



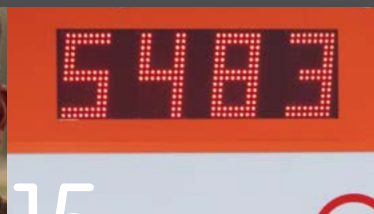
1 Company 1 Community 1 Magazine ArcelorMittal Belgium Décembre 2020 n°3, Bureau de dépôt GentX Pp10998

03 La diversité et l'inclusion nous rendent encore plus forts



10
INCOS

Un bel exemple de RH sur mesure



15
Decosteel 1

15 ans sans accident chômant



20
Haut fourneau

Un chef d'œuvre de réfection



22
Cokerie

Une deuxième vie

- 3. Éditorial
- 4. News du Groupe
- 5. Brèves du Groupe octobre 2020
- 5. 'Embracing new ways'
- 6. « Nos sous-produits peuvent rendre l'industrie chimique de notre port indépendante du pétrole fossile »
- 10. INCOS, un bel exemple de RH sur mesure
- 11. Une formation raccourcie pour les travailleurs de la production
- 12. Des opérateurs formés à la maintenance
- 13. Un expert SAP pour soutenir FER
- 14. Le wagon B remis sur les rails
- 15. 15 ans sans accident chômant pour Decosteel 1
- 16. Guaranteed : une technologie unique à caractère durable
- 18. Moins de papier pour KBT
- 19. Une solution pour le nettoyage des protections respiratoires
- 20. Haut fourneau B : un chef d'œuvre de réfection
- 22. Une deuxième vie pour la cokerie
- 23. Des mandrins plus fins pour protéger notre acier
- 24. Des tonnes vertes au laminoir à chaud
- 26. Personalia
- 27. In memoriam Jean Gandois
- 28. Des robots d'ArcelorMittal sur les bancs de l'école

Colophon

Ont collaboré à cette édition

Stefan Aerts, Philippe Alboort, Rens Albrecht, Joachim Antonissen, Dirk Baele, Diego Butera, Johan Caeldries, Amber De Baets, Kristof De Block, Nico De Buck, Gertjan Debusschere, Lucas De Busschere, Bo De Clercq, Mon De Clercq, Stéphanie Delaunoy, Wendy De Pauw, Peter De Poorter, Guido De Smet, Hans De Vijlder, Erwin De Vilder, Katleen Huysse, Koen Jacobs, Stéphane Jeusette, Jonathan Houet, Niels Laseure, Heidi Lippens, Pieter Maesschalck, Mathias Neyt, Sander Plasschaert, Gerry Quintelier, Johan Roets, Yves Scherer, Johan Semeese, Bart Stockman, Guy T'jampens, Bob Tytgat, Gunther Valgaeren, Peter Van den Bosch, Hendrik Van Der Snickt, Kim Vandewalle, Karel Vaneynde, Kathy Van Hyfte, Kenneth Vermaut

Photographie

Jeroen Op de Beeck

Rédaction et traduction

Barbara De Lembre, Catherine Frennet, Heidi Lippens, Wendy De Pauw

Rédactrice en chef et éditrice responsable

Barbara De Lembre
Boulevard John Kennedy 51
9042 Gand
09/347.39.87

Secrétariat de rédaction

Communication.belgium@arcelormittal.com

Couverture

L'inclusion nous rend plus créatif·ve·s, plus flexibles et, finalement, plus fort·e·s !



Notre entreprise veut continuer à travailler sur la diversité et l'inclusion. Pas seulement parce que c'est un thème d'actualité, mais pour innover et attirer et retenir les talents. On attend de nous d'imaginer des solutions durables pour l'avenir ; la diversité et l'inclusion sont une condition préalable pour y parvenir.

Pourquoi vouloir plus de diversité et d'inclusion dans notre entreprise ?

Manfred Van Vlierberghe (CEO) : « Je vais être clair. Ce sont nos équipes, uniques, résilientes et de grande qualité, qui font que nous sommes aujourd'hui la référence de l'industrie sidérurgique. La crise l'a montré une fois de plus. Mais même si nous sommes les leaders dans de nombreux domaines, nous ne le sommes pas en termes de diversité et d'inclusion. Nous devons changer cela, à tous les niveaux de notre organisation. Nous attendons de chaque collègue un respect mutuel et une ouverture d'esprit pour chaque individu. Nous devons nous concentrer sur les points forts de tous nos collaborateurs (-trices), et accepter les différences. »

Guy Bontinck (directeur des Ressources humaines) : « La diversité et l'inclusion jouent un rôle crucial dans notre stratégie d'entreprise. Ce n'est pas un hasard si les ressources humaines et la numérisation constituent notre deuxième axe stratégique. Néanmoins, nous nous rendons compte que nous avons encore un long chemin à parcourir. Pendant des années, nous avons mis l'accent sur la solidité des connaissances techniques, ce qui nous a permis d'attirer un public plutôt masculin et formé techniquement. Nous souhaitons augmenter le nombre de femmes dans notre entreprise, notamment au niveau de la production. Des mesures sont également prises dans le domaine de la migration et de la formation diplômante, mais nous voulons placer la barre encore plus haut. »

Kathy Van Hyfte (responsable Leadership Development) : « La diversité constitue aussi un avantage indéniable pour devenir encore plus performant en tant qu'entreprise. Lorsque vous rassemblez les idées et les talents de travailleurs (-euses) avec des profils, des antécédents et des expériences différents, la prise de décision et l'approche sont plus équilibrées. Le projet INCOS (voir article page 10) le démontre clairement. L'inclusion nous rend donc plus créatifs, plus flexibles et, en fin de compte, plus forts. »

Manfred : « Les avantages de la diversité sont clairs, mais nous devons aussi prendre conscience des inconvénients et des dangers de l'absence de diversité. Nous perdons toute crédibilité en tant

qu'acteur industriel si nous ne comptons qu'une frange limitée de la population dans nos rangs. »

Comment allons-nous traiter cette question concrètement ?

Manfred : « Nous souhaitons mettre activement la diversité et l'inclusion à l'ordre du jour en communiquant systématiquement à ce sujet par le biais de nos canaux existants. Nous voulons également engager un dialogue avec tous nos travailleurs (-euses). Nous allons les écouter et les aider à intégrer la diversité et l'inclusion dans notre façon de travailler. Ce serait magnifique de compter 5 000 ambassadeurs (-rices) de la diversité et de l'inclusion dans notre cluster. »

Kathy : « Concrètement, nous allons organiser des sessions de brainstorming sur la diversité dans les différents départements dans les prochains mois. Comment notre entreprise aborde-t-elle la diversité ? Que signifie la diversité pour mon département, mon service, mon équipe ? Nous voulons que chacun réfléchisse à la diversité dans notre environnement de travail de manière consciente et explicite. En outre, dans un certain nombre de groupes de discussion avec, entre autres, des femmes et des jeunes issus de l'immigration, nous examinerons comment nous pouvons aider de façon optimale nos cadres à intégrer la diversité dans tous nos processus d'entreprise. »

« En donnant un certain nombre d'exemples concrets et en nous ouvrant en tant qu'entreprise à de nouveaux profils sur le marché du travail, comme les bio-ingénieurs ou les titulaires de master, nous espérons automatiquement attirer davantage de femmes, ce qui amorce une spirale positive. »

Guy : « *Last but not least*, je tiens à souligner qu'au sein de notre cluster, nous appliquons une tolérance zéro absolue par rapport à toute forme de racisme ou de harcèlement. Ces comportements sont destructeurs pour notre personnel et notre entreprise. Ils vont également à l'encontre de nos quatre valeurs d'entreprise - respect, coopération, subsidiarité et ouverture. Par ailleurs, nous sommes convaincus que plus notre entreprise se diversifie, moins ces formes de comportement indésirable se produiront encore dans notre organisation. »

« Nous appelons tout le monde à être attentif aux comportements indésirables. Ne laissez pas aller les choses, mais intervenez, parlez-en à votre responsable ou à la personne de confiance de notre entreprise. Ça aussi, c'est de la vigilance partagée ! »

ArcelorMittal s'est engagé à atteindre la neutralité carbone mondiale d'ici 2050.

ArcelorMittal se fixe un objectif de neutralité carbone pour l'ensemble du groupe en 2050

ArcelorMittal a annoncé son engagement d'être neutre en carbone d'ici 2050, renforçant ainsi son engagement pris en 2019 pour ses activités européennes de réduire les émissions de CO₂ de 30 % d'ici 2030, et d'être neutre en carbone d'ici 2050.

Aditya Mittal, Président et CFO, a commenté l'objectif de 'zéro net' en 2050 :

« Pour que le monde atteigne le zéro net d'ici 2050, il faudra que tous les secteurs de l'économie dans toutes les régions du monde y contribuent. Nous sommes la première entreprise sidérurgique mondiale et à ce titre, nous pensons qu'il est de notre responsabilité de mener les efforts visant à décarboner le processus de fabrication de l'acier, qui présente aujourd'hui une empreinte carbone importante. »

« L'acier restera un matériau vital pour notre monde et il s'agit du matériau le plus circulaire de tous. Notre défi est de pouvoir fabriquer de l'acier en utilisant des technologies basées sur les énergies propres à échelle commerciale, tout en restant compétitif dans l'industrie sidérurgique mondiale. »

« Nous travaillons sur diverses technologies pilotes qui ont un excellent potentiel. À Hambourg, où nous possédons et exploitons la seule installation européenne de réduction directe du minerai de fer (DRI-EAF), nous testerons non seulement la capacité de l'hydrogène à réduire le minerai de fer et à former du DRI, mais nous testerons également ce DRI sans carbone dans le four électrique à arc dans le processus réel de fabrication de l'acier. »

« L'hydrogène a beaucoup de potentiel, mais étant donné le coût de transition important, nous croyons aussi qu'il faut travailler sur

des solutions pour la filière intégrée traditionnelle (haut fourneau). Celle-ci suit essentiellement la voie de la bioénergie, de la capture, de l'utilisation et du stockage du carbone, qui, comme l'ont souligné le GIEC et l'AIE, seront essentiels pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Ce qui est également intéressant avec la filière intégrée, c'est qu'elle a le potentiel de fournir non seulement de l'acier neutre en carbone, mais aussi d'autres produits qui aideront l'industrie chimique à fabriquer des plastiques de manière neutre en carbone. »

« Pour que cet objectif devienne réalité, il sera essentiel de mettre en place les politiques publiques qui permettront à l'acier de rester compétitif tout en se décarbonant, d'autant plus que chaque région du monde évolue à un rythme différent. Nous avons l'intention de nous engager activement avec les gouvernements pour définir une voie qui permette à l'industrie sidérurgique de faire des progrès significatifs grâce à des politiques publiques soigneusement conçues qui protègent contre les fuites de carbone. »

ArcelorMittal a identifié deux voies de production d'acier à faibles émissions, qui peuvent toutes deux conduire à une production d'acier neutre en carbone : la réduction directe avec de l'hydrogène et le Smart Carbon. Toutefois, l'entreprise estime qu'un cadre politique favorable est essentiel pour parvenir à une production d'acier neutre en carbone d'ici 2050.

ArcelorMittal détaillera son objectif de neutralité carbone en 2050 dans son deuxième rapport sur l'action climatique, qui devrait être publié avant la fin de 2020.

Aditya Mittal, Président et CFO d'ArcelorMittal et CEO d'ArcelorMittal Europe

« En tant que leaders européens, nous voulons jouer un rôle important dans la décarbonisation de l'industrie »

Le 22 novembre dernier, Aditya Mittal, Président et CFO d'ArcelorMittal et CEO d'ArcelorMittal Europe, s'est entretenu avec *Le Journal Du Dimanche* sur l'ambition d'ArcelorMittal d'être neutre en carbone d'ici 2050, ainsi que sur la réponse de notre entreprise à la crise du Covid-19 et aux conditions du marché.

Lorsqu'il a été demandé à Aditya d'expliquer les démarches d'ArcelorMittal vers la production d'acier vert, il a expliqué comment l'entreprise a investi près de 300 millions d'euros dans la recherche et le développement au cours des 10 dernières années et comment les 2 400 chercheurs travaillent constamment à l'amélioration des technologies et des connaissances nécessaires à la transition.

« Notre stratégie est construite autour de deux voies technologiques, a-t-il expliqué. Celle du Smart Carbon, qui utilise la biomasse comme source d'énergie propre et la technologie Carbon Capture Storage ou CCS (capture et stockage de carbone), et celle de la production d'acier en utilisant l'hydrogène pour réduire le minerai de fer. »

Toutefois, l'ambition d'ArcelorMittal de prendre la tête de la décarbonisation de l'industrie sidérurgique dépend d'un cadre politique favorable pour faciliter la transition. Aditya a expliqué que le soutien des institutions publiques européennes sera crucial pour réaliser des investissements efficaces et durables dans l'acier vert.



