

Mise en place du projet CO₂ Zero pour réduire les émissions directes et indirectes de l'usine

L'ORÉAL
SETTIMO PLANT

Le projet CO₂ Zero mis en place dans l'usine de Settimo a pour objectif d'atteindre la neutralité carbone en travaillant sur un mix énergétique inédit : l'usine est chauffée en hiver et climatisée en été par le réseau de chauffage urbain de la ville auquel elle est connectée ; l'énergie thermique nécessaire aux processus de production est produite avec le biogaz ; les deux tiers des besoins en électricité sont satisfaits par une centrale biomasse (la même qui alimente le réseau de chauffage urbain), le tiers restant par 14 000 panneaux photovoltaïques sur la toiture de l'usine.

Date de démarrage du projet	2015
Localisation du projet Lieux de mise en place du projet à ce stade et géographie cible si reproductibilité	Usine L'Oréal de Settimo Torinese, Italie : <ul style="list-style-type: none"> • Installation des panneaux photovoltaïques : sur la toiture usine (Settimo Torinese) • Centrale Biomasse < 1 Km de l'usine (partenariat) • Biogaz : 15 Km de l'usine (partenariat)
Objectifs recherchés du projet Nature de l'innovation climat du projet avec rappel du problème/enjeu traité	Au travers du projet CO2 Zero, L'Oréal a pour objectif de réduire les émissions de CO2 directes et indirectes (Scopes 1 et 2) de l'usine de Settimo.
Description détaillée du projet	<p>Créée en 1959, l'usine de Settimo est spécialisée dans le maquillage et les soins capillaires.</p> <p>Elle a atteint la neutralité carbone en 2015 grâce aux mesures mises en place sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installation d'une centrale biomasse de production d'énergie électrique et thermique pour les besoins locaux (usine et ville) à moins d'un km de l'usine ; la centrale est gérée par une société tierce (Riesco) et son combustible est uniquement de la biomasse (ex : le bois et les résidus verts = bois d'entretien et non de culture) générée dans les 30 kms autour du site ; la production est d'environ 33 GWh/an d'énergie thermique et de 9 GWh/an d'énergie électrique ; l'usine utilise respectivement 10 GWh/an et 7 GWh/an d'énergie thermique et d'énergie électrique. • L'énergie thermique produite par la centrale biomasse est injectée dans le réseau de chaleur urbain et se substitue à l'utilisation de chaudières à méthane ; et l'électricité renouvelable de cette centrale se substitue à la consommation d'énergie électrique du réseau national de distribution de l'électricité (dont le mix est encore carboné – Facteur d'émission Italie = 0.331 Kg CO2/kWh – source AIE). Ce qui n'est pas consommé par l'usine est injecté dans le réseau (chaleur et électricité). • Optimisation de l'utilisation de l'énergie thermique renouvelable (installation d'échangeurs thermiques pour le chauffage des bâtiments l'hiver et groupe froids à absorption pour la climatisation des bâtiments l'été); cette technologie a une efficacité élevée qui nous a permis d'économiser 30% d'énergie (par rapport aux anciennes chaudières à méthane) • Panneaux photovoltaïques en toiture de l'usine (14 000 panneaux) pour une utilisation directe sur site (35% de l'énergie électrique consommée par l'usine : 3 GWh/an) ; l'excédent (lors des moments d'inactivité de l'usine) est injecté sur le réseau (environ 0,5GWh/an). • Partenariat avec fournisseur local de biogaz (biogaz obtenu par traitement de déchets urbains humides – 6 GWh/an) ; ce biogaz est utilisé pour produire de la vapeur technologique à 140°C pour chauffer et stériliser les lignes de fabrication et de conditionnement (la chaleur en provenance du réseau de chaleur urbain ne le permettant pas car entre 80°C et 100°C). Ce fournisseur fournit aussi de la chaleur et l'énergie électrique (cogénération) à la population autour de lui (ville de Pinerolo) • Réduction des consommations énergétiques : optimisation des processus (ex : processus de lavage des outils de production), éclairage à LED dans toute l'usine (1100 lampes LED), installation électrique à haute efficacité (ex : moteurs plus efficaces en cas de substitution ou

nouvelles installations), récupération de la chaleur des compresseurs et des fumées de chaudière, implication et sensibilisation du personnel.

En conclusion, depuis la mise en place du projet CO2 Zero, l'énergie thermique du site est constituée à 45 % de biogaz (biogaz à partir des traitements des déchets urbains) pour les besoins des processus de production, le reste (chauffage et climatisation bâtiments) étant assuré par le réseau de chauffage de la ville auquel le site est connecté ; les deux tiers des besoins en électricité sont satisfaits par une centrale biomasse, le tiers restant par 14000 panneaux photovoltaïques sur site (autoconsommation).

