

Le zinc...un matériau durable



Le zinc est essentiel pour le développement durable



Le zinc est naturel

Le zinc est un composant naturel de la croûte terrestre et fait partie intégrante de notre environnement. Le zinc est présent dans les roches, le sol, l'air, l'eau et la biosphère.



Le zinc est essentiel pour l'environnement

Le zinc est un élément naturel. À ce titre, il est donc indispensable aux processus biologiques vitaux de tous les êtres humains, animaux et végétaux.



Le zinc est durable

L'un des principaux atouts du zinc est son aptitude à protéger l'acier contre les effets de la corrosion, d'où une plus grande pérennité et durabilité de tout acier revêtu de zinc. Aucun autre matériau ne peut offrir une protection aussi efficace et pérenne pour l'acier.



Le zinc est recyclable

Le zinc est recyclable indéfiniment sans pour autant perdre ses propriétés ni sa qualité. Certes, le taux de recyclage du zinc dépend largement du taux de récupération des produits contenant du zinc, mais on conçoit que le recyclage de ces produits est de l'ordre de 90%.



Le zinc est essentiel pour la santé humaine

Le zinc est un élément indispensable à la santé humaine, et nous avons tous besoin de zinc pour survivre. Veiller à un apport de zinc suffisant représente l'un des principaux efforts réalisés pour réduire les maladies chez l'enfant, améliorer la croissance, et réduire la mortalité dans les pays en voie de développement.



Le zinc est essentiel aux cultures agricoles

L'ajout de zinc dans le sol et les cultures contribue significativement aux objectifs durables en matière de sécurité alimentaire et de santé humaine.



Le zinc est une source d'énergie durable

Les systèmes énergétiques à base de zinc présentent d'importants avantages notamment un haut niveau de spécificité, de recyclabilité, de sécurité, d'économie, et zéro émission.



Le zinc est une ressource durable

Compte-tenu de ses attributs essentiels, durables et recyclables, le zinc occupe une place de choix au sein de toute société qui se veut durable.



Activités de développement durable dans l'industrie du zinc

Évaluation de la durabilité du zinc et produits dérivés à travers l'élaboration d'informations scientifiquement fondées.

Introduction :

Le zinc et le développement durable

Aujourd'hui, les utilisateurs de zinc et produits dérivés sollicitent de plus en plus l'industrie du zinc pour que celle-ci leur fournisse les informations pertinentes relatives à l'empreinte environnementale créée par les produits à base de ce matériau. Ces nouvelles exigences proviennent notamment des rédacteurs de cahiers des charges ainsi que des ingénieurs produits qui travaillent dans les principaux secteurs d'application comme le bâtiment et le transport, et qui sont de plus en plus enclins à choisir des matériaux capables, d'une part, de présenter le meilleur profil environnemental et, d'autre part, de satisfaire les critères traditionnels en matière de coûts, de qualité et de performance technique.

Pour comprendre l'empreinte environnementale du zinc, il faut d'abord savoir documenter les besoins en ressources ainsi que les émissions associées à la production en amont. Mais ce n'est pas tout. Il faut aussi savoir cerner les impacts et les bienfaits du zinc durant toutes les autres étapes de son cycle de vie. Ces bienfaits peuvent survenir durant son utilisation (par ex. en prolongeant la durée de vie utile des produits en acier), mais également durant le recyclage en fin de vie utile (par ex. en utilisant le zinc recyclé pour créer de nouveaux produits).

Représentant l'industrie mondiale du zinc, l'association internationale du zinc (IZA) s'est engagée à évaluer continuellement la durabilité du zinc et des produits associés, à travers la rédaction d'informations scientifiques fondées, et à communiquer ces informations auprès des principaux marchés et acteurs concernés. Ce rapport résume les nombreux attributs de durabilité du zinc ainsi que les nombreuses contributions qu'il peut apporter à toute société durable.

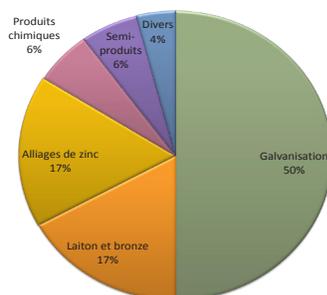
Le zinc et ses usages

Le zinc est naturellement présent dans les roches, le sol, l'eau et l'air. Il est indispensable à la santé des hommes, des animaux et des récoltes et au bien-être de tous. Toute carence en zinc se traduit fréquemment par un mauvais rendement et une mauvaise qualité des récoltes, tandis qu'un manque de zinc dans l'alimentation est un problème grave qui touche des centaines de millions de personnes dans le monde entier.

Matériau très versatile, le zinc joue également un rôle primordial dans maintes applications industrielles et de production, notamment la protection de l'acier contre la corrosion – d'où un acier plus durable, des coûts réduits, et un impact moindre sur l'environnement du fait des besoins réduits en maintenance. Qui plus est, les produits en zinc sont recyclables et leur contenu en zinc est récupérable sans aucune perte de ses propriétés ou de sa qualité.