Brèves du Groupe

Europe

ArcelorMittal salue les propositions de politiques de la Commission européenne pour soutenir le nouvel objectif de réduction des émissions - 18 septembre 2020

Si l'on veut atteindre les objectifs climatiques ambitieux fixés dans le rapport sur l'action climatique 2020 d'ArcelorMittal Europe, il est essentiel de mettre en place un cadre politique de soutien. C'est pourquoi ArcelorMittal Europe a salué les propositions de politiques de la Commission européenne qui ont été présentées dans son plan climat pour 2030 le 17 septembre dernier.

Les quatre principaux outils politiques nécessaires pour fournir la plateforme législative permettant à ArcelorMittal Europe d'atteindre ses objectifs climatiques sont les suivants :

1. L'ajustement des frontières du carbone ('Carbon Border Adjustment') : un mécanisme politique clé pour la décarbonisation qui facilite également un paysage concurrentiel équitable en alignant les coûts du carbone des producteurs d'acier nationaux de l'UE sur ceux des importations.
2. L'accès à une énergie propre abondante et abordable.
3. L'accès à un financement durable pour la production d'acier à faibles émissions.
4. Accélérer la transition vers une économie circulaire : la politique de l'UE en matière de climat et de matériaux devrait être intégrée, en adoptant la perspective du cycle de vie pour garantir que les matériaux soient utilisés de manière aussi circulaire que possible.

ArcelorMittal Zenica réalise deux investissements environnementaux majeurs pour réduire les émissions de poussière - 24 septembre 2020

ArcelorMittal Zenica a marqué l'achèvement de deux investissements environnementaux majeurs qui contribueront à améliorer la qualité de l'air, lors d'une cérémonie à laquelle ont participé de hauts représentants des autorités fédérales, cantonales et municipales de Zenica en Bosnie-Herzégovine.

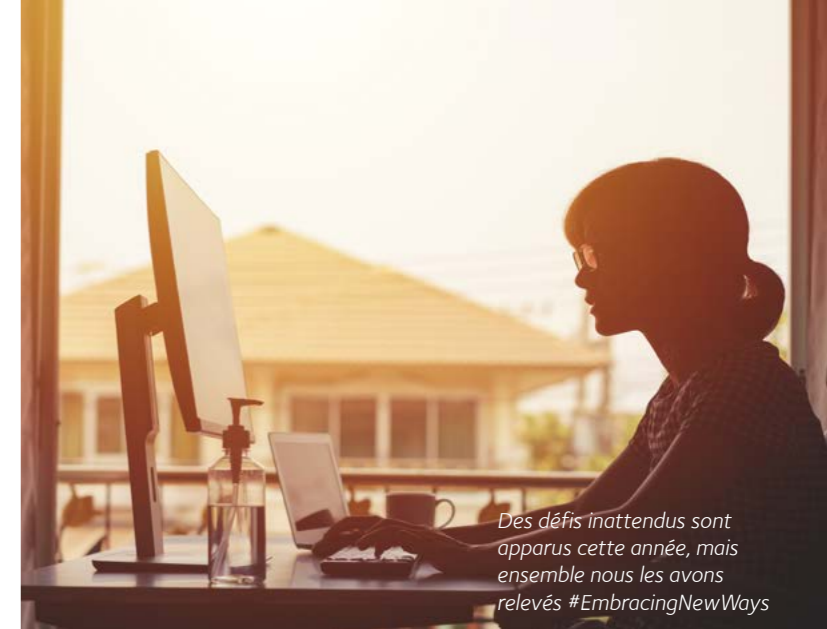
Un second filtre hybride a été installé dans l'usine d'agglomération, réduisant les émissions de poussière de la machine à agglomérer n°6 à moins de 10 mg/Nm³, un niveau qui est bien en dessous des normes de l'Union européenne ainsi que de la limite légale de 50mg/Nm³ en Bosnie-Herzégovine.

De plus, un système de dépoussiérage secondaire a été installé dans l'usine BOF Steel, un projet de 5,1 millions d'euros. La mise en service de l'ensemble du système et les tests de l'équipement sont en cours et devraient être achevés avant la fin de l'année 2020.

ArcelorMittal Europe va produire de l'acier vert à partir de 2020 - 13 octobre 2020

Le 13 octobre, ArcelorMittal Europe a annoncé les détails de la stratégie technologique en matière de CO₂ qui lui permettra de proposer ses premières solutions d'acier vert à ses clients cette année (30 000 tonnes), d'augmenter cette offre dans les années à venir (pour atteindre 120 000 tonnes en 2021 et 600 000 tonnes d'ici 2022), d'atteindre son objectif de 30 % d'émissions de CO₂ d'ici 2030 et de parvenir à un résultat net nul d'ici 2050.

La stratégie s'articule autour de deux axes technologiques principaux : Hydrogen-DRI et Smart Carbon. L'annonce a réitéré l'engagement d'ArcelorMittal à utiliser la technologie de l'hydrogène dans le cadre de la stratégie de décarbonisation de l'entreprise, en indiquant que plusieurs projets d'utilisation de l'hydrogène à l'échelle industrielle dans la fabrication d'acier dans les hauts fourneaux sont en bonne voie pour permettre des réductions substantielles des émissions de CO₂, même au cours des cinq prochaines années.



Des défis inattendus sont apparus cette année, mais ensemble nous les avons relevés #EmbracingNewWays

Embracing new ways ('Adopter de nouvelles façons de faire') Partageons nos découvertes

Envoyez-nous un témoignage sur ce que vous avez accompli, appris ou sur ce dont vous êtes fier, et que vous avez vécu au travail en ces temps difficiles.

Depuis le début de la crise Covid-19, beaucoup d'entre nous ont dû faire face à des changements dans notre façon de travailler. Cela n'a pas toujours été facile. Mais nous avons appris beaucoup de choses positives de cette expérience partagée. Nous devons apprécier et nous souvenir de ces nouvelles perspectives dans les mois à venir.

Envoyez-nous par e-mail une phrase qui commence par les mots « Je suis..... ». Votre phrase doit décrire un enseignement que vous avez tiré au travail au cours des derniers mois. Il peut être lié au travail d'équipe, à l'engagement, à l'apprentissage de nouvelles compétences ou à l'amélioration de l'efficacité ou de l'engagement. Vous pouvez transmettre votre phrase dans votre langue maternelle ou en anglais.

Comment participer ?

Envoyez votre témoignage à : embracingnewways@arcelormittal.com Ils seront partagés sur nos canaux de communication internes dans les prochaines semaines. Chaque semaine, un témoignage gagnant sera sélectionné et publié sur notre compte Instagram. Tous les témoignages sélectionnés seront rassemblés dans le cadre d'une campagne d'affichage mondiale.

En participant à la campagne Embracing New Ways lancée le 22.10.20, vous autorisez ArcelorMittal, dont le siège social est situé au 24-26 Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, LUXEMBOURG et chacune de ses entités affiliées (ci-après dénommée «AM»), à utiliser directement, totalement ou partiellement gratuitement vos contributions (collectivement, les «contributions»). AM se réserve donc le droit d'utiliser, de publier, de reproduire et de distribuer vos contributions à des fins de communication interne et externe, y compris, mais sans s'y limiter, les canaux suivants : Intranet d'entreprise, Yammer, Instagram et 1 Magazine et de combiner vos contributions avec d'autres images, textes, graphiques et films à la seule discrétion d'AM mais sans modifier ou adapter vos contributions. Cette autorisation est accordée dans le monde entier, pour la durée des droits de propriété intellectuelle attachés aux contributions, sous réserve des règles d'ordre public.



Manfred Van Vlierberghe

« Nos sous-produits peuvent rendre l'industrie chimique de notre port indépendante du pétrole fossile »

Pour extraire la fonte du minerai de fer, le composant chimique Fe (fer) est séparé de l'oxygène présent dans le minerai de fer. Dans ce processus, le charbon fossile est utilisé et du CO et du CO₂ sont libérés. Bien sûr, nous voulons tous aller vers une industrie qui émet moins ou pas de carbone du tout. ArcelorMittal Belgium est un leader absolu dans ce domaine.

Notre CEO Manfred Van Vlierberghe explique sa vision d'un avenir circulaire. « Il y a beaucoup de belles choses en chimie, qui semblent correctes sur le plan technologique. Nous devons juste nous assurer que c'est aussi économiquement tenable. »

Serons-nous un jour capables de produire de l'acier sans émissions de CO₂ ?

« Le coke, que nous produisons ici à partir de charbon fossile, sert d'une part à la réaction chimique et d'autre part à l'empilage des matières premières dans le haut fourneau. Nous pouvons remplacer environ la moitié de ce coke par d'autres composants qui soit n'émettent pas de CO₂, soit apportent une réponse au problème des déchets. C'est pourquoi nous adoptons une vision globale avec tant de technologies différentes : d'une part, nous voulons remplacer autant de charbon fossile que possible par d'autres matériaux non fossiles. D'autre part, nous utilisons également des technologies qui fixent le CO₂ au lieu de le laisser s'échapper dans l'air. Le CO₂ sera donc toujours produit, mais cela ne signifie pas du tout qu'il doit être rejeté dans l'air. Nous soutenons qu'en tant que société, nous ne devrions pas être aveugles aux flux de CO₂, mais plutôt regarder la situation dans son ensemble : à la fois ce qui entre et ce qui sort. Le carbone n'est qu'un aspect de la question environnementale. »

Ce qui entre dans notre processus de production d'acier : de la ferraille au lieu du minerai de fer, du plastique et des déchets de bois au lieu du charbon fossile et... l'hydrogène 'brun' de Dow Chemicals

L'une des façons de réduire les émissions de CO₂ est d'ajuster le mélange qui entre dans le haut fourneau. Ici aussi, vous vous concentrez sur différentes technologies. Pourquoi faites-vous cela ?

« Imaginez que l'on remplace au maximum le coke par de l'hydrogène, produit à partir d'une énergie verte. Contrairement à

la réaction avec le carbone, la réaction avec l'hydrogène ne génère pas de CO₂. Ça semble intéressant, n'est-ce pas ? Cependant, c'est impossible pour le moment : nous ne sommes pas encore complètement passés à l'électricité verte. La production de suffisamment d'hydrogène pour notre seule usine nécessite une quantité d'électricité stupéfiante. Cela correspond à tous les projets d'énergie verte que notre pays a prévus pour les dix prochaines années. Cela signifierait que l'électricité que nous utilisons tous en tant que société ne serait pas plus écologique. Et ne vous faites pas d'illusions : l'empreinte moyenne de l'électricité en Europe est de 300 g de CO₂ par kilowattheure. Et puis, il faut tenir compte du fait que les centrales nucléaires devront être éliminées progressivement. Encore une fois, regardez la situation dans son ensemble : l'hydrogène dit vert rend l'électricité moins verte et n'offre donc aucune valeur ajoutée pour l'environnement. Nous devons d'abord rendre notre électricité plus verte, ce n'est qu'alors que nous pourrions commencer à utiliser de l'électricité verte pour produire de l'hydrogène vraiment vert. »

Vous n'allez donc pas utiliser de l'hydrogène vert, mais ce qu'on appelle de l'hydrogène brun. Comment nous le représenter ?

« Dow Chemicals (Terneuzen), à 18 kilomètres de Gand, a l'hydrogène comme sous-produit. Ce n'est pas de l'hydrogène pur à 100%. Une option serait de le purifier pour d'autres applications, mais cela nécessiterait encore une fois beaucoup d'énergie. Une autre option consiste à amener l'hydrogène ici, à le mélanger avec du CO qui est un sous-produit de notre propre production, et à l'injecter dans notre haut fourneau. Une solution très élégante : les sous-produits de notre usine et ceux de Dow sont traités, et nous remplaçons le carbone fossile dans notre haut fourneau par de l'hydrogène. Nous travaillons avec Dow Chemicals sur le projet RecHycle. »

Une merveilleuse solution, qui fait d'une pierre deux coups, pourquoi n'est-elle pas opérationnelle aujourd'hui ?

« Elle pourra être immédiatement opérationnelle dès que le pipeline entre notre site et celui de Dow sera en place. Et voilà le problème. Comme il s'agit d'un projet d'infrastructure transfrontalier, des investissements doivent être réalisés et de nombreuses réglementations doivent être prises en compte. Ici, nous attendons davantage de l'Europe. Si l'Europe veut que les entreprises investissent dans la réutilisation des flux de déchets, elle doit rendre cela possible. C'est la tâche des gouvernements de fournir des infrastructures. Je ne parle pas seulement des routes, des chemins de fer et des écluses, mais aussi des pipelines. Ce pipeline n'est pas seulement important pour ArcelorMittal et Dow : c'est le chaînon manquant entre la Zélande et la Flandre, qui est de toute façon une nécessité si nous voulons utiliser davantage d'hydrogène à l'avenir. Grâce à ce pipeline, nous pouvons immédiatement réduire les émissions de CO₂ de 200 000 tonnes par an. Si vous voulez obtenir le même effet en isolant les toits, cela équivaut à 100 000 toits, et cela à un prix plus élevé. »

Donc, rien qu'avec l'hydrogène, nous n'y arriverons pas, au moins pour les 30 prochaines années. C'est pourquoi vous envisagez d'autres possibilités pour remplacer le charbon fossile dans le haut fourneau ?