En 2018, l'usine est devenue une « Waterloop Factory » : le concept de « Waterloop Factory » consiste à n'utiliser de l'eau de ville que pour la consommation humaine et pour la production de l'eau de haute qualité utilisée comme matière première de la fabrication des produits ; l'intégralité de l'eau nécessaire aux utilités (nettoyage des équipements, production de vapeur, etc.) étant issue d'eau réutilisée ou recyclée (au niveau de la station d'épuration du site) en boucle (<https://www.loreal.com/en/news/commitments/turning-loreals-settimo-torinese-plant-into-a-dry-factory/>) ; l'usine a aussi amélioré son efficacité énergétique en tirant bénéfice de son programme sur la réduction des consommations d'eau : la chaleur des eaux de lavage est récupérée et réutilisée, et les besoins énergétiques des aérateurs de sa station d'épuration ont été divisés par trois.

Principaux leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre du projet	Leviers de réduction	Précisions sur les aspects du projet associés
	<input checked="" type="checkbox"/> Sobriété énergétique (notamment comportements)	Journées de sensibilisation auprès du personnel sur l'environnement et notamment l'énergie (réduction des consommations, énergies renouvelables). Challenges organisés pour les employés en lien avec l'énergie au quotidien sur le site: « <i>le bon comportement sur la partie énergie</i> »
	<input checked="" type="checkbox"/> Décarbonation de l'énergie	Choix d'énergie alternative par l'intermédiaire de partenariats avec des fournisseurs locaux et autoconsommation (panneaux PV sur site)
	<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité énergétique	Réduction des consommations d'énergie à travers des investissements spécifiques (éclairage LED de toute l'usine, machines à haute efficacité énergétique, culture et formation du personnel).
	<input type="checkbox"/> Amélioration de l'efficacité en ressources non énergétiques	
	<input type="checkbox"/> Absorption d'émissions : création de puits de carbone, d'émissions négatives (BECCS, CCU/S, ...)	

Scope(s) d'émissions sur le(s)quel(s) le projet a un impact significatif et quantification des réductions des émissions de GES par scope d'émissions	Aspects du projet contribuant à la réduction des émissions par catégorie d'émissions	Quantification des émissions de GES associées par catégorie d'émissions
	<i>Merci de respecter la méthodologie de quantification utilisée dans la note de l'Afep.</i>	
Réduction de la dépendance de l'entreprise au carbone		
Scope 1 <i>Émissions directes générées par l'activité de l'entreprise.</i>	Usage de chaleur issue de l'unité de biomasse (via le réseau de chaleur urbaine) Usage de biogaz local Amélioration des performances énergétiques du site	16GWh/an x 205*kgCO2/MWh = 3280 tonnes CO2 *205 kgCO2/MWh= Facteur d'émission du gaz naturel (source : ADEME)
Scope 2 <i>Émissions indirectes associées à la consommation d'électricité et de chaleur de l'entreprise.</i>	Remplacement de l'électricité prélevée sur le réseau (Italie) par : - De l'autoconsommation sur site via du solaire PV en toiture - De l'électricité produite par l'unité de biomasse (via le réseau) Amélioration des performances énergétiques du site	10GWh/an x 331*kgCO2/MWh = 3310 tonnes CO2 *331 kgCO2/MWh= Facteur d'émission de l'électricité Italie (source : AIE)
Scope 3 <i>Émissions induites (en amont ou en aval) par les activités, produits et/ou services de</i>		0,5 GWh/an x 200*kgCO2/MWh = 100 tonnes CO2**