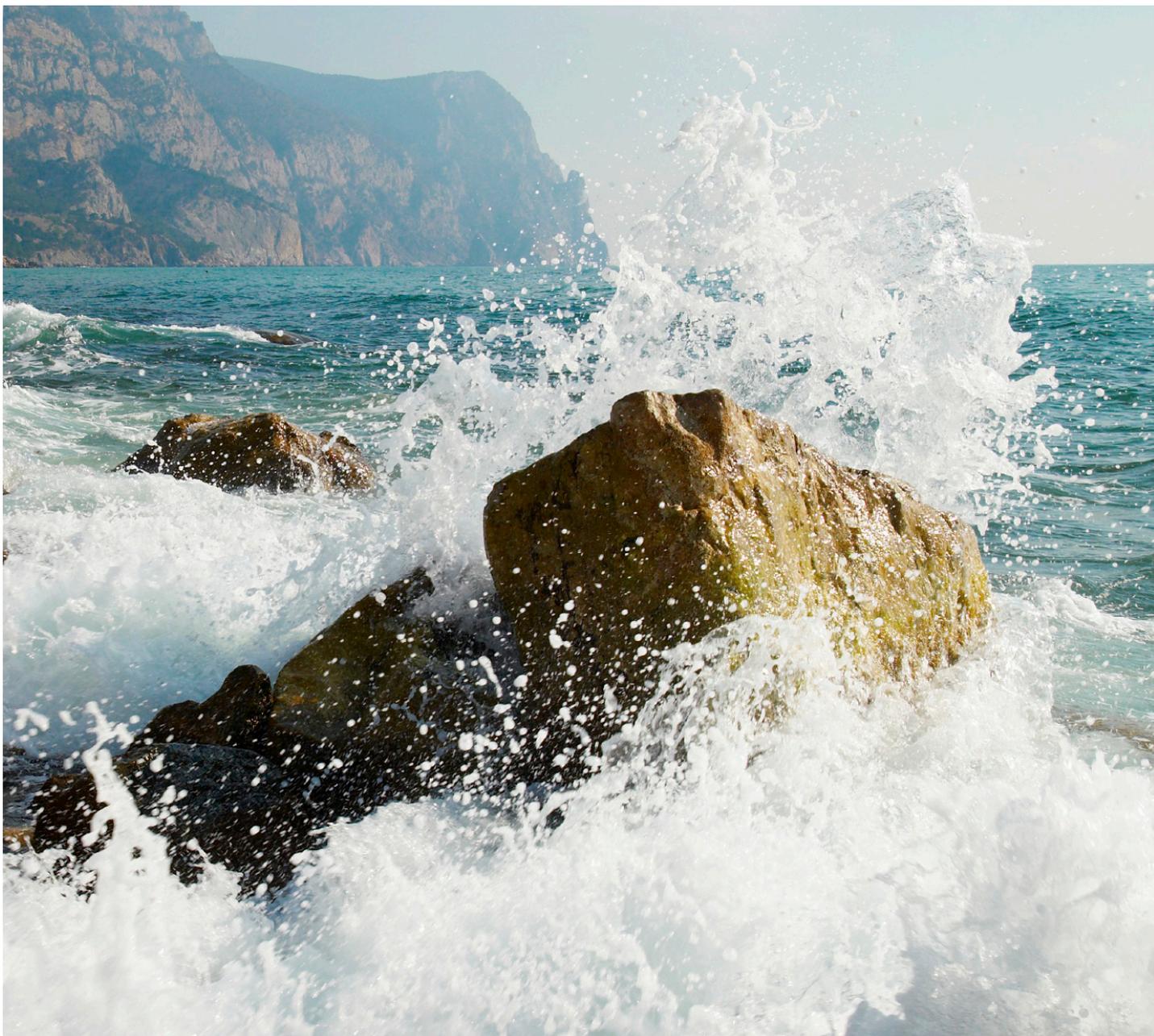
On peut donc dire que les caractéristiques du zinc (naturel, essentiel, durable, recyclable) en font un matériau particulièrement indiqué pour toute une gamme d'applications, notamment les transports, les infrastructures, les produits de consommation et la production alimentaire. Grâce à ses atouts durables et recyclables, le zinc permet également de sauvegarder les ressources naturelles et d'optimiser la performance dans le temps.

Principaux usages du zinc



Plus de 11 millions de tonnes de zinc sont produites chaque année dans le monde. Près de la moitié est destinée à la galvanisation en vue de protéger l'acier contre la corrosion. Environ 17% servent à la production du laiton, et 17% à la production d'alliages à base de zinc utilisés principalement en fonderie sous pression. D'autres quantités importantes sont utilisées dans des composites comme l'oxyde, le sulfate, et la tôle de zinc, à des fins de fabrication de toitures, gouttières et descentes d'eaux pluviales.