« En effet : d'une part, nous remplaçons une partie de notre minerai de fer par de la ferraille, car l'acier peut être réutilisé indéfiniment sans perte de qualité. Nous chargeons 1,2 million de tonnes de ferraille par an dans notre aciérie et sommes la référence mondiale en la matière. En outre, avec le projet Torero, nous prétraitons les déchets de bois, souvent avec des résidus de peinture ou de vernis, pour en faire du biocarbone adapté au processus de haut fourneau. Cela nous permet de réduire l'injection de charbon pulvérisé fossile, ce qui réduit les émissions de CO₂ et offre également une alternative à l'incinération actuelle de ce flux de déchets de bois particulièrement difficile. Nous traitons ainsi 120 000 tonnes de déchets de bois pour lesquels il n'y a pas d'autre solution. La construction de cette installation sera lancée et nous démarrons par étapes à la fin de l'année prochaine. »

« Nous avons également deux projets qui fonctionnent avec des déchets plastiques : d'une part, vous pouvez les transformer en poudre et les injecter, comme nous le ferons avec le bois dans le projet Torero. Cela a déjà été fait à l'échelle du laboratoire ; nous devons encore faire évoluer cette technologie. Un autre projet sera défini à cet effet. D'autre part, vous pouvez gazéifier les déchets plastiques et injecter ce gaz dans le haut fourneau. C'est ce que nous faisons dans le cadre du projet Igar : une installation pilote est en cours de construction chez ArcelorMittal Dunkerque pour produire ce gaz synthétique, et nous pourrions appliquer cette technologie dans notre nouveau haut fourneau. Nous serons en mesure de mettre en œuvre cette technologie en 2027. »

Ce qui sort du haut fourneau : des flux de CO et de CO₂ à revaloriser

« En attendant, nous savons qu'ArcelorMittal fait tous les efforts possibles pour remplacer le carbone fossile dans les hauts fourneaux, mais que les émissions demeurent. Il s'agit du CO, ou monoxyde de carbone, et du CO₂, ou dioxyde de carbone. Ces deux substances peuvent être très précieuses car elles contiennent des éléments chimiques de base dont notre industrie a besoin. Et ce qui est formidable, c'est que les usines qui ont besoin de ces produits chimiques sont également situées au North Sea Port. »

Comment créer de la valeur à partir des gaz industriels ?

« La première étape consiste à séparer le CO et le CO₂, ce que nous allons faire dans le cadre du projet Carbon2Value. Il s'agit d'une collaboration avec Dow, nous travaillons avec des amines

Cinquante nuances d'hydrogène

L'hydrogène 'gris' est produit à partir du gaz naturel, par injection de vapeur. Un kilogramme d'hydrogène gris a une empreinte carbone de 8 kg de CO₂. Lorsque ce CO₂ est capturé et stocké, il est appelé hydrogène 'bleu'.

L'hydrogène 'brun' est l'hydrogène qui est libéré au cours d'autres processus, et est donc un sous-produit ou un flux de déchets. En général, il est moins pur et donc inutilisable pour toutes les applications.

L'hydrogène 'vert' est extrait de l'eau par électrolyse et chaleur et n'est vert qu'à condition que l'électricité et la chaleur utilisées soient vertes.

La vision de Manfred Van Vlierberghe :

« Nous devons utiliser l'hydrogène, nous devons rendre la technologie de production d'hydrogène plus efficace et nous devons convertir une partie de notre industrie à l'hydrogène. Mais nous devons veiller à ne pas mettre la charrue avant les bœufs : nous devons d'abord rendre notre production d'électricité plus écologique et l'augmenter, avant de pouvoir utiliser l'hydrogène à grande échelle et l'utiliser efficacement pour faire progresser le climat. En retenant l'énergie verte du réseau électrique général pour produire ce qu'on appelle l'hydrogène vert, l'électricité moyenne deviendra moins durable et nous serons perdants. »



L'acier est le matériau de base pour l'énergie verte.



L'installation pilote Carbon2Value a pour fonction de séparer le CO et le CO2 des gaz industriels.

brevetées. Pour l'instant, nous le faisons à l'échelle pilote, mais d'ici 2027, nous l'appliquerons à l'échelle industrielle. Il ne s'agit pas seulement des émissions des hauts fourneaux, nous le ferons avec les différents flux de gaz de nos différentes installations. De plus, ce qui est formidable, c'est que vous avez besoin de chaleur pour ce processus, et nous avons aussi de la chaleur comme fraction résiduelle de notre haut fourneau. Nous n'avons donc pas besoin de la générer en plus. »

Ensuite, on obtient un premier flux : le monoxyde de carbone, le CO. Et qui trouve une application dans deux projets différents ?

« C'est exact : nous avons deux projets qui consistent en fait à fixer ce CO pour qu'il puisse être réutilisé. D'une part avec l'installation Steelanol : un processus de fermentation unique avec des microbes qui 'digèrent' le CO et le convertissent en bioéthanol. Nous sommes en train de construire cette installation ; elle sera opérationnelle en 2022. À partir de 2023, elle produira environ 80 millions de litres de bioéthanol par an. Et pour une réduction de 400 000 tonnes d'émissions de CO₂ par an. D'autre part, il y a le projet Steel2Chem. Cette technologie utilise des catalyseurs pour convertir le CO en naphte synthétique, qui est une matière première pour le secteur chimique. Les essais battent leur plein pour ce projet, et un pilote sera bientôt installé sur notre site afin que nous puissions effectuer des essais. Et nous voulons aussi que ce système soit opérationnel à l'échelle industrielle d'ici 2027. »

Le CO est donc traité, puis ArcelorMittal dispose de bioéthanol d'une part et de naphte synthétique d'autre part. Et ensuite ?

« C'est la beauté de cette histoire : ce sont exactement les substances de base dont l'industrie chimique a besoin ici, au North Sea Port. La quantité de carbone dont l'industrie chimique a besoin ici est presque égale à celle que nous pouvons produire à partir de nos déchets. Cela signifie que nous pouvons alimenter l'industrie chimique sans aucun pétrole fossile. C'est un gain énorme pour l'environnement et cela nous rend moins dépendants des pays fournisseurs de pétrole. C'est ce que vise le projet Smart Delta Resources ⁽¹⁾ : les déchets d'une industrie peuvent devenir les matières premières d'une autre. Tout ce que nous avons à faire, c'est de l'envisager intelligemment. »

Pour le premier flux de déchets, le CO, le tableau s'annonce bon. Qu'en est-il du CO₂ dont tout le monde parle ?

« Nous pouvons traiter une partie du CO₂ nous-mêmes : en ajoutant du gaz naturel et de l'hydrogène, deux déchets de Dow Chemicals, le CO₂ peut être utilisé pour alimenter notre haut fourneau. Pour le reste du CO₂, nous avons actuellement deux choix fondamentaux : le CCS, pour *carbon capture & storage*, ou le CCU, pour *carbon capture & use*. Le CCU semble à première vue le choix le plus évident : vous allez convertir le CO₂ en méthanol, qui est immédiatement utilisable, là encore, comme matière première

Des pipelines : d'accord, mais qui va les installer ?

Manfred Van Vlierberghe : « Les infrastructures sont une nécessité à laquelle les pouvoirs publics doivent répondre. Bien sûr, nous payons pour cela, par le biais des impôts. Mais notre demande de pipelines est tout aussi logique et essentielle que la demande de routes, de canaux et d'écluses. Le pipeline d'hydrogène entre nous et Dow doit faire partie d'un réseau d'avenir composé de pipelines d'hydrogène, de CO₂ et de réseaux de chaleur. Pas seulement pour nous, mais pour la société dans son ensemble. »

« Il fut un temps où les entreprises et les particuliers jetaient tout simplement leurs déchets à la mer. Il va maintenant de soi que nous traitons les déchets consciemment, que les eaux usées sont purifiées et que les déchets sont recyclés. Nous tenons pour acquis que le pollueur paie, mais que les gouvernements gèrent les installations. Nous avons besoin de la même logique pour le CO₂ : il n'est pas évident que cela parte dans l'air. Cela doit devenir évident que ces flux de déchets soient gérés et valorisés. »

de base pour l'industrie chimique. Cependant, il n'est pas possible de le faire à grande échelle maintenant, car cela nécessite déjà de l'hydrogène, et pour l'instant nous n'avons pas assez d'électricité verte pour produire de l'hydrogène réellement vert dans ces quantités. Cependant, nous travaillons déjà sur un projet concret et orienté vers l'avenir : le CCU-Hub. »

Le CCS se résume à enterrer notre CO₂. Pas vraiment un choix efficace à long terme à première vue ?

« Oui, c'est vrai. Nous savons qu'il y aura de meilleures technologies pour fixer le CO₂ dans les produits. Il sera possible de produire plus d'hydrogène de manière écologique. Il est donc tout à fait logique de stocker le CO₂ de manière sûre pour une utilisation future. Quelle que soit la façon dont on le considère, le stockage du CO₂ est indispensable pendant la période de transition. Le CCS coûte de l'argent, on ne peut pas le nier. Mais la même quantité de CO₂ avec la technologie actuelle et avec le coût actuel de la conversion de l'hydrogène en méthanol, coûte beaucoup plus cher. C'est pourquoi il est durable de stocker ce CO₂ jusqu'à ce que nous puissions l'utiliser de manière plus efficace et plus rentable. Ce qui ne veut pas dire que nous sommes contre le traitement du CO₂ en ce moment, certainement pas. Nous devons simplement trouver le bon équilibre. »

(1) Grâce à Smart Delta Resources, nous promovons le North Sea Port en tant que plateforme industrielle durable, avec une grande diversité d'entreprises de Flandre orientale et de Zélande et de nombreuses synergies mutuelles entre des secteurs tels que la chimie, la pétrochimie et l'acier. La coopération SDR est interentreprises, intersectorielle et interrégionale.

« Une autre forme de CCU est le stockage du CO₂ soit dans les protéines pour l'alimentation animale, soit dans le béton, ce qu'on appelle la carbonatation, soit dans les matières premières pour les plastiques. Pour cela, nous avons des projets de R&D en cours avec UGent. »

Conclusion : la technologie est là, la volonté est là, et l'argent doit aussi être là.

« La réalité pour tout entrepreneur est la suivante : cela coûte de l'argent. Cela s'applique également à l'écologisation de notre production d'acier. Si les acteurs européens qui investissent massivement dans l'écologisation doivent continuer à se battre contre l'acier des autres continents, dont l'empreinte carbone est beaucoup plus importante, la position concurrentielle de nos producteurs d'acier sera affaiblie et non seulement les intérêts environnementaux, mais aussi leur valeur ajoutée, seront mis en péril. »

L'Europe s'efforce d'être durable, ArcelorMittal s'efforce d'être durable. A match made in heaven, vous pensez ?

« Malheureusement, nous ne sommes pas toujours sur la même longueur d'onde. Tout d'abord, les producteurs européens sont tenus de faire un grand effort, qui coûte de l'argent, alors qu'il n'y a pas de compensation pour l'acier importé. Afin de créer à nouveau des conditions équitables, nous préconisons donc un *carbon border adjustment*, de sorte que les importateurs paient un équivalent en CO₂. Sinon, les producteurs d'acier européens verts seront exclus du marché et tous nos efforts seront perdus. Il est plus que temps, c'est notre message à l'Europe. »

« En outre, l'Europe fait beaucoup d'efforts dans le domaine de l'hydrogène, même si, comme nous l'avons déjà mentionné, nous n'avons pas assez d'énergie renouvelable pour produire autant d'hydrogène vraiment vert. À notre avis, la circularité est une vision plus complète, une solution totale qui s'attaque également au problème des déchets. Mais sa complexité rend plus difficile la tâche de convaincre ses partisans. »



L'usine Steelanol (en construction) produira environ 80 millions de litres de bioéthanol par an à partir de 2023.

Synthèse de l'article tiré du mensuel Ondernemers ('Entrepreneurs')

L'ambition d'ArcelorMittal Belgium est d'aller plus vite et plus loin que l'accord de Paris sur le climat. Nous voulons non seulement réduire notre empreinte carbone en Europe, mais aussi notre empreinte en termes de déchets. Notre entreprise sidérurgique est au cœur de l'économie circulaire et a une feuille de route pour devenir neutre en carbone et en déchets. Nous remplaçons le carbone fossile par du carbone vert et circulaire et par de l'hydrogène vert et circulaire. Nous le faisons étape par étape et de manière responsable sur le plan écologique et économique.

