce traitement, les résidus sont déshydratés à l'état de déchets solides d'un volume minimal, soit 50 fois plus faible qu'après l'osmose inverse. L'eau évaporée, ainsi purifiée, est condensée afin d'être réutilisée à l'état liquide pour les besoins industriels de l'usine.

## **Une eau réutilisée à chaque étape du traitement**

L'eau étant graduellement déminéralisée dans la station d'épuration de l'usine, **elle rejoint des *process* appropriés à son niveau de salinité** à l'issue de chaque étape de traitement. Le fait de ne pas attendre que l'eau soit complètement purifiée pour l'utiliser est source d'économie, notamment en énergie. Au terme du dernier traitement, d'une part l'eau est entièrement purifiée et est réutilisée par les *process* industriels les plus exigeants de l'usine ; d'autre part les sels et microparticules qu'elle contenait sont concentrés à l'état de déchets solides d'un volume minimal, ce qui facilite leur gestion.

## MAITRISER LES CONSOMMATIONS D'EAU

En complément de l'économie générée par le recyclage intégral des effluents, l'usine de Tanger limite sa consommation d'eau industrielle au juste nécessaire.

■ L'économie totale réalisée par l'usine Renault-Nissan de Tanger sur sa consommation d'eau industrielle est d'environ 70 % par rapport à une usine classique de capacité équivalente, grâce au recyclage des effluents et à des procédés permettant d'optimiser l'utilisation de l'eau

### Des sources d'économie, notamment issues des *best practices* du Groupe

Pour réduire l'utilisation de l'eau au juste nécessaire, l'usine de Tanger applique – depuis sa conception – les meilleures pratiques mises en œuvre dans les autres usines du Groupe Renault. Ainsi, elle bénéficie de la **Gestion Technique Centralisée (GTC)**, pour mesurer et piloter sa consommation en eau et en énergie le plus finement possible. Le dispositif comprend un portail digital unique qui supervise les différents postes de consommation en temps réel.

La composition très peu saline de l'eau qui sort de la boucle de recyclage est, elle-même, source d'économie. En comparaison de l'eau issue du réseau externe, **il faut en effet moins d'eau déminéralisée pour faire fonctionner certains *process***. Elle est particulièrement appropriée dans les tours de refroidissement, que ce soit pour refroidir les presses de l'atelier emboutissage, les soudeuses du département tôlerie, ou encore refroidir la production d'air comprimé de l'usine.

L'usine de Tanger dispose également d'**installations optimisées, notamment au sein du *process Peinture***, qui représente le 1<sup>er</sup> poste de consommation en eau d'une usine de carrosserie-montage, du fait du passage des véhicules par différentes étapes de dégraissage et de phosphatation dans des baignoires de grande capacité : systèmes de rinçages en cascade, systèmes d'asservissement des débits de rinçage à la présence de la caisse, etc.

Enfin, **les eaux pluviales sont récupérées dans un bassin d'orage**. En 2016, 8 000 m<sup>3</sup> d'eau de pluie a ainsi servi à l'entretien des espaces verts, en remplacement de l'eau du réseau externe.