Ces utilisateurs initiaux convertissent ensuite le zinc en une large gamme de produits divers. Les principaux domaines d'application des produits en zinc sont la construction (45%), les transports (25%), les produits de consommation, l'électro-ménager (23%) et la mécanique générale (7%).



Le zinc est naturel

Le zinc est un composant naturel de la croûte terrestre et fait partie intégrante de notre environnement. Le zinc est présent dans les roches, le sol, l'air, l'eau et la biosphère.

Le zinc est en mouvement permanent dans le milieu naturel par un processus que l'on nomme le cycle naturel. La pluie, la neige, la glace, les rayons solaires et le vent érodent le zinc contenu dans les roches et le sol. Le vent et l'eau transportent ainsi des quantités minimales de zinc vers les lacs, les rivières, les mers et océans, dans lesquels, soit il s'accumule, formant un sédiment, soit il continue son chemin. D'autres phénomènes naturels comme les éruptions volcaniques, les incendies de forêts, les tempêtes de sable et les embruns marins contribuent aussi au mouvement perpétuel du zinc dans l'environnement.

Au cours de l'évolution, toutes les formes de vie se sont adaptées au zinc dans leur milieu et l'ont même utilisé pour des processus métaboliques bien spécifiques.

La quantité de zinc présent dans le milieu naturel varie selon le lieu et la saison. À titre d'exemple, les concentrations en zinc dans la croûte terrestre sont de l'ordre de 10 à 300 milligrammes par kilo, tandis que les rivières en contiennent entre moins de 10 microgrammes et plus de 200 microgrammes par litre. Même la tombée automnale des feuilles contribue à une croissance saisonnière des taux de zinc dans le sol et l'eau.

Afin de mieux comprendre les variations en zinc dans la nature, l'industrie du zinc a décidé de contribuer à de nombreuses études portant sur les systèmes aquatiques, terrestres et atmosphériques. En effet, prendre en compte la concentration de fond en zinc nous a aidés dans nos efforts d'évaluation des risques pour l'environnement, en fournissant un contexte à l'acclimatation et l'adaptation biologique.

Les émissions de zinc dans l'environnement

Le sel marin et le mouvement des particules de sol dans l'air constituent les principales émissions de zinc dans l'atmosphère, tandis que les incendies de forêts et les volcans contribuent partiellement au cycle naturel du zinc. On estime ainsi que ces émissions naturelles de zinc représentent environ 5,9 millions de tonnes par an.

Par comparaison, on estime à seulement 57.000 tonnes par an les émissions anthropiques de zinc dans l'atmosphère (c'est-à-dire celles qui découlent des activités humaines comme la production de métaux, l'enlèvement des déchets et la combustion des carburants fossiles).



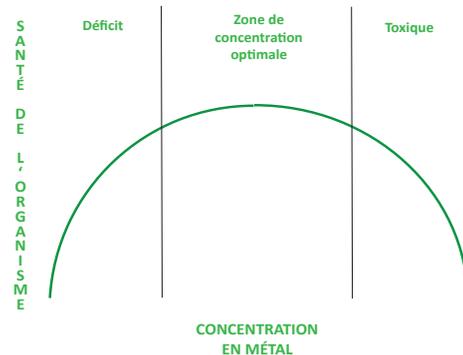
Le zinc est essentiel pour l'environnement

Le zinc est un élément naturel. Il joue un rôle essentiel dans les processus biologiques vitaux de tous les êtres humains, animaux et végétaux.

Toutes les formes de vie sur terre ont évolué en présence de concentrations naturelles en zinc. En raison de sa disponibilité pour les organismes vivants et de ses caractéristiques, le zinc joue un rôle essentiel dans diverses réactions biologiques. Par conséquent, le zinc est un élément indispensable à toute forme de vie, depuis le plus petit micro-organisme jusqu'à l'être humain.

Le cycle naturel du zinc

Les organismes vivants puisent directement dans leur environnement (air, eau, sol, et aliments) les éléments essentiels dont ils ont besoin. Dès lors que ces besoins sont satisfaits, rien n'empêche la croissance et le développement d'avoir lieu de manière optimale.



En apportant un financement sans relâche dans la recherche, l'industrie du zinc est en mesure de perfectionner les toutes dernières informations et méthodologies scientifiques requises afin de calculer les données de biodisponibilité du zinc dans différents milieux comme l'eau et les sédiments.

Le zinc dans l'environnement

Compte tenu de la présence naturelle du zinc, on ne peut donc pas l'éliminer de l'environnement, d'où l'impossibilité d'évaluer son impact environnemental – au même titre que celui de tous les éléments essentiels – comme on peut évaluer l'impact des composés chimiques créés par l'homme. Qui plus est, rappelons que le zinc est un élément essentiel, et que son élimination éventuelle risque d'aboutir à des effets franchement nocifs contre les écosystèmes. En d'autres termes, on ne peut pas concevoir avec certitude qu'une baisse de concentrations en zinc puisse améliorer la situation.