Nous nous sommes engagés à utiliser des flux de déchets circulaires (utilisation de ferraille, de déchets de bois provenant de parcs à conteneurs, de déchets plastiques et de gaz sidérurgiques) et à construire des installations qui retiennent le carbone dans de nouveaux produits tels que le bioéthanol et le naphte synthétique. L'industrie chimique transforme une partie du carbone et de l'hydrogène fossiles en matériaux/plastiques de base. Au lieu de carbone fossile, les déchets de carbone du secteur de l'acier peuvent aussi parfaitement servir de matière première au secteur chimique. De même, les déchets plastiques en fin de vie (qui contiennent également du carbone et de l'hydrogène) peuvent parfaitement être utilisés comme matière première pour l'industrie sidérurgique.

Une économie circulaire crée de la valeur locale comme des emplois et résout deux problèmes en même temps : la question des matières premières et la question de l'énergie. Bien que nous soutenions pleinement le Green Deal, nous pensons que l'Europe ne prête pas suffisamment attention au lien entre les problèmes climatiques et les problèmes de déchets.

L'Europe soutient l'hydrogène dans le Green Deal, mais nous demandons qu'une plus grande attention soit accordée à l'approche circulaire. Nous avons un cas parfait dans la région du canal Gand-Zélande (North Sea Port) avec des complémentarités uniques entre l'acier et la chimie : ArcelorMittal peut utiliser les déchets d'hydrogène de Dow Chemicals, Dow Chemicals peut utiliser les déchets de CO d'ArcelorMittal et ArcelorMittal peut traiter les déchets plastiques de la société.

Nous espérons que l'Europe se concentrera non seulement sur l'utilisation de l'hydrogène mais aussi sur l'utilisation correcte du carbone. Nous comptons sur le soutien du gouvernement en termes de réglementation, d'infrastructures et d'incitations financières.

INCOS, un bel exemple de RH sur mesure

Le coronavirus et la crise économique nous ont obligés à faire preuve de flexibilité et de créativité et à repenser les compétences et les connaissances au sein de notre entreprise. Dans ce cadre, le projet INCOS a été amené à se développer davantage. Cette initiative en matière de ressources humaines existait pourtant déjà depuis un certain temps.



Kim Vandewalle : « INCOS restera, même après la crise du coronavirus. »

En quoi consiste le projet INCOS ?

Kim Vandewalle (responsable Emploi) : « INCOS est l'abréviation de INsourcing, COsourcing et OutSourcing, soit 3 éléments :

1. L'insourcing englobe le travail qui était effectué par des personnes externes et qui est repris par des personnes internes.
2. Le cosourcing consiste à déployer des personnes sur différents projets, dans des départements différents.
3. L'outsourcing implique de recourir à des travailleurs externes car, dans certaines situations, c'est plus efficace ou parfois la seule solution. »

Pourquoi INCOS a-t-il été lancé ?

Kim : « INCOS est une fusion de plusieurs projets (interdépartementaux) existants, qui sont maintenant plus structurés. Le coronavirus et la crise économique qui l'accompagne ont accéléré un certain nombre de choses. D'une part, nous devons faire des économies sur les coûts fixes, d'autre part, nous voulions faire travailler notre personnel autant que possible. De nombreux collègues se sont trouvés dans un système de chômage temporaire

pour cause de force majeure et étaient disponibles pour d'autres départements. Cela nous a également permis d'apporter plus de structure aux réorganisations. »

Koen Jacobs (responsable Formation) : « INCOS concerne l'employabilité durable (RH sur mesure) dont l'objectif est de fournir un emploi à nos travailleurs de manière optimale et flexible, à court et à long terme, et d'utiliser leurs compétences et leurs connaissances de façon créative. Nous faisons le choix de garder tous nos travailleurs à bord en les faisant travailler temporairement ou définitivement dans un autre département. De cette manière, le chômage temporaire pour cause de force majeure peut être réduit et les travailleurs peuvent continuer à développer leurs compétences. »

Comment INCOS fonctionne-t-il concrètement ?

Kim : « L'équipe INCOS se compose de membres de la Progress Academy, des départements Emploi et du Leadership Management. Ils assurent l'adéquation entre l'offre et la demande. Du côté de la demande, nous avons des personnes qui sont disponibles en raison d'une réorganisation, de contraintes médicales, parce qu'elles sont au chômage ou qu'elles veulent changer de poste. L'offre comprend les projets spécifiques, des missions à long terme, des tâches particulières, des postes vacants... Quoi qu'il arrive, INCOS est un projet à long terme qui continuera d'exister, même après la crise économique. »

Qui est impliqué ?

Koen : « Tous ceux qui travaillent dans le cluster ArcelorMittal Belgium sont concernés par le projet INCOS, c'est-à-dire tous les ouvriers, employés et cadres des sites de Liège, Gand, Geel et Genk. »

Kim : « En ce moment, nous avons déjà environ 150 collègues qui sont déployés dans le cadre de différents projets INCOS. Certains d'entre eux l'illustrent concrètement au travers des témoignages suivants. »



Koen Jacobs : « Tout le personnel de notre cluster est concerné par le projet INCOS. »



Mon De Clercq : « Il était temps pour moi de relever un nouveau défi en matière de maintenance. »

Une formation raccourcie pour préparer les travailleurs de la production à un poste de maintenance

Fin de l'année dernière, pour la première fois, un trajet raccourci de plusieurs mois a été organisé pour préparer les collègues de la production à un poste au service de la maintenance. Un projet INCOS avant la lettre, en d'autres termes.

Comment ce projet a-t-il vu le jour ?

Gerry Quintelier (formateur) : « Avant 2013, il n'y avait aucune possibilité pour les collaborateurs de la production de passer rapidement aux services de maintenance. Les écoles environnantes n'offraient pas non plus de programme de formation. En 2013, nous avons donc démarré des cours du soir en mécanique de base d'un an. À la demande des départements, nous avons ajouté une deuxième année assez rapidement. Deux ans, c'est relativement long (tant pour l'étudiant que pour le département) et après ces deux années, il faut encore qu'il y ait une place disponible en maintenance. Nous pouvons désormais proposer un programme de formation de trois mois, et qui donne aux travailleurs une bonne base pour entrer rapidement à la maintenance. Bien entendu, d'autres formations (standard) sont encore nécessaires par la suite. Mais c'est un bon début et, jusqu'à présent, nous avons obtenu de bons résultats. »

À quoi ressemble ce parcours de formation raccourci ?

Gerry : « Le cours du soir avait lieu un soir par semaine, soit environ 160 heures réparties sur deux ans. Dans ce programme raccourci, la formation se donne sur trois mois avec une partie théorique, suivie de parties pratiques supplémentaires et d'un stage. Nous avons organisé ce cours pour la première fois durant la période allant de septembre à décembre 2019. Il s'agissait pour notre direction de raccourcir le trajet initial, afin de pouvoir déployer à court terme des personnes de manière très flexible dans un autre département, comme la maintenance. »

Comment le stage est-il organisé ?

Gerry : « Le stage est généralement organisé par le département du personnel, mais le stagiaire peut aussi donner sa préférence. »

Comment cela s'est-il passé pour vous, Mon ?

Mon De Clercq (étudiant et mécanicien de maintenance aux services généraux) : « J'ai commencé en 2018. J'ai suivi la première partie du trajet de formation en cours du soir. Après cette première année, j'ai déjà commencé à chercher un département où accomplir mon stage et j'ai posé ma candidature qui a été retenue. J'ai beaucoup apprécié mon stage dans les services généraux en deuxième année, alors j'y suis resté (rires). »

C'est vous qui avez pris l'initiative de suivre cette formation ?

Mon : « Oui. Après dix ans à un poste de production, je trouvais qu'il était temps de relever un nouveau défi. D'un emploi continu comme opérateur de contrôle au décapage, j'ai évolué vers un poste de mécanicien de maintenance dans le service OLM (maintenance, ponts roulants et moteurs) de l'atelier central. Je suis responsable du dépannage des ponts roulants et mon domaine de travail est donc plus étendu sur l'ensemble du site. Le travail est un peu plus physique, avec plus de liberté et plus de responsabilités. Ça me plaît beaucoup. »

Mon, avec les informations dont vous disposez maintenant, choisiriez-vous de suivre à nouveau cette formation ?

Mon : « J'aurais suivi les cours bien plus tôt et je le recommande à mes collègues qui envisagent de changer de carrière. Je suis très heureux de cette opportunité et je l'ai saisie à deux mains ! La formation n'a certainement pas été facile, mais j'étais très motivé et j'ai réussi. »

Combien de personnes ont déjà suivi cette formation ?

Gerry : « Cette formation concerne 63 personnes depuis le début, en 2013. Parmi elles, 73% sont maintenant à un poste de maintenance, ce qui représente un gros succès. L'expérience montre que ce sont des travailleurs très motivés qui ont suivi ce programme de formation, ce qui signifie que le taux de réussite est élevé. Le département formation est donc très satisfait des efforts déployés par les stagiaires. Un win-win pour les deux parties ! »



Gerry Quintelier : « Je suis satisfait des efforts des étudiants. »

Des opérateurs formés à la maintenance : du positif sur toute la ligne



Stéphanie Delaunoit et Stéphane Jeusette



Stéphanie Delaunoit et Yves Scherer :
« Cette expérience nous permet d'acquérir une plus grande maîtrise de l'outil. »

Sur les lignes du recuit continu et du JVD de Kessales, les maintenanciers s'entourent habituellement de collaborateurs externes pour les travaux d'entretien. Dans le cadre du projet INCOS, les opérateurs internes ont pris la relève et ont acquis de nouvelles compétences.

Quelle fonction occupez-vous au sein du département KEM ?

Stéphane Jeusette : « Avec mes compétences mécaniques, je suis actuellement opérateur polyvalent sur le recuit continu. Je travaille depuis bientôt 20 ans chez ArcelorMittal Belgium. »

Yves Scherer : « De mon côté, je comptabilise 22 ans d'expérience en tant qu'électricien de pause et opérateur. »

Dernièrement, vous avez été invités à vous former à un nouveau métier. Comment cela s'est-il passé ?

Stéphane : « Etant donné qu'on traversait une période creuse, nous avons eu la possibilité d'intégrer les équipes de la maintenance. Nous avons ainsi pu effectuer des travaux que nous n'avons pas l'habitude de réaliser et qui sont généralement confiés à des travailleurs externes. Nous les avons accompagnés pendant plusieurs jours pour suivre une formation sur le terrain et devenir de plus en plus autonomes dans ce domaine. »

Yves : « En tant qu'électricien de pause, je suis le premier à intervenir en cas de problème électrique, que ce soit un pont qui tombe en panne ou un souci au niveau de la ligne. En observant le travail des maintenanciers, j'ai appris de nouvelles choses. C'est un autre style de formation, mais qui va me permettre d'être plus performant dans le travail de tous les jours. »

Qu'avez-vous appris plus spécifiquement ?

Stéphane : « J'ai appris à changer les lames des hacheurs. C'est quelque chose qu'on n'effectue pas ailleurs, dans une autre entreprise, et qu'on n'apprend pas non plus à l'école. De façon plus générale, je me suis formé au changement des vannes, des clapets, et au remplacement de certaines pièces du JVD. »

Yves : « J'ai été formé au dépannage des fours, au niveau du réglage des brûleurs, de l'air, du gaz... Je n'avais aucune connaissance dans ce domaine. Cette expérience en plus m'a permis d'acquérir une plus grande maîtrise de l'outil. »

Cela change-t-il aussi votre fonctionnement en tant qu'équipe ?

Stéphane : « Oui, car cela facilite la communication. Nous en savons maintenant plus sur le fonctionnement de nos collègues de la maintenance et nous pouvons mieux les aiguiller, notamment sur les consignations. Inversement, ils comprennent mieux comment nous fonctionnons. C'est du gagnant-gagnant. »

Stéphanie Delaunoit, responsable de ligne : « Ces échanges sont positifs à plus d'un titre. D'une part, ça augmente notre périmètre d'intervention : là où on devait appeler la maintenance parce qu'on avait atteint nos limites, aujourd'hui celles-ci sont moins restreintes. D'autre part, ces échanges permettent aux travailleurs de mieux se comprendre et d'être sur la même longueur d'onde. L'esprit d'équipe maintenance-exploitation se voit renforcé. Et enfin, on voit que si on se fait confiance l'un l'autre, on a encore une belle marge de progression. »



Diego Butera : « L'entraide entre les départements existe et ce projet permet de la déployer concrètement. »

Un expert SAP pour soutenir FER

Le projet INCOS permet que la demande d'un département rencontre l'offre d'un autre. C'est ainsi que Diego Butera (GSL) est venu renforcer l'équipe d'Eurogal (FER). Une opération win-win à tous les niveaux.

Dans quel cadre ce projet INCOS a-t-il été lancé ?