	<p><i>l'entreprise sur sa chaîne de valeur.</i></p>		<p><i>*200 kgCO₂/MWh= Facteur d'émission du CO₂ évité par injection d'électricité renouvelable dans le réseau (source locale : fournisseur ou gestionnaire grid)</i></p> <p><i>** N'ont pas été comptés ici les gains liés à la chaleur et l'électricité renouvelable injectés sur le réseau par la centrale biomasse et non consommés par L'Oréal car L'Oréal n'a pas le contrôle opérationnel sur la centrale</i></p>
Augmentation des puits de carbone			
<p>Absorption d'émissions <i>Création de puits de carbone, (BECCS, CCU/S, ...)</i></p>			
Émissions de GES évitées par l'entreprise chez les autres			
<p>Emissions évitées <i>Emissions évitées par les activités, produits et/ou services de l'entreprise porteuse du projet ou par le financement de projet de réduction d'émissions.</i></p>			
Précisions sur le calcul ou autres remarques : /			
<p>Modalité de vérification de cette quantification</p>	<p>Référentiel de calcul utilisé (base ADEME, GHG protocol, ...) : GHG Protocol (méthodologie suivie par le Groupe L'Oréal pour la comptabilisation de ses impacts carbone selon les Scopes 1, 2 et 3)</p> <p>Vérification du calcul (interne ou externe) : La vérification des données relatives aux consommations d'énergie du site et de ses émissions CO₂ (facturation, relevés de compteurs, facteurs d'émissions entre autres) est assurée lors des audits mis en place par L'Oréal et lors de la vérification des données extra-financières par les commissaires aux comptes du Groupe L'Oréal (Deloitte et PWC - conformément à la réglementation européenne et française, du fait de l'inclusion de ces données dans la DPEF du Groupe L'Oréal).</p>		
<p>Autres bénéfices environnementaux et sociaux du projet</p>	<p>Ce projet au sein de l'usine de Settimo permet de réduire l'impact environnemental de l'usine et de la ville : il contribue aux ODD 7 Energie propre et d'un coût abordable, ODD 9 Industrie innovation et infrastructures, ODD 12 Consommation et production responsables.</p> <p>La centrale biomasse utilisée pour l'usine et pour le chauffage urbain de la ville de Settimo contribue à l'ODD 13 Mesures relatives à la lutte contre le changement climatique. De plus, elle permet de créer des postes de travail et contribue donc à l'ODD 8 Travail décent et croissance économique.</p> <p>Il s'agit d'un modèle et d'un cas d'étude d'usine à zéro émission (formation, culture).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 7 : Energie propre et d'un coût durable <p>L'usine est chauffée à 45 % par du biogaz (biogaz obtenu par traitement de déchets urbains), le reste provenant du réseau de chauffage urbain de la ville auquel elle est reliée et dont le combustible est uniquement de la biomasse (ex : le bois et les résidus verts) généré dans les 30 kms autour du site. Les deux tiers de ses besoins en électricité sont couverts par une centrale à biomasse, le reste provenant de 14 000 panneaux solaires photovoltaïques installés sur le site (autoconsommation).</p> <p>L'installation de biomasse produit plus d'énergie (électricité et chaleur) que nécessaire au fonctionnement de l'usine, par conséquent, ce qui représente 23GWh/an de chaleur renouvelable injectés dans le réseau de chaleur urbain et 2GWh/an d'électricité injectés dans le réseau. Lors des périodes d'inactivité du site (notamment les week-end), la production excédentaire des panneaux solaires photovoltaïques est injectée dans le réseau électrique et contribue à sa décarbonation (environ 0,5 GWh/an).</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 8 : Travail et décroissance économique <p>Les projets mis en place par l'usine de Settimo (partenariats et investissements) ont permis la création d'emplois dans le secteur des énergies vertes (par exemple, la centrale biomasse emploi au moins 2 personnes à temps plein pour l'exploitation) mais également le développement de filières (par exemple pour la collecte des déchets verts). De plus, la construction et la maintenance des actifs a nécessité une main d'œuvre spécifique (par exemple, la pose des 14000 panneaux solaires sur site a duré près de six mois).</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • ODD 9 : Industrie, innovation et infrastructure <p>L'usine a atteint la neutralité carbone en 2015 grâce à son mix énergétique innovant. Elle est chauffée à 45 % par du biogaz, le reste provenant du réseau de chauffage urbain de la ville, auquel elle est reliée. Les deux tiers de ses besoins en électricité sont couverts par une centrale à biomasse, le reste provenant de 14 000 panneaux solaires photovoltaïques. En 2017, la centrale de Settimo a pu encore augmenter son efficacité énergétique en profitant de son programme sur les réductions des consommations d'eau. La chaleur provenant des eaux de lavage est désormais récupérée et réutilisée, et les besoins énergétiques des ventilateurs de la station de traitement des eaux ont été réduits d'un tiers. En 