Les taux élevés de zinc dans l'environnement sont le résultat de diverses activités humaines. Plus précisément, les émissions de zinc proviennent des effluents municipaux et industriels, de la contamination historique, des mines, des sources géologiques et diffuses (à savoir les sources non intentionnelles qui ne sont pas directement liées à la production de zinc ou à la fabrication de pièces à base de zinc). En Europe, une importante évaluation des risques a conclu que « les usages actuels du zinc et de ses composés ne mènent pas [à eux seuls] à une hausse des concentrations régionales en zinc que l'on retrouve sur les eaux de surface et dans les sédiments ». La distribution, le transport et les effets (biodisponibilité) du zinc dans l'eau, les sédiments et le sol, dépendent largement des caractéristiques chimiques et physiques ponctuelles, et des conditions de l'organisme (âge, taille, exposition antérieure, etc.). Pour être utile, il importe donc que toute évaluation environnementale concernant le zinc prenne toujours ces facteurs en compte.



Le zinc est durable

Un des principaux atouts du zinc est son aptitude à protéger l'acier contre les effets de la corrosion, d'où une plus grande pérennité et durabilité de tout acier revêtu de zinc. Aucun autre matériau ne peut offrir une protection aussi efficace et rentable pour l'acier.

Un des principaux atouts du zinc est sa capacité naturelle à protéger l'acier contre la corrosion. En effet, démunie de protection, l'acier rouille dans pratiquement tous les milieux. Pour y remédier, on utilise donc le zinc pour offrir à l'acier non seulement une barrière protectrice extérieure, mais aussi une protection cathodique en profondeur, d'où une plus longue – voire infinie – durée de vie.

Les dommages provoqués par la corrosion entraînent des réparations coûteuses et longues. On en estime le montant à environ 4% du produit national brut d'un pays. En protégeant l'acier contre la corrosion, le zinc réalise donc un service inestimable et contribue à sauvegarder les ressources naturelles en prolongeant significativement la durée utile des produits en acier ainsi que la pérennité des investissements, notamment dans l'immobilier, l'automobile, le génie civil (ponts), les installations portuaires, les lignes électriques, les réseaux de distribution d'eau, les télécommunications et les transports.

À long terme, la durabilité favorisée par la galvanisation est obtenue sans pour autant peser sur les ressources énergétiques et autres préoccupations mondiales, notamment si l'on compare ce procédé à la valeur énergétique de l'acier qu'il protège.

À l'image des ambitions affichées par l'association IZA, le succès de son partenariat avec le secteur de la galvanisation automobile (GAP) est probant. En effet, l'acier galvanisé destiné au secteur automobile est désormais beaucoup plus durable et résistant à la corrosion, tandis que des économies de carburant sont obtenues grâce à la réduction du poids des composants. Le zinc se démarque donc largement des autres matériaux moins durables, et ce succès n'aurait pas été possible sans les innovations techniques issues de l'étroite collaboration entre l'association IZA et les industries sidérurgique et automobile.

De nombreuses études montrent l'énormité des coûts économiques et environnementaux associés aux travaux incessants d'entretien de la peinture des structures en acier, alors que ces coûts seraient considérablement réduits par la galvanisation.

En effet, un manque de protection contre la corrosion entraîne des frais d'entretien inutiles et particulièrement préjudiciables. A titre d'exemple, citons les projets de logements sociaux dont les coûts de maintenance sont à la charge des municipalités. Dans les projets d'infrastructure publique, l'utilisation d'acier galvanisé conduit à une baisse significative du budget d'entretien, libérant ainsi les fonds publics pour d'autres objectifs.



Le zinc est recyclable

Le zinc est recyclable indéfiniment sans pour autant perdre ses propriétés ni sa qualité. Alors que le taux de recyclage du zinc dépend largement du taux de récupération des produits contenant du zinc, plus de 90% de ces produits collectés sont recyclés.

Environ 60% du zinc produit dans le monde proviennent de minerais et les 40% restant de zinc recyclé ou secondaire. La quantité de zinc recyclé augmente chaque année, en relation avec les progrès technologiques en matière de production et de recyclage.

Pour les industriels du zinc et de l'acier, le recyclage de l'acier revêtu de zinc constitue désormais une importante source de matières premières, alors que dans le passé, les poussières riches en zinc issues de la production ne pouvaient plus faire partie du cycle de vie et étaient donc perdues (décharge). Aujourd'hui, des technologies efficaces sont bien en place et permettent aux recycleurs de l'acier de minimiser les pertes. On peut donc dire que la boucle du recyclage est effectivement sans fin et que le zinc et l'acier sont recyclables indéfiniment sans perdre aucune de leurs propriétés physiques ou chimiques.