Diego Butera : « Un de nos collègues est absent pour une durée indéterminée au département FER. Dans le cadre des arrêts préprogrammés, celui-ci gère les entretiens pour la ligne d'Eurogal, notamment en préparant les ordres de travail dans SAP pour qu'ils soient exécutés dans les règles de l'art. En tant que key user SAP, j'ai une bonne connaissance théorique du processus. Afin de compléter mon horaire, mon responsable m'a proposé de remplacer temporairement ce collègue, le temps qu'il revienne de maladie. Vu que c'était dans mes cordes, je n'ai pas hésité une seconde. »

Comment s'organise-t-il ?

« Depuis début septembre, j'occupe mon poste habituel 2 jours par semaine pour les Services Généraux et les 3 jours restants, je me rends à Eurogal. Mon bureau se situe au carrefour entre les GTZ (Gestionnaires Techniques de Zone), les contremaîtres, la maintenance électrique et mécanique, et juste à côté de la ligne. »

Vous êtes passé de la théorie à la pratique...

« Oui, c'est à peu près ça. Comme key user, je suis censé connaître toutes les transactions SAP de manière théorique, tout en étant en relation avec les key users finaux qui les vivent sur le terrain. Grâce à INCOS, j'ai l'opportunité de pratiquer ce que SAP permet dans le cadre de la gestion des travaux d'entretien préprogrammés. »

Peut-on dire que vous en avez appris davantage sur votre métier ?

« Avant cette demande, j'avais déjà réfléchi à une manière de fonctionner qui me permettrait d'être plus efficace dans mon métier. Travailler des journées complètes afin de pratiquer la mécanique SAP avec un certain recul me semblait une bonne chose.

Du coup, j'avais déjà eu la possibilité d'améliorer l'efficacité des équipes dans SAP en leur donnant des petites formations ou en partageant des modes opératoires. Ici, j'ai l'occasion d'être sur place et d'aller au bout des choses. »

Et qu'avez-vous appris sur SAP ?

« SAP est tellement vaste que j'en apprend tous les jours ! Je réalise des transactions que je n'avais jamais utilisées auparavant, avec l'outil Prometheus par exemple, qui permet de visualiser et gérer toutes les tâches et les ordres de travaux liés à un arrêt. »

Qu'est-ce que le projet INCOS vous a apporté en plus ?

« J'ai une fonction première plutôt générale sur SAP, tout en ayant des contacts fréquents, mais ça fait du bien de travailler sur site en équipe, d'échanger avec les personnes en direct, et régulièrement... tout en respectant les règles corona, bien sûr ! J'apprends beaucoup par le partage des connaissances. »

Un dernier message ?

« L'entraide entre les départements existe et ce projet permet de la déployer concrètement, avec des résultats tangibles. Mais avant tout, avec toute l'équipe qui gravite autour de ce projet, nous pensons évidemment à notre collègue absent et espérons le revoir très vite ! »



Le wagon B remis sur les rails

L'un des deux wagons du laminoir à chaud avait besoin d'un lifting. L'équipe des mécaniciens a relevé le défi de le réparer en interne en faisant appel à son propre personnel. Un exemple parfait de projet INCOS.

Tufan Ozdemir, Rens Albrecht, Bart Stockman, Niels Laseure, Erwin De Vilder et Johan Caeldries

Johan Caeldries (contremaître maintenance mécanique) :

« Dans le parc à brames, un wagon sert à transporter les brames pour le brûlage des défauts de surface avant de les charger dans les fours. Nous avons deux wagons de ce type (A et B), chacun est composé d'une locomotive et d'un chariot ou d'une remorque. »

Bart Stockman (gestion des externes) : « Avec l'usure, les roues du chariot B étaient abimées. Les poutres de renfort étaient également fortement déformées et les amortisseurs étaient usés. Un peu normal quand on sait que ce wagon doit manipuler entre 20 et 30 tonnes par jour. »

Niels Laseure (responsable de ligne maintenance train finisseur et enrouleurs) : « Normalement, la révision d'un wagon est une mission effectuée par une entreprise externe. Dans le cadre d'INCOS, nous avons décidé de faire appel aux collègues de la maintenance des enrouleurs. »

Erwin De Vilder (mécanicien préparateur enrouleurs) : « Nous sommes d'abord allés explorer le parc à brames afin de pouvoir mieux estimer l'ampleur des travaux et de prendre les dispositions nécessaires avec nos collègues. Les commandes avaient déjà été faites et nous avons ensuite commandé les pièces nécessaires à la réparation du wagon. Heureusement, nous avons également pu compter sur un plan détaillé des pièces à réparer. »

Rens Albrecht (premier mécanicien enrouleurs) : « Nous avons décidé d'ajuster les dimensions des pièces et de rendre les poutres elles-mêmes plus robustes pour éviter de futures déformations. Les pièces ont toutes été réparées dans l'atelier central. Nous avons soudé les pièces entre elles. Nous avons reconstruit la plateforme et

nous avons également placé une poutre intermédiaire plus épaisse sur le wagon pour éviter que les amortisseurs ne se cassent. »

Bart : « J'ai trouvé intéressant de réaliser un travail dans une autre zone. En fin de compte, le parc à brames était pour nous un territoire inconnu, mais on a découvert des points de vue différents et on a appris des choses nouvelles. »

Rens : « Vous avez toujours des collègues qui préfèrent rester dans leur zone de confort, mais personnellement, ça ne m'a pas dérangé de franchir le pas. Nous avons commencé le travail avec un groupe de trois ou quatre collègues et nous nous sommes entraînés dans la mesure du possible. En travaillant en étroite collaboration, vous constatez au bout d'un certain temps que cela fonctionne, même s'il y a beaucoup de points d'interrogation au début. »

Johan : « La révision nous a coûté beaucoup de temps et d'efforts, mais nous sommes vraiment satisfaits du résultat final. Les collègues des fours du laminoir à chaud ont également été très reconnaissants du travail accompli. Finalement, ils savent mieux que quiconque ce que signifie une telle révision. »

Niels : « Le résultat a dépassé les attentes, et ce malgré les circonstances difficiles, car les collègues de la maintenance ont dû naviguer entre la révision du wagon et d'autres missions de maintenance urgentes. En bref, chacun a fait preuve d'une grande flexibilité et de persévérance. Chapeau ! »

15 ans sans accident chômant pour Decosteel 1 : le couronnement d'un travail continu



Nombre de jours sans accident : 5483. De g. à dr. Karel Vaneynde, Gunther Valgaeren et Stefan Aerts.

Ce 23 novembre, notre ligne de revêtement organique à Geel a franchi le cap des 15 ans sans accident chômant. Cet événement réjouissant rappelle l'importance de veiller à travailler en toute sécurité.

Karel, cette étape est le point culminant de votre longue carrière de conseiller en prévention ?

Karel Vaneynde : « Absolument, c'est la cerise sur le gâteau pour moi, surtout que je prends ma retraite l'année prochaine. Du coup, j'ai un peu le sentiment de terminer ma carrière en beauté. »

Vous insistez toujours sur le dialogue.

Karel : « Nous avons besoin de tout le monde pour obtenir ce fantastique résultat en matière de sécurité, sinon nous n'y serions certainement pas arrivés. La sécurité n'est pas une chose que l'on impose d'en haut. Vous devez chercher ensemble, y compris avec les partenaires sociaux, des solutions pour travailler en toute sécurité. Il faut dialoguer, pas discuter. »

Stefan Aerts (représentant des travailleurs CPPT) : « Le dialogue et la vigilance partagée vont de pair. La plupart des collègues se rendent compte qu'il est nécessaire d'être sensibilisés aux situations dangereuses. La vigilance partagée peut nous permettre de rentrer chez nous sains et saufs à la fin de notre journée de travail. »

Gunther Valgaeren (représentant des travailleurs CPPT) : « La formation des stewards nous a également permis d'accepter plus facilement les remarques de nos collègues ou de notre supérieur immédiat dans le cadre de la sécurité. Nous sommes aussi un petit groupe très soudé où tout le monde se connaît. Cela diminue le niveau de vigilance partagée nécessaire. »

Comment avez-vous vu la sécurité évoluer au fil des ans ?

Karel : « En 1998, nous avions 10 accidents chômants par an. À l'époque, le plus grand risque pour la sécurité était le risque de coupures. Nous avons pu éliminer ce risque en fournissant l'équipement de protection adéquat. »

« En 2000, nous avons vraiment commencé à travailler sur la sécurité de manière structurée, notamment en désignant un conseiller en prévention. 2005 a été une année qui nous a ouvert les yeux. Cette année-là, nous avons compté 4 accidents chômants, soit beaucoup plus que les années précédentes. Un accident était lié au danger d'écrasement sur la machine à peinture. Les autres

accidents étaient liés à des chutes et à des torsions de pieds. Le service prévention d'ArcelorMittal Gand nous a fixé l'objectif d'au moins 10 ans sans accident chômant. La barre était haute. »

Stefan : « Beaucoup de choses se sont passées depuis lors pour sécuriser la ligne et exclure les facteurs humains. Tout d'abord, nous avons pris des mesures techniques, telles que des barrières, des écrans lumineux, des cordons d'arrêt d'urgence, l'arrêt contrôlé, de meilleurs escaliers et paliers, des feux verts supplémentaires... »

Gunther : « Nous nous concentrons également sur les mesures organisationnelles telles que la sensibilisation, les 15" sécurité, les instructions de travail, la formation, les stewards, les entretiens de sécurité, la vigilance partagée, les SWRA... La WCM nous a certainement aussi aidés à déployer les mesures techniques et organisationnelles de manière approfondie et structurée dans notre organisation. »

Quels sont les défis en matière de sécurité auxquels vous êtes confrontés actuellement ?

Karel : « La sécurité n'est jamais une chose acquise. Nous réalisons tous que la cabine de peinture reste le point faible de notre chaîne de production. Tandis qu'il n'est maintenant pratiquement plus possible que de travailler en toute sécurité à d'autres endroits de la ligne, nous restons dépendants du comportement humain pour éviter les accidents sur les machines de peinture. Cela tient principalement à notre façon de travailler, à savoir avec nos précieuses mains. Nous continuons à chercher des solutions techniques et des outils *no touch* appropriés pour exclure le contact de nos mains avec les rouleaux. »

Stefan : « Malgré la crise, la sécurité reste la priorité absolue dans laquelle un investissement continu est nécessaire à tous les niveaux de nos organisations. »

Gunther : « Beaucoup de collègues vont prendre leur retraite dans les années à venir, ce qui entraînera la perte de beaucoup de connaissances, également dans le domaine de la sécurité. Le défi consiste donc à former correctement les nouveaux collègues afin qu'ils suivent au bon moment et très consciemment la méthode de travail établie. La formation est un pilier très important de la sécurité. »

Une technologie unique à caractère durable

Deux nouveaux robots de soudage de haute technologie sont arrivés à l'atelier central. Ces robots sont utilisés à la fois pour la réparation de grandes pièces industrielles et pour le (ré)assemblage de pièces de rechange entièrement neuves. Explications avec Joachim Antonissen et Sander Plasschaert, les deux initiateurs de Guaranteed.



Joachim Antonissen, Nico De Buck, Sander Plasschaert et Bo De Clercq considèrent que c'est un privilège de travailler dans l'environnement high tech de Guaranteed.

Pouvez-vous nous en dire plus sur l'historique de Guaranteed ?

Joachim Antonissen : « Guaranteed est une jeune société fondée en juillet 2019, avec ArcelorMittal, OCAS et le fonds d'investissement flamand Finindus comme actionnaires. En novembre 2019, nous avons commencé la construction de deux lignes de production WAAM. *Wire and Arc Additive Manufacturing* est une forme d'impression 3D pour les pièces métalliques. Cette technique utilise un robot de soudage avec fil de soudure. »

Sander Plasschaert : « Au printemps 2020, la construction des deux machines de soudage – un robot de soudage semi-automatique et un robot de soudage au plasma – a été achevée. Nous utilisons le robot

de soudage semi-automatique pour les alliages d'acier, le robot de soudage au plasma pour les alliages à base d'aluminium, de titane ou de nickel. Nous avons testé les deux installations en mai et juin 2020 et les avons mises en service l'été dernier. »

Quelles sont les possibilités des installations Guaranteed ?

Joachim : « Nous pouvons nous occuper de la réparation directe de la pièce, sans en changer le concept. Nous pouvons également aller plus loin et améliorer la pièce en changeant le concept ou en utilisant un matériau différent. Un exemple de cela est un projet pour le refroidissement du haut fourneau. Lorsque le fournisseur d'origine d'une pièce n'existe plus ou lorsque nous ne disposons plus des moules,



Contrôle 'intelligent' des robots de soudage.

nous optons pour la (re)construction d'une pièce entièrement nouvelle. Une quatrième option est l'optimisation de la pièce, dans laquelle nous combinons différents matériaux ou alliages dans une seule et même pièce. »

Sander : « La cellule comme Guaranteed qui est utilisée dans l'atelier central peut traiter des pièces de 10 mètres de long, 6 mètres de large et 5 mètres de haut, d'un poids maximum de 20 tonnes et d'un diamètre de 2,5 mètres. On peut appeler cela une première mondiale : personne ne dispose d'une telle infrastructure pour réparer rapidement, économiquement et durablement de grosses pièces de rechange. »

Quels sont les avantages de Guaranteed ?