2018, l'usine est devenue une « Waterloop Factory » : le concept de « Waterloop Factory » consiste à n'utiliser de l'eau de ville que pour la consommation humaine et pour la production de l'eau de haute qualité utilisée comme matière première de la fabrication des produits ; l'intégralité de l'eau nécessaire aux utilités (nettoyage des équipements, production de vapeur, etc.) étant issue d'eau réutilisée ou recyclée (au niveau de la station d'épuration du site) en boucle sur le site</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 12 : Consommation et production responsables <p>A travers les programmes Sharing Beauty With All (2013-2020) et L'Oréal pour le Futur (2020-2030), le Groupe L'Oréal encourage, entre autres, ses industries à produire de façon durable et à réduire drastiquement son impact sur l'environnement.</p> <p>Pour l'année 2020, l'ensemble des sites de production du Groupe devait réduire de 60% leur consommation d'eau, leurs déchets et gaz à effets de serre par rapport à 2005.</p> <p>En termes de chiffres, en 2020, l'usine de Settimo a réduit de -44% ses consommations d'eau en Litre/Produit fini comparé à 2005 et est une usine « waterloop », valorise 100% de ses déchets, et utilise 100% d'énergies renouvelables locales (neutralité carbone du site).</p> <p>A travers le programme « L'Oréal pour le Futur » le Groupe continue ses efforts et se donne de nouveaux ambitieux objectifs à atteindre d'ici 2030.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODD 13 : Mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques <p>Le Groupe L'Oréal et toutes ses entités prennent d'importantes mesures pour limiter leurs impacts sur l'environnement et sur notre planète. Après avoir demandé, à travers le programme « Sharing Beauty With All » de réduire l'impact direct du Groupe pour l'année 2020, L'Oréal va encore plus loin dans ses ambitions environnementales à travers le programme « L'Oréal pour le Futur ». Un programme stratégique qui assume une plus grande responsabilité, celle de mobiliser l'ensemble de l'écosystème du Groupe L'Oréal (collaborateurs, fournisseurs, clients, etc.) et démontrer que les entreprises peuvent faire partie de la solution face aux défis auxquels le monde est confronté.</p> <p>Ce programme demande d'atteindre des objectifs à travers ces 3 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformer son activité pour respecter les limites planétaires. - Associer son écosystème à sa transformation et lui donner les moyens d'adopter un modèle plus durable. - Contribuer à relever les défis planétaires en répondant aux besoins environnementaux et sociaux les plus urgents. <p>L'usine de Settimo est neutre en carbone depuis 2015.</p>
Niveau de maturité du projet	<input type="checkbox"/> Test prototype en laboratoire (TRL 7) <input type="checkbox"/> Test en réel (TRL 7-8) <input type="checkbox"/> Prototype pré-commercial (TRL 9) <input checked="" type="checkbox"/> Mise en œuvre à petite échelle <input type="checkbox"/> Mise en œuvre à moyenne ou grande échelle
Potentiel et condition de reproductibilité du projet avec potentiel associé en matière d'impact climat	<p>Remarques : Cliquez ici ou appuyez ici pour préciser le niveau de maturité du projet</p> <p>Le projet est reproductible dans un autre bassin d'activités en fonction des ressources disponibles sur le territoire, des besoins énergétiques du site et des conditions/opportunités du marché de l'énergie (région, pays).</p> <p>Plusieurs facteurs conditionnent la réussite du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relation forte avec le territoire • Expertise technique des équipes • Passion pour le sujet
Montant de l'investissement réalisé (en €)	<ul style="list-style-type: none"> • Panneaux photovoltaïques : contrat 20 ans avec fournisseur (pas d'investissement de L'Oréal) • Machines plus performantes sur site (environ 1.000.000 € : pompes, chaudières, unités de traitement d'air, LED, moteurs, compresseurs) • Chauffage/Climatisation : contrat 20 ans avec fournisseur (pas d'investissement de L'Oréal) • Biogaz : contrat avec fournisseur renouvelé tous les 4 ans (pas d'investissement de L'Oréal)
Rentabilité économique du projet (ROI)	<input type="checkbox"/> CT (0-3ans) <input checked="" type="checkbox"/> MT (4-10 ans) <input type="checkbox"/> LT (> 10 ans)
	<p>Remarques :</p>

Partenariats engagés	Plusieurs partenariats ont été engagés avec : <ul style="list-style-type: none"> • Mairie de la ville de Settimo • Engie (opérateur chauffage urbain) • Acea pinerolese (biogaz) • Riesco (opérateur de la centrale biomasse) • Enersol (photovoltaïque et électricité renouvelable réseau)
Commentaires libres du porteur de projet	/
Pour en savoir plus sur le projet	
Contacter l'entreprise porteuse du projet	Claudio Bioletto : responsable EHS et Entretien Travaux Neufs du site Claudio.Bioletto@loreal.com
Liens URL du projet	https://www.youtube.com/watch?v=zcsHAhRSsAw
Illustrations du projet	