Le zinc est recyclé à tous les stades de la production et de la consommation, y compris les déchets provenant de la fabrication des tôles d'acier galvanisé, des procédés de production ou d'installation, et des produits en fin de vie. Quant à l'acier, s'il est revêtu de zinc, il n'en est pas moins recyclable, et tous types de produits revêtus de zinc sont parfaitement recyclables. Similairement, la présence de zinc dans des alliages n'affecte en rien sa recyclabilité. Il suffit simplement de refondre ces alliages avant de les utiliser une nouvelle fois pour fabriquer de nouveaux produits.

Compte tenu de la pérennité des produits en zinc, il est difficile d'annoncer des indicateurs types de recyclage. L'association IZA a donc élaboré un calculateur de taux de recyclage pour l'industrie du zinc (calculateur ZIRRC) en vue de faciliter le calcul des taux de recyclage pour chaque application et/ou filière.

La quantité de zinc disponible pour le recyclage varie du fait de la longue durée de vie utile des produits contenant du zinc, durée qui peut atteindre 15 ans et plus pour les tôles d'acier revêtues de zinc utilisées dans le secteur automobile et les appareils ménagers – voire plus de 100 ans pour les tôles de zinc utilisées en couverture de bâtiments. Quant aux infrastructures publiques, les candélabres d'éclairage et les tours de transmission en acier galvanisé sont la plupart du temps toujours en service 50 ans ou plus après leur installation initiale, et on remarque que tous ces produits sont normalement remplacés pour des raisons d'obsolescence, et non pas parce que le zinc ne protège plus l'acier ou le bâtiment.



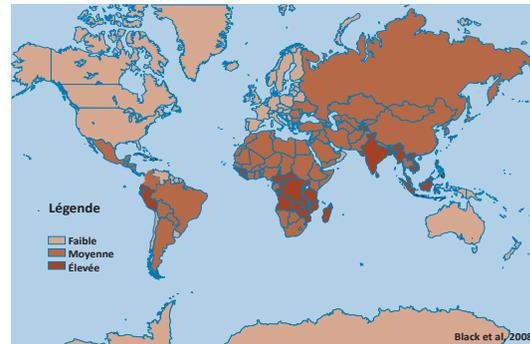
Le zinc est un élément essentiel pour la santé humaine

Le zinc est un élément indispensable à la santé humaine, et nous avons tous besoin de zinc pour survivre. Le fait de veiller à un apport de zinc suffisant représente l'un des principaux efforts réalisés pour réduire les maladies chez l'enfant, améliorer la croissance du corps humain, et réduire la mortalité dans les pays en voie de développement.

Le zinc constitue un oligoélément indispensable à la santé humaine et est essentiel pour la croissance et le développement physique et neurologique des nourrissons, enfants et adolescents. On retrouve le zinc dans toutes les parties du corps. Il est présent dans plus de 300 enzymes et a une influence sur les hormones. Mais ce n'est pas tout. Le zinc accélère aussi la division des cellules et contribue au bon fonctionnement du système immunitaire. Le zinc joue un rôle essentiel dans la lutte contre les maladies et les infections, et peut réduire la durée et la sévérité d'un simple rhume, voire stopper une diarrhée.

Carence en zinc chez l'être humain, dans le monde

La carence en zinc chez l'être humain est une préoccupation majeure et hélas courante dans le monde entier. À l'heure actuelle, environ un tiers de la population mondiale souffre d'une alimentation trop pauvre en zinc.



Chaque année, plus de 450.000 enfants meurent du fait d'une carence en zinc. À travers l'association IZA, l'industrie du zinc a lancé l'initiative Zinc Saves Kids (le zinc sauve les enfants) en soutien du programme mondial de supplémentation en oligoélément de l'UNICEF dont l'objectif est de remédier aux carences en zinc chez les enfants à risque.

Actuellement, deux milliards de personnes dans le monde ont une alimentation trop pauvre en zinc et cette carence en zinc constitue un souci majeur de santé dans les pays en voie de développement, notamment parmi les jeunes enfants. En effet, un manque de zinc affaiblit leur système immunitaire et les rend vulnérables à des troubles tels que la diarrhée, la pneumonie et le paludisme. D'autre part, une carence en zinc est également imputable au manque de développement physique et intellectuel, ce qui se traduit chez les enfants par l'impossibilité d'atteindre leur plein potentiel intellectuel. L'UNICEF estime ainsi que la diarrhée est responsable chaque année de près de 2 millions de décès chez les enfants. Certes, cette condition est tout à fait évitable et traitable, mais dans les pays en voie de développement, seulement 35% des enfants souffrant de diarrhée reçoivent le traitement recommandé sous forme de sels réhydratants et de suppléments en zinc.



En 2008, un groupe de réflexion (le Copenhagen Consensus) composé d'économistes internationaux renommés, dont cinq lauréats du prix Nobel, a conclu que l'apport de vitamine A et de zinc représentait l'une des solutions les plus efficaces et les moins coûteuses pour lutter contre la malnutrition dans le monde.