Joachim : « La réparation d'une pièce de rechange représente une fraction du prix de revient d'une pièce de rechange entièrement neuve. Le délai de livraison d'une nouvelle pièce de rechange est souvent plus long que le délai de réparation interne d'une pièce. Cela signifie automatiquement moins de temps d'arrêt pour la chaîne de production. Nous contribuons également à l'économie circulaire en réduisant considérablement la consommation de matières. D'où la coche verte dans notre logo. »

Comment faites-vous la promotion de vos activités ?

Joachim : « Presque tous les mois, nous envoyons une lettre d'information à tous les acteurs de l'usine, y compris les achats, les planificateurs, la direction, le bureau d'études... avec un aperçu des projets les plus récents. De cette façon, les départements voient ce qui est possible et les bonnes pratiques sont partagées entre eux. »

Sander : « Lorsque nous recevons une question d'un département, nous nous consultons d'abord pour écouter les attentes concrètes. Nous examinons les plans existants et faisons ensuite une proposition de réparation, en pensant autant que possible *out of the box*. Nous voulons vraiment créer une valeur ajoutée pour notre client interne. »

En tant qu'opérateurs, comment décririez-vous l'environnement de travail de Guaranteed ?

Bo De Clercq : « J'ai commencé à travailler comme soudeur dès l'école, ici, dans l'atelier central. En juillet, j'ai d'abord suivi une formation sur le contrôle des robots de soudage et la programmation

des tâches de soudage. En tant que soudeur fraîchement diplômé, c'est vraiment un privilège de travailler dans un environnement de haute technologie tel que celui-ci. »

Nico De Buck : « Je travaille comme soudeur dans l'atelier central depuis 2011. Je connaissais donc déjà les procédés de soudage classiques, et ce fut pour moi un vrai défi que de me plonger dans le contrôle 'intelligent' des robots de soudage et dans le contrôle qualité. Vous apprenez constamment de nouvelles choses. »

Joachim : « Guaranteed dispose en effet d'un logiciel unique, sur lequel OCAS, entre autres, travaille depuis des années. En fait, il s'agit de deux logiciels. Le premier logiciel programme automatiquement le robot et les systèmes de soudage, tandis qu'un deuxième logiciel permet de simuler le résultat final à l'avance. De cette manière, nous pouvons garantir à nos clients une production *first time right* et une certitude quant à la performance après la réparation (d'où le nom Guaranteed). »

Bo et Nico : « Nous sommes en effet très satisfaits que les robots effectuent le processus de soudage exactement comme nous l'avons programmé. »

Sander : « Au fait, nous sommes toujours à la recherche de nouveaux opérateurs et d'un cadre pour soutenir notre croissance. Alors si vous avez besoin de vous lancer dans une start-up dynamique et technologique, n'hésitez pas à nous contacter (*rires*). »

Plus d'informations sur www.guaranteed.be

Guaranteed
Value the future, upgrade the past

Moins de papier pour KBT

Dans l'atelier du laminage à froid (lignes de décapage et tandems), on tente désormais de travailler sans papier. Notre collègue Hendrik Van Der Snickt nous en dit plus.

Comment est née l'idée de réduire la consommation de papier ? Quel a été le plus grand défi ?

Hendrik : « Notre site veut réduire la montagne de papier de 20 % d'ici la fin de l'année. Nous voulions contribuer à réduire notre empreinte écologique dans notre département. »

Comment avez-vous commencé ?

Hendrik : « Dans l'atelier de laminage de KBT, nous avons jeté un regard critique sur la manière dont nous traitons le papier. Très vite, il est apparu clairement qu'avec les possibilités numériques actuelles (par exemple OneNote, Excel, Teams), nous pouvions optimiser notre façon de travailler. »

Quelles sont les idées qui ont émergé ?

Hendrik : « Jusqu'à récemment, nous avions un journal de bord contenant toutes les informations nécessaires au changement de pause. Ce journal de bord a été remplacé par un document électronique dans OneNote. Le journal de bord du grutier en montage a été remplacé par une liste Excel dans Teams. Tous les autres rapports papier concernant les montages, les cisailleuses, les EDT, le transport des bobines... ont également été numérisés. »

« Nous cisillons environ 18 000 bobines par an. À chaque fois, une note de laminage est imprimée et envoyée avec les bobines à la ligne de laminage dans une pochette en plastique. Cette note constitue, en quelque sorte, une carte d'identité avec toutes les données telles que rugosité, état... Ces données sont également envoyées électroniquement au laminage et peuvent également être consultées via notre programme Pambrowser. C'est pourquoi nous avons décidé de mettre ces 18 000 papiers et les pochettes en plastique qui les accompagnent dans la corbeille à papier. »

Hendrik : « Le plus grand défi a été de convaincre tout le monde des avantages de travailler sans papier. Après tout, nous avons tous nos habitudes. Heureusement, nous nous sommes tous rapidement familiarisés avec la nouvelle version numérique de nos documents existants. J'ai donc la chance de travailler avec des collègues progressistes et motivés. Les petits problèmes de démarrage et les améliorations ont été réglés presque immédiatement. Bien sûr, tout le monde a eu son mot à dire. »

Quels sont les avantages de la numérisation ?

Hendrik : « On estime que nous allons économiser 50 000 feuilles de papier de cette manière. Et notre collègue **Bart Pardo** a également souligné que nous économiserons également sur les consommables tels que les stylos à bille et les marqueurs. Chaque petit geste compte. »

« Un autre avantage est que nous pouvons maintenant trouver des informations très rapidement et facilement. Nous pouvons filtrer les documents numériques sur base de mots-clés tels que meuleuse, fournisseur, rugosité, opérateur, etc. »

Y a-t-il encore un potentiel d'amélioration à long terme ?

Hendrik : « Oui, notre ambition est de travailler à 100 % sans papier. Nous voulons atteindre cet objectif d'ici fin 2020. »

Bonne continuation !

Les collègues Hendrik Van Der Snickt et Bart Pardo ne voient que des avantages dans la méthode de travail numérique.



Une solution pour le nettoyage des protections respiratoires

Steven Lybaert, Johan Roets, Chris Van Doorslaer, Guy T'Jampens et Geert Baert autour de cette nouvelle machine à laver.

Une nouvelle machine à laver a récemment fait son apparition dans le local des masques à gaz. Elle assure le nettoyage des systèmes Versaflo de manière hygiénique et efficace.

Pieter Maesschalck (chef du département prévention) :

« En raison du nombre croissant de systèmes respiratoires Versaflo dans les différents départements de production, nous avons besoin d'une machine à laver industrielle pour nettoyer et désinfecter les appareils de manière hygiénique, rapide et avec une technologie avancée. »

Guy T'jampens (expert service prévention Vevidis) : « En novembre 2019, lors d'un salon à Düsseldorf, nous avons trouvé la machine de nettoyage et de désinfection que nous cherchions depuis longtemps, de l'entreprise Meiko. Malheureusement, cette machine n'avait pas encore été accréditée pour le marché belge. En 2020, l'accréditation a été réglée et nous avons obtenu de pouvoir la mettre à l'essai pendant un mois. Le 17 septembre, la nouvelle machine a été mise « officiellement » en service. Pour le fournisseur, c'était la première machine à laver qu'il livrait et mettait en service en Belgique : nous avons eu la primeur ! »

Johan Roets (pompier industriel) : « Nous avons l'habitude de nettoyer manuellement les équipements de protection respiratoire avec du savon spécial et des produits désinfectants. C'était une activité qui prenait beaucoup de temps. Grâce à la nouvelle machine à laver, il est maintenant possible de nettoyer 4 casques Versaflo en 6 minutes seulement. Pour les masques un peu plus sales, un lavage peut prendre jusqu'à 9 ou 12 minutes, ce qui est encore très peu. Cela signifie que nous pouvons nettoyer une moyenne de 40 casques par heure. »

Guy : « Cependant, le processus beaucoup plus rapide de nettoyage des masques n'est pas la seule chose qui apporte une grande satisfaction. La qualité du nettoyage s'est également beaucoup améliorée. Certaines parties des masques n'étaient pas facilement

accessibles avec les mains, ce qui signifie que nous pouvions les nettoyer moins en profondeur. »

Hans De Vijlder (responsable gardiennage et incendie) :

« Nous ne voulons prendre aucun risque en matière de sécurité, c'est pourquoi l'hygiène est au cœur du nettoyage de notre protection respiratoire. La nouvelle machine à laver garantit également que nous pouvons rincer, laver et désinfecter ces masques sans risque de corona. »

Johan : « La machine à laver représente aussi un progrès en termes d'ergonomie. Nous devons d'abord démonter le matériel, placer les différentes pièces dans une baignoire de nettoyage, puis dans un évier et enfin dans un séchoir. »

Guy : « Un avantage supplémentaire est que les masques sont déjà presque secs lorsqu'ils sortent de la machine à laver. Le temps de séchage a donc été réduit de plus de moitié : de 4 à 2 heures pour les appareils Versaflo et de 2 heures à une demi-heure pour les masques plus petits. »

Johan : « Comme il y a maintenant beaucoup plus de casques Versaflo en circulation, nous avons lancé un système de collecte des casques Versaflo auprès des pompiers. La cokerie est pilote. Chaque vendredi, nous récupérons les casques Versaflo usagés dans un point de collecte fixe du département. Après le week-end, nous rendons les casques nettoyés et désinfectés au département. Si vous souhaitez faire nettoyer votre protection respiratoire plus fréquemment, vous pouvez apporter vous-même votre casque au local des masques à gaz et venir le récupérer ensuite. À terme, nous voulons étendre cette méthode de travail à tous les départements. »





Katleen Huyse, Jozef Van Giel, Johan Semeese et Peter Van den Bosch. La réfection du haut fourneau ne représente pas seulement un défi sur le plan technique, mais aussi et surtout sur le plan de la sécurité...



des mains, le respect de la distance sociale de 1,5 mètre et le masque buccal dont le port y est obligatoire. »

Johan : « Nous avons également nommé des ambassadeurs de la sécurité qui veillent au suivi strict des règles. »

« Notre communication se fait par le biais de grands panneaux LED à l'entrée du chantier, d'un *safety flash* et d'un groupe WhatsApp, entre autres. En outre, nous constatons que la communication verbale est au moins aussi importante pour encadrer et motiver, en bref pour mettre tout le monde sur la même longueur d'onde. »

Votre approche corona est une référence au sein de notre cluster, pourquoi ?

Katleen : « La mesure de la température à l'entrée de notre site d'ArcelorMittal Gand ainsi que dans la zone du chantier est effectuée et enregistrée quotidiennement. Nous effectuons également des contrôles ponctuels sur place pendant les heures de travail. Afin d'avoir une bonne vue d'ensemble de toutes les personnes présentes sur le site, nous avons développé une application – le prédécesseur de l'actuelle application Corona Contact. Cette application scanne le code QR personnel sur le casque ainsi que le code QR de la zone dans laquelle vous vous trouvez. »

« Nous avons élaboré une politique pour les cotraitants provenant de zones rouges à l'étranger. Ils doivent être en mesure de présenter un test de leur pays d'origine à leur arrivée sur notre site et sont en outre testés dans notre centre de collecte d'échantillons. Ce n'est que lorsque ces tests sont en ordre que le service médical leur accorde l'accès à notre entreprise. »

Johan : « Le badge qui donne l'accès au chantier contient toutes les informations essentielles sur la sécurité. C'est une garantie que le cotraitant est *corona safe* mais aussi qu'il a suivi toutes les formations de sécurité nécessaires. Le badge est temporairement bloqué si les règles de sécurité ne sont pas respectées. »

Katleen : « Pour lutter contre la propagation du virus, les travailleurs des entrepreneurs étrangers vivent dans des bulles de 10 au maximum. Chaque bulle a un code que nous avons enregistré et qui est visible sur le casque. Les membres d'une même bulle vivent ensemble dans la même maison. Les déplacements ont également lieu dans la même bulle. En outre, les grands entrepreneurs disposent de zones sanitaires et de réfectoires séparés sur le site. Tous les cotraitants ont également un point de contact (SPOC ou Single Point Of Contact) au sein de notre société qu'ils informent en cas d'absence. »

« Nous ne voulons rien laisser au hasard. La réfection ne peut réussir que si tout est sûr et donc *corona safe*. »

Haut fourneau B : un chef d'œuvre de réfection

Depuis le mois de septembre, le haut fourneau B de Gand est à l'arrêt pour une réfection complète. Ce projet ambitieux touchera à sa fin début 2021.