Le zinc est essentiel pour les végétaux

L'apport de zinc supplémentaire dans le sol et les récoltes contribue significativement et durablement au concept de sécurité alimentaire et de santé humaine.

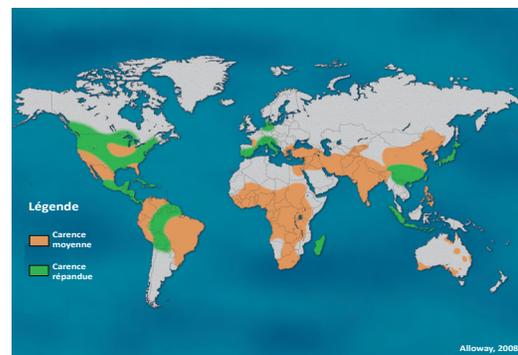
Une carence en zinc dans les récoltes mène à une baisse du rendement et de la qualité nutritive des produits agricoles. Selon une étude réalisée par la Food and Agricultural Organization (FAO), on estime que 50% des sols agricoles dédiés à la production de céréales manquent de zinc. D'autre part, on constate généralement que le zinc est le micronutriment qui manque le plus dans les récoltes, bien qu'il appartienne aux huit oligoéléments dont les plantes ont besoin pour assurer normalement leur croissance et leur reproduction. Plus précisément, même si les concentrations en zinc requises sont minimales, elles n'en sont pas moins indispensables pour la bonne prise en charge de nombreux processus végétaux comme la structure des membranes, la photosynthèse et la lutte contre la sécheresse et les maladies.

En dépit de ces faits, le manque de zinc est très souvent mal reconnu, sous-estimé et mal traité dans de nombreux pays et régions du monde. Il semble donc urgent de cerner très rapidement les carences en zinc dans ces pays, en vue de contribuer à une meilleure production des récoltes, d'où une plus grande sécurité alimentaire et une meilleure santé pour les populations concernées. Pour résoudre ce problème critique, l'apport d'engrais contenant du zinc constitue une solution simple et extrêmement efficace.

L'industrie du zinc s'est engagée à réduire les carences en zinc dans les sols, les récoltes et les populations humaines. À cette fin, elle a lancé l'Initiative Zinc Nutrient, composée d'un programme mené sur plusieurs années visant à augmenter la productivité agricole et la qualité nutritionnelle des récoltes en promouvant les engrais contenant du zinc, afin de contribuer à la sécurité alimentaire et à combattre la malnutrition chez les être humains.

Carence en zinc dans les récoltes mondiales

Le manque de zinc est une préoccupation très répandue dans le monde entier. Cette carence touche plus de la moitié des sols agricoles et entrave fortement la productivité et la qualité nutritionnelle des aliments, ainsi que la santé des populations concernées.



En assurant l'apport pertinent de zinc dans les récoltes, on améliore donc la productivité agricole, la sécurité alimentaire et la qualité nutritionnelle des aliments, d'où l'on tire d'importants avantages sanitaires, sociaux et économiques.



Le zinc est une source d'énergie durable

Les systèmes de stockage de l'énergie à base de zinc présentent d'énormes atouts dont une haute spécificité de l'énergie, la recyclabilité, la sécurité, un faible coût, sans oublier zéro émission.

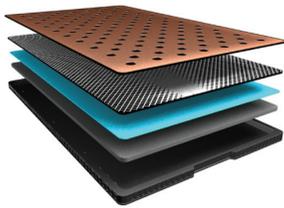
L'assurance d'une haute valeur énergétique grâce à une source d'énergie durable

Les systèmes de stockage de l'énergie à base de zinc présentent d'énormes atouts, dont une haute spécificité de l'énergie, la recyclabilité, la sécurité, un faible coût, le tout avec zéro émission.

Le zinc est utilisé dans la fabrication de batteries chimiques (primaires et rechargeables), destinées aux consommateurs comme aux industriels. Les plus connues sont les piles primaires au zinc-carbone et les piles alcalines qui dominent le marché des piles standards AAA, AA, C et D.

Les piles zinc-air et zinc-argent en forme de bouton sont également largement utilisées dans le secteur électronique pour alimenter les appareils comme les appareils auditifs, les montres et les calculatrices. À l'échelle industrielle, les batteries zinc-argent et zinc-nickel sont particulièrement prisées dans les applications aéronautiques et militaires, tandis que des batteries zinc-air plus volumineuses sont issues d'un long développement et sont destinées aux véhicules électriques et aux postes d'alimentation secteur installés dans les régions lointaines.

L'IZA a cofinancé le plus grand projet de démonstration d'une cellule zinc-air au monde mis en œuvre par l'organisation de développement d'énergie alternative (AEDC) dans le village de Guyuni, en Afrique du Sud. Aujourd'hui, 300 habitations sont ainsi non seulement éclairées mais jouissent également d'un potager fertilisé par les résidus d'oxyde de zinc créés par les piles à combustible durant la production d'énergie – d'où une fertilisation de qualité et une plus grande sécurité alimentaire.



Piles zinc-air

Les piles zinc-air sont composées de plusieurs plaques de zinc, ainsi que d'un catalyseur, d'un électrolyte et d'une membrane poreuse, le tout formant une cellule compacte et parfaitement plane.



Du point de vue technologique, la pile zinc-air est particulièrement intéressante car, côté cathode, elle puise l'oxygène présent dans l'air. Les piles zinc-air sont disponibles au format primaire et industriel. Il existe également des piles zinc-air rechargeables électriquement qui se servent (pour la charge) d'une électrode à oxygène bi-fonctionnelle, ainsi que des piles zinc-air rechargeables mécaniquement qui nécessitent le remplacement des anodes déchargées.

Ce que l'on doit surtout retenir des piles zinc-air est le fait qu'elles représentent trois fois la densité énergétique des piles les plus récentes (lithium-ion) pour une fraction de leur prix.



Le zinc est une ressource durable

Compte-tenu de ses attributs essentiels, durables et recyclables, le zinc occupe une place de choix au sein de toute société qui se veut durable.

Les réserves naturelles en zinc

Le monde regorge naturellement de zinc. On estime ainsi que les premiers 1600 mètres de la croûte terrestre en renferment 224 millions de tonnes et que les fonds marins en contiennent 15 millions de tonnes. On estime également que chaque mètre cube d'algues marines contient une tonne de zinc. Cependant, ces estimations ne permettent pas de concevoir si l'exploitation de ces ressources est admissible en termes d'économie et d'environnement.

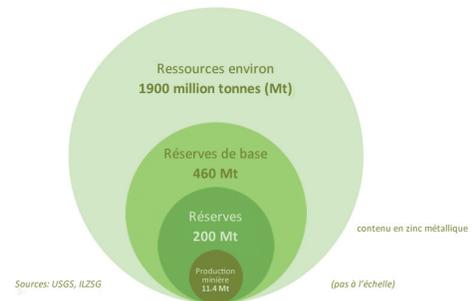
Les réserves en zinc – comme toute ressource naturelle – ne se trouvent pas en quantité fixe dans la nature mais sont déterminées par la géologie et par une combinaison de facteurs économiques, techniques et politiques. Aujourd'hui, ces « réserves » correspondent uniquement à ce que l'on a réussi à localiser et à calculer, et ce que l'on peut extraire, économiquement, avec les moyens techniques à notre disposition. On s'aperçoit ainsi que les réserves en zinc ont augmenté significativement depuis les années 50 à mesure de la découverte d'importantes nouvelles concentrations dans de nombreuses régions du monde. On ne peut donc pas juger la pérennité des sources de minerai de zinc simplement en extrapolant la durée de vie de toutes les mines de zinc connues à l'heure actuelle.

À titre d'exemple, si l'on compare les données des études géologiques américaines de 1994 et de 2005, on voit que les réserves en zinc dans le monde étaient de 140 millions de tonnes en 1994, mais qu'elles atteignaient 220 millions de tonnes en 2005 (malgré 11 années supplémentaires de consommation), ce qui représente une hausse de 57%.

Durant les années 90, le prix des marchandises étaient relativement bas (et stable), ce qui explique la stagnation de la production et le petit nombre de chantiers d'exploration et d'exploitation. Mais plus récemment, les prix sont devenus plus instables, avec des hausses importantes suivies d'une baisse rapide, accompagnées de hausses et de baisses d'exploration et de production correspondantes.

À l'heure actuelle, l'industrie minière investit lourdement dans les toutes dernières technologies et procédés techniques avec un objectif bien en vue, celui d'optimiser l'extraction et le traitement du zinc. Qui plus est, le recyclage des produits en zinc contribue à la sauvegarde des réserves naturelles en zinc, et le taux de zinc recyclé augmente chaque année parallèlement aux progrès réalisés dans les techniques de production et de recyclage.

Réserves mondiales de zinc 2009



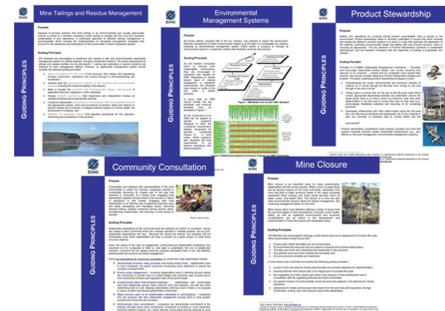


Activités de développement durable dans l'industrie du zinc

Évaluation de la durabilité du zinc et produits dérivés à travers l'élaboration d'informations scientifiquement fondées.