Pourquoi le haut fourneau B avait-il besoin d'être rénové ?

Peter Van den Bosch : « Nous produisons de l'acier par la filière classique des hauts fourneaux. Dans un haut fourneau, le minerai de fer (sous forme d'aggloméré) et le coke sont transformés en fonte liquide à une température élevée. Nous disposons de deux hauts fourneaux – le A et le B – qui constituent le cœur de notre production. Les hauts fourneaux fonctionnent pendant 20 à 25 ans, après quoi le revêtement réfractaire doit être renouvelé. C'est maintenant au tour du haut fourneau B ! »

Dans quelle mesure la réfection a-t-elle progressé ?

Peter : « La première phase – durant laquelle nous avons démolé le haut fourneau jusqu'à ses fondations – est maintenant terminée. Le haut fourneau peut en fait être comparé à une tour de 80 mètres de haut. Les 40 premiers mètres se composent de 4 colonnes avec des plateformes avec le haut fourneau entre elles. De 40 à 80 mètres, il y a une installation pour charger le haut fourneau. Nous n'avons gardé que les 4 colonnes, tout le reste a été enlevé. »

« Nous sommes actuellement en train de (re)construire le nouveau haut fourneau, cette phase devrait être terminée d'ici la fin du mois de décembre. Nous allons modifier le profil du haut fourneau afin de rendre le processus plus efficace. En pratique, le haut fourneau

sera plus haut d'un mètre et demi et son diamètre (largeur) passera de 10,5 à 10,9 mètres. Nous allons également installer un nouveau prototype de staves pour réduire l'usure. »

Johan Semeese : « La réfection du haut fourneau est un défi non seulement sur le plan technique, mais aussi et surtout sur le plan de la sécurité, car de nombreux collaborateurs internes et externes travaillent simultanément sur le site. »

« Avant de commencer les travaux, nous avons identifié les principaux risques de sécurité, tels que le risque de chute et de consignation des installations. Nous avons rendu obligatoire le port du harnais de chute dans toute la zone du site. En outre, nous avons également mis à disposition une formation en ligne spécifique en 4 langues. Un drapeau a été placé sur le casque des responsables des cotraitants pour indiquer leur langue. De cette manière, nous savons dans quelle langue nous pouvons le mieux nous adresser au cotraitant. La zone des travaux est entièrement clôturée et n'est accessible que sur présentation d'un badge. Un bureau d'information a été installé à l'entrée principale de la zone du site où les cotraitants peuvent poser des questions 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. »

Katleen Huyse : « Ce chantier très peuplé nécessite également une approche spécifique en raison du coronavirus. Nous continuons à insister sur l'application des 3 règles de base : une bonne hygiène



Le haut fourneau B vu de l'intérieur

Une deuxième vie pour la cokerie

Après 45 ans de bons et loyaux services ininterrompus, une partie du matériau réfractaire des fours à coke devait être remplacée. Un plan pluriannuel a débuté en avril 2015 et a été récemment achevé. La cokerie est ainsi remise en état pour les 20 prochaines années.

Kenneth Vermaut (expert cokerie) : « La cokerie se compose de 100 fours à coke, dont les brûleurs sont situés dans les parois réfractaires du four. Une fois que le charbon a été transformé en coke, le coke incandescent est poussé hors du four. À ce moment-là, l'air froid extérieur entre dans le four et les parois sont soumises à un choc thermique qui entraîne la dégradation du matériau réfractaire. »

Guido De Smet (contremaître) : « Nous avons l'habitude de charger les parois réfractaires de chaque four tous les 5 ans avec du matériel céramique. Mais pour prolonger la durée de vie de nos fours, une intervention plus lourde s'est avérée nécessaire. »

Mathias Neyt (responsable ligne de production) : « Nous avons dû remodeler les fours de la cokerie étape par étape en blocs de 4 parois. Il a fallu en moyenne 8 à 9 semaines pour démolir un bloc et le reconstruire. Nous avons fait appel à la société allemande ThyssenKrupp Uhde Engineering Services, qui a travaillé avec des sous-traitants portugais. »

Amber De Baets (responsable support production) : « Ils ont cassé chaque pierre manuellement et ont ensuite reconstruit chaque mur avec des silices réfractaires anti-retrait. Un mur est constitué de pas moins de 2 500 pierres, chacune d'entre elles étant unique. C'est un exploit que de poser la bonne pierre au bon endroit. »

Kenneth : « L'intention était de faire réparer le four avant juillet 2020, c'était sans compter sur le coronavirus... En mars, nous avons été obligés de fermer le chantier. Très vite - en juin de cette année - nous avons été l'un des premiers départements à pouvoir relancer ce projet. Finalement, le dernier bloc de four a été terminé le 30 septembre. Un moment historique pour la cokerie et un moment très émouvant pour tous les collègues internes et externes impliqués dans ce projet. »

Amber : « Nous avons pris les mesures nécessaires pour garantir que les travaux soient *corona safe*. Nous avons créé des bulles distinctes pour chaque type de travail, par exemple une bulle pour les poseurs de pierre, pour les mécaniciens, etc. Ces bulles ont également fonctionné pour les différents côtés des fours afin

qu'elles n'aient pas à se croiser. Les personnes à l'intérieur de ces bulles restaient également ensemble en dehors du travail, elles prenaient le même bus pour se rendre au travail et prenaient leurs pauses déjeuner séparément des autres bulles. Les SPOC des différents cotraitants ont également tenu des listes de présence détaillées. »

Kenneth : « En dehors des mesures spécifiques corona, de manière générale, nous n'avons rien laissé au hasard en termes de sécurité. Après tout, pendant la réparation d'un bloc de parois de four, pas moins de 60 personnes travaillent en deux ou trois équipes du lundi au samedi dans un environnement de production entièrement automatisé. Nous avons fait suivre aux travailleurs de l'entreprise externe diverses formations, notamment une formation de base sur la sécurité, le Wi-Care et les substances cancérigènes. La société externe a également nommé deux gardes qui étaient responsables de la sécurité de leurs collègues. Nous sommes donc satisfaits d'avoir pu effectuer la réparation sans aucun incident de sécurité. »

Kenneth et Mathias : « Ce qu'on gardera, c'est la bonne coopération avec les travailleurs de l'entreprise externe. Au fil des ans, vous créez vraiment un lien avec ces personnes que vous considérez presque comme des collègues. Nous nous souviendrons longtemps qu'ils sont spontanément venus nous aider lors de l'explosion du filtre électrique en 2017. Dans la détresse, on reconnaît ses amis... »

Mathias : « Pendant les travaux de réfection, nous avons dû faire preuve de beaucoup de souplesse pour nous adapter et ajuster notre processus. Par exemple, nous avons décalé les temps de chauffe, rempli les fours d'une manière différente. Dans le même temps, nous avons mis à jour nos connaissances sur les processus. C'est comparable à de la chirurgie à cœur ouvert ! »

Amber : « Tous les collègues étaient très engagés dans ce projet car nous étions tous conscients de son importance pour l'avenir de la cokerie. C'est un grand atout pour une entreprise sidérurgique de disposer de sa propre cokerie. De cette manière, nous pouvons largement répondre à nos propres besoins en matière de cokéfaction. Grâce à la réparation majeure des parois du four, nous sommes prêts pour les 20 prochaines années. »



Une coopération étroite entre collègues internes et externes pour mener à bien la réparation du four. De g. à dr. Glenn Claeijs, Mathias Neyt, Jens Petry, Guido De Smet, Kenneth Vermaut, Jean-Marc Leroy, Dirk Zeh, Amber De Baets, Denis Trottenberg

Des avancées majeures en matière d'ergonomie et de réduction de coûts, selon Kristof De Block, Bob Tytgat, Dirk Baele et Lucas De Busschere



Des mandrins plus fins pour protéger notre acier

Les collègues de l'emballage prouvent qu'ergonomie et économies peuvent aller de pair.

Quelle est la fonction des mandrins intérieurs et extérieurs ?

Bob Tytgat (responsable emballage) : « Pour protéger les bobines d'acier pendant le transport vers le client, des mandrins sont placés à l'intérieur et à l'extérieur de la bobine. Depuis début septembre, l'emballage utilise des mandrins intérieurs plus fins qui ont une épaisseur de 0,8 mm au lieu de 1,2 mm. »

Pourquoi avez-vous voulu réduire l'épaisseur des mandrins intérieurs ?

Bob : « Cela présente un double avantage : une meilleure ergonomie pour les emballeurs qui doivent manipuler des mandrins moins lourds et une réduction des coûts en matériel. »

Où sont produits les mandrins ?

Dirk Baele (contremaître de jour emballage) : « Notre matériel de 3e et 4e choix est envoyé chez ESP à Geel où il est découpé en bandes étroites et enroulé sur de petites bobines. Les bobines reviennent à Gand et sont transformées sur nos lignes de profilage en mandrins intérieurs et extérieurs. »

« En outre, nous avons décidé de produire également des mandrins intérieurs et extérieurs pour Decosteel 1 et 2 sur nos lignes de profilage. Dans le passé, Decosteel les achetait à un fournisseur externe. Entre-temps, nous en produisons déjà pour Decosteel 2, Decosteel 1 suivra au début de l'année prochaine. Nous espérons que Sikel se joindra à nous dans ce projet en 2021. »

Réduire l'épaisseur et augmenter la capacité : comment avez-vous abordé la question ?

Kristof De Block (directeur de production Con-Pac) : « Nous fonctionnons actuellement avec trois équipes sur la ligne de profilage 1 et deux équipes sur la ligne de profilage 2. Si la production doit augmenter à partir de l'année prochaine parce que nous fournissons Decosteel 1 et 2, et éventuellement Sikel, nous devons chercher à faire passer les deux lignes de profilage à un système continu. »

« Nous l'avons fait pas à pas. Nous avons d'abord épuisé notre stock de mandrins de 1,2 mm avant de commencer à produire des mandrins de 0,8 mm. Ce changement a été un moment très intéressant. »

Lucas De Busschere (mécanicien laminoir à froid, recuits et expédition) : « Les réglages des lignes de profilage ont été ajustés pour pouvoir produire des mandrins de même qualité avec un matériau plus fin. La force de tension des machines à ligaturer automatiques a également été réduite afin d'éviter de bosseler les bords extérieurs des bobines d'acier. Il a fallu beaucoup de suivi pour pouvoir garantir la fiabilité des machines à ligaturer. »

Quel regard portez-vous sur ce projet ?

Bob : « Plusieurs intervenants étaient impliqués : la production (Gand, Geel et Genk), la maintenance et l'entreprise d'emballage externe Con-Pac. Dès le début, toute l'équipe s'est investie complètement pour que nous puissions réaliser des progrès importants en termes d'ergonomie et de réduction des coûts. Un beau travail d'équipe ! »

Des tonnes vertes au laminoir à chaud



Notre ambition est de produire autant de tonnes vertes que possible. Une tonne verte est une tonne d'acier que nous produisons davantage sans émettre plus de CO₂ par rapport à 1990, l'année de référence.

Tous les départements y participent. Dans ce numéro, nous nous rendons au parc à brames du laminoir à chaud : une 'boîte à chaleur' y a été mise en service en octobre dernier.



Sander Ploegaert, Lucien Van Dorsselaer, Gertjan Debusschere, Nick Van Bossche, Tony De Vleeschouwer et Luc Vyncke près de la boîte à chaleur.



Qu'est-ce qu'une boîte à chaleur ?

Gertjan Debusschere (laminoir à chaud) : « Une boîte à chaleur ou thermobox peut être comparée à une grande boîte d'une dimension intérieure de 25 mètres de long, 12,5 mètres de large et 3 mètres de haut, équipée de parois réfractaires et de toits coulissants. Dans la boîte à chaleur, les brames de la ligne de coulée continue sont maintenues aussi chaudes que possible avant d'être chargées dans les fours du laminoir. »

Philippe Alboort (responsable Cellule énergie) : « La capacité totale de la boîte à chaleur est de 120 brames. En hauteur, jusqu'à 14 brames peuvent être empilées les unes sur les autres. Elles transfèrent ainsi leur chaleur aux parois réfractaires. La boîte à chaleur garantit que nous ne perdons pas de chaleur rayonnante ni de chaleur par déplacement d'air par rapport à l'air extérieur. Les brames inférieures restent chaudes et transfèrent ainsi leur chaleur aux brames suivantes qui sont chargées dans la boîte à chaleur. La boîte à chaleur est donc chauffée de manière totalement passive. Aucune énergie supplémentaire n'est nécessaire pour maintenir les brames au chaud. Nous avons seulement besoin d'électricité pour ouvrir les toits de la boîte afin d'enlever les brames. »

Gertjan : « En effet. Le temps de séjour dans la boîte à chaleur dépend de la chaleur et du temps de chargement dans les fours. Ensuite, la grue retire 6 à 7 brames à la fois de la boîte à chaleur pour les transporter vers les fours. Actuellement, la capacité de la boîte à chaleur n'est pas pleinement utilisée car nous sommes encore en phase de démarrage. Avec le département IAM (Industrial IT, Automation & Models), nous développons actuellement un modèle logistique et thermique pour déterminer combien et quelles brames nous pouvons placer au mieux dans la boîte à chaleur afin d'obtenir une efficacité thermique maximale. »

Qu'est-ce qui a motivé ce projet de boîte à chaleur dans le parc à brames ?

Gertjan : « Les aciers TRIP (TRansformation Induced Plasticity) destinés à nos clients du secteur automobile doivent être chargés à chaud dans les fours. Sinon, ces brames se brisent en morceaux et vous rencontrez des problèmes de qualité et de sécurité. Si les brames chaudes d'acier TRIP ne peuvent pas être chargées dans les fours à temps, par exemple en raison d'un arrêt de la ligne de laminage, la boîte à chaleur offre une solution. En outre, pour des raisons de planification, il n'est pas toujours possible de charger les brames à chaud (*hot charging*). Dans ce cas également, la boîte à chaleur est une alternative. »




Philippe : « Bien sûr, la réduction des pertes d'énergie était aussi une motivation importante pour installer la boîte à chaleur. Pour cette étape de production du laminoir à chaud, la boîte à chaleur fournit au laminoir à chaud 85 000 tonnes vertes par an. Au niveau du site, cela correspond à 4 400 tonnes vertes (= le total au niveau des produits finis). La boîte à chaleur offre donc une grande valeur ajoutée dans différents domaines. »

EMBAUCHES ArcelorMittal Gand

- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | 01/06/2020 Sven Appeltans, opérateur / sous-produits (COO) |  | 01/10/2020 Glenn Eeckman, opérateur (SDG) |
|  | 08/06/2020 Mattias Bouchier, électr. / traitement de l'air (ALD) |  | 01/10/2020 Robin D'haese, rectifieur-meuleur-monteur (WWA) |
|  | 15/06/2020 Wannes Dejaegere, électricien / dépannage (KBT) |  | 01/10/2020 Johan Goovaerts, chauffeur (GHV) |
|  | 29/06/2020 Brecht Nuytinck, chef électronicien (COO) |  | 01/10/2020 Yentel Van Kerckhove, opérateur (SDG) |
|  | 29/06/2020 Wouter Klewais, électronicien (KGV) |  | 01/10/2020 Lawrence Van Dort, grutier / coulée continue (STL) |
|  | 29/06/2020 Dirk Houtrique, dessinateur électrique (WWA) |  | 01/10/2020 Nick De Roo, convertisseur (STL) |
|  | 06/07/2020 Glenn De Vogelaere, électronicien (COO) |  | 01/10/2020 Hendrik Willems, grutier / coulée continue (STL) |
|  | 06/07/2020 Thiamo Van Der Sype, mécanicien (WWA) |  | 01/10/2020 Andreas Bauwens, inspecteur exécution (WWA) |
|  | 06/07/2020 Simon D'hollander, mécanicien (ALD) |  | 01/10/2020 Stijn De Meyer, grutier / stockiste (KBT) |
|  | 06/07/2020 Jan Ten Hoer, électricien (WWA) |  | 01/10/2020 Mathias Boey, monteur-rectifieur-chromateur (KBT) |
|  | 01/08/2020 Kenneth Vanderstraeten, support techn clim/air (ALD) |  | 01/10/2020 Tinneke Sergeant, grutier (KGV) |
|  | 31/08/2020 Robbie Van Pottalsberghe, mécanicien (STL) |  | 01/10/2020 Yannick De Greef, grutier (KGV) |
|  | 31/08/2020 Kjuus Van Den Broek, électricien (COO) |  | 01/10/2020 Ceylan Akbel, grutier / combustion (WWA) |
|  | 01/09/2020 Tom Van Weyenberg, médecin du travail (BDG) |  | 01/10/2020 Arno Roemaet, grutier / combustion (WWA) |
|  | 07/09/2020 Roy Liessens, mécanicien (ALD) |  | 01/10/2020 Kevin De Meyer, chauffeur locomotive (GHV) |
|  | 01/10/2020 Marco Bocchi, opérateur labo (DS2) |  | 01/10/2020 Thomas Cortvriendt, grutier / combustion (WWA) |
|  | 01/10/2020 Denis Philips, grutier combustion (WWA) |  | 01/10/2020 Tefik Altintas, grutier / combustion (WWA) |
|  | 01/10/2020 Siemen Vyncke, convertisseur (STL) |  | 01/10/2020 Dimitri Claeys, four (KGV) |
|  | 01/10/2020 Arne Schatteman, grutier (KGV) |  | 01/10/2020 Maxime Van Daele, chauffeur locomotive (GHV) |

- | | |
|---|---|
|  | 01/10/2020 Robin Van Belle, grutier / coulée continue (STL) |
|  | 01/10/2020 Diego Heynssens, grutier combustion (WWA) |
|  | 01/10/2020 Hamza Ziani, achats (IKP) |
|  | 05/10/2020 Jens Heldenbergh, électro-mécanicien (SDG) |
|  | 12/10/2020 Michael Temmerman, mécanicien (WWA) |
|  | 21/10/2020 Sam De Maesschalck, opérateur (HOS) |


EMBAUCHES ArcelorMittal Liège

- | | |
|--|--|
|  | 01/10/2020 Kévin Vos, opérateur polyvalent (FER) |
|  | 01/10/2020 Michel Devillers, employé laboratoire (KBH) |
|  | 01/10/2020 Sylvie Jeanjean, technicienne labo chimie (KBH) |

DÉPARTS À LA RETRAITE ArcelorMittal Gand

- | | |
|---|---------------------------------|
|  | 09/03/2020 Jan Verheecke (WWA) |
|  | 14/07/2020 Johan Leybaert (KBH) |
|  | 14/07/2020 Dirk Berth (IAM) |

NAISSANCE

- | | |
|---|--|
|  | 28/03/2020 Luke, fils de Vincent De Kort (GHV) |
|---|--|

DÉCÈS

- | | |
|---|--|
|  | 19/07/2020: Mario Sey (*11/09/1963) |
|  | 01/09/2020: Albert Haertjens (*17/11/1940) |
|  | 06/09/2020: Daniël Van Der Hoogerstraete (*05/11/1964) |
|  | 14/09/2020: Gilbert Blanckaert (*21/05/1943) |
|  | 16/09/2020: Rita Ceenaeme (*28/05/1958) |
|  | 19/09/2020: Willy Bauwens (*31/05/1938) |
|  | 18/11/2020: Kristof Van Den Bossche (*08/10/1981) |

À la mémoire de Jean Gandois



Figure emblématique des sidérurgistes liégeois, Jean Gandois, directeur de Cockerill de janvier 1987 à avril 1999, est décédé le 7 août dernier, à l'âge de 90 ans en Sologne, où il habitait.

Jean Gandois est né le 7 mai 1930 à Nieul, dans la Haute-Vienne (France). C'est en 1954 qu'il entame sa carrière professionnelle, dans le secteur des travaux publics, par une série de missions en Guinée, au Brésil et au Pérou. En 1961, il fait connaissance avec la sidérurgie, en Lorraine, lorsqu'il entre au service du groupe Wendel, au sein duquel il devient directeur général de Scilor, puis PDG de Sollac. En 1976, il prend la présidence du groupe Rhône-Poulenc, dont il démissionne en 1982, après l'élection de François Mitterrand à la présidence de la République, en raison de son opposition farouche à la nationalisation du groupe. Jean Gandois fonde alors un bureau de consultance international, à qui le gouvernement luxembourgeois confie une mission d'étude pour la restructuration du secteur sidérurgique.

Le gouvernement belge en fait autant, et c'est sur base du « rapport Gandois » qui en découle que fut réorganisé le groupe Cockerill-Sambre, qui connaît un redressement spectaculaire dans les années suivantes. Le conseiller se mue alors en gestionnaire, puisque de mars 1984 à fin 1985, Jean Gandois accepte les fonctions de Délégué général du gouvernement belge pour Cockerill-Sambre.

Retour ensuite sur la scène française, où il occupe de juillet 1986 à juillet 1994 les fonctions de PDG du groupe Péchiney, tout en restant président du conseil d'administration de Cockerill-Sambre, administrateur de la Société générale de Belgique et des Forges de Clabecq.

En 2003, lorsqu'Arcelor annonce vouloir fermer la phase à chaud à Liège, Jean Gandois est encore sollicité comme expert par le gouvernement wallon.

Élu président du Conseil national du patronat Français le 13 décembre 1995, il rompt aussitôt avec certaines des traditions les plus ancrées chez ses prédécesseurs. Adversaire résolu de la langue de bois, on l'entend par exemple préconiser la suppression de la plupart des aides à l'emploi, qu'il juge inefficaces, et dénoncer les entreprises qui se comportent en « chasseurs de primes ».

Sa forte personnalité est cependant loin d'avoir fait l'unanimité. D'ailleurs, déclare-t-il dans un entretien avec *Le Monde* en 1995, « je ne suis pas un homme de consensus. Dans un patronat très divers, cela conduirait à ne dire que des banalités. Sur les options essentielles, qui sont aussi celles de ma vie, il n'est pas de transaction possible ».

Chef d'entreprise qui, au cours de sa carrière, a supprimé plus de cent mille emplois – « pour en sauver trois cent mille », dit-il – Jean Gandois est aussi persuadé que l'entreprise doit être « citoyenne » et attentive à son environnement humain.

Ancien administrateur de plusieurs sociétés en France (dont BSN, Compagnie Financière de Paris, Lyonnaise des Eaux, Cie Française Phillips...), Jean Gandois était aussi Grand Croix de l'Ordre de la Couronne (Belgique), Grand Officier de la Couronne de Chêne (Grand-Duché de Luxembourg) et Commandeur de la Légion d'Honneur (France).

Enregistrez vos données personnelles :
belgium.arcelormittal.com/fr/personalia

Des robots d'ArcelorMittal sur les bancs de l'école

Plutôt que de se débarrasser de robots devenus encombrants, le département des Services Généraux de Liège a contacté plusieurs hautes écoles des environs afin de leur proposer ce matériel inutilisé. La démarche a fait des heureux.

Suite au carve-out, plusieurs bâtiments des sites de Liège sont actuellement en cours d'aménagement en vue de créer des espaces de bureaux. C'est notamment le cas pour l'ancien laboratoire d'essai physique qui occupait le rez-de-chaussée à Kessales. À cet endroit, divers robots servaient précédemment à la manutention d'échantillons de tôle, mais n'étaient plus utilisés. « Nous n'avions pas envie de jeter ce matériel qui était encore tout à fait fonctionnel, mais qui ne convenait plus à nos activités. Nous avons alors eu l'idée de contacter les écoles de la région qui proposent des cours techniques. Deux d'entre elles se sont montrées particulièrement intéressées et les choses se sont réglées très vite », explique Jonathan Houet, Support Manager.

HELMo

La Haute Ecole Libre Mosane (HELMo) est la seule école de la Fédération Wallonie Bruxelles à proposer un bachelier de 3 ans entièrement consacré à la robotique. Cette section va maintenant pouvoir profiter d'un robot supplémentaire, cédé par ArcelorMittal Belgium. « En 2^{ème} et en 3^{ème} année, nous dispensons beaucoup de cours de programmation robot ainsi qu'un cours de projets en robotique. Notre école possédait déjà deux engins, un Fanuc et un Staübli. Le robot ABB en provenance d'ArcelorMittal Belgium complète ainsi parfaitement nos équipements », se réjouit Dominique Hermesse, maître-assistant.

HEPL

La Haute Ecole de la Province de Liège (HEPL) a reçu deux machines : un robot et une machine de traction. Après une remise en état, le robot va être utilisé dans le cadre de plusieurs cours (projet bureau d'études, robots industriels...) en tant que jumeau numérique (*digital twin*) avec Abb Robot Studio. Quant à la machine de traction, elle sera utilisée pour faire des essais sur les propriétés des matériaux (traction, compression, flexion...). Les étudiants concernés sont les élèves ingénieurs de 3^{ème} année et ceux du Master électromécanique. À travers des essais expérimentaux, le but est qu'ils puissent eux-mêmes déterminer les caractéristiques mécaniques d'un matériau et se rendre compte du caractère ductile et/ou fragile d'un matériau selon la sollicitation et les traitements thermiques que le matériau a subis.

« Nous sommes ravis que ces robots que nous n'utilisons plus servent aujourd'hui à la formation de nombreux étudiants, ajoute Jonathan. Nous avons pu vider nos locaux, tout en créant de la valeur ailleurs et en renforçant nos liens avec les écoles de la région. Tout le monde y gagne au final ! »



Dominique Hermesse,
maître-assistant HELMo