Le concept de développement durable nécessite un équilibre réfléchi entre les différents facteurs sociaux, économiques et environnementaux, ainsi que la prise en compte des besoins présents et futurs. A ce titre, l'industrie du zinc s'est engagée dans un programme de développement durable, continu et de longue durée, dont les nombreuses activités et accomplissements incluent ce qui suit :

- Création en 2001 de la charte de la durabilité adoptée unanimement par tous les membres de l'IZA
- Mise en œuvre de neuf codes de pratique professionnelle sous forme de guide, de récits vécus et autres ressources répondant à des questions touchant à divers domaines critiques comme l'éthique des affaires, la santé et la sécurité des employés, la gestion des résidus d'extraction minière, la consultation avec les communautés, la gestion environnementale, la prise en charge des éléments mineurs, le bilan en matière de durabilité, la gestion des fermetures de mines et la gestion des produits
- Évaluation de la performance en matière de durabilité
- Initiative Zinc for Life (le zinc pour la vie)



Codes de pratique professionnelle

Une copie de la charte de la durabilité et des principes directeurs/codes de pratique professionnelle sont disponibles sur le site www.zincforlife.org.

L'IZA a lancé l'initiative Zinc for life afin de quantifier les informations relatives à la durabilité du zinc, et de souligner les contributions du zinc envers une société durable.

Évaluation de la performance en matière de durabilité

Grande spécialiste de la gestion en matière de durabilité, la société Five Winds International a récemment mené une évaluation détaillée de la performance du zinc en matière de durabilité afin de quantifier les activités globales de l'industrie du zinc dans ce domaine. Plus précisément, l'étude a porté sur les points forts et faibles de la durabilité du zinc dans le domaine environnemental, social et de gouvernance.

Sur l'ensemble de l'industrie du zinc, les scores moyens remportés étaient de plus de 50%, ce qui est considéré comme excellent. L'industrie du zinc s'inscrit donc résolument dans les bonnes pratiques actives en matière de durabilité.

Mais ce n'est pas tout. L'industrie du zinc s'est avérée très performante par rapport aux autres grandes entreprises et associations industrielles que l'on considère souvent comme les leaders de la performance durable. Qui plus est, cette performance a connu une très forte amélioration dans la plupart des domaines évalués dans le cadre de l'étude de base réalisée en 2002.

L'initiative Zinc for Life (le zinc pour la vie)

Pour démontrer correctement la durabilité du zinc, il faut des données et des informations permettant aux utilisateurs de zinc d'évaluer son impact et ses atouts durant tout le cycle de vie – de l'extraction de la matière première jusqu'au recyclage en fin de vie. C'est dans cet esprit que l'IZA a lancé l'initiative Zinc for Life (le zinc pour la vie) afin de produire des informations scientifiques fondées et de les rendre disponibles à l'ensemble de l'industrie.

L'initiative Zinc for Life est centrée sur douze domaines (certes individuels mais résolument liés entre eux) dont les efforts s'inscrivent principalement dans la production de données (par ex. données sur le cycle de vie, méthodologie, programmes spécifiques au secteur zinc comme le programme de gouvernance énergétique et de conception environnementale (LEED), et la communication). A ce titre, les principales activités/réalisations incluent ce qui suit :

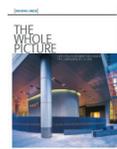
- Réalisation du premier inventaire mondial sur le cycle de vie du zinc primaire
- Informations sur le cycle de vie et les impacts (données LCI/LCA) des principales applications du zinc (tôles, galvanisation à chaud, fonderie sous pression)
- Mise à disposition des fiches techniques LCI relatives au zinc primaire et aux tôles de zinc sur les bases de données LCA européennes et américaines
- Nombreux articles publiés dans les revues professionnelles soulignant les attributs durables du zinc et produits en zinc
- Rapports sur le profil environnemental du zinc primaire et des tôles de zinc
- Affinage des méthodologies basées sur les principes scientifiques
- Communication avec les utilisateurs en aval et autres parties concernées

Mining Environmental Magazine: Avril 2010
Zinc for Life



Die Casting Engineer: Mars 2009
Die Casting Alloys and Sustainability

Metal Mag: Mai 2008
The Whole Picture



Pour en savoir plus sur ces articles, et accéder aux rapports et publications, voir le site Zinc for Life : www.zincforlife.org.



L'un des aspects clés de l'initiative Zinc for Life était de travailler en étroite collaboration avec les utilisateurs de zinc en aval, comme les galvanisateurs et l'industrie sidérurgique, afin de développer et de communiquer les attributs des produits en zinc. A titre d'exemple de ce partenariat, citons les publications intitulées « Hot-Dip Galvanizing for Sustainable Design » (la galvanisation à chaud pour une conception durable) et « Galvanizing and Sustainable Construction: A Specifiers' Guide » (galvanisation et construction durable : guide à l'attention des prescripteurs) créées respectivement par l'association américaine des galvanisateurs (AGA) et l'association européenne des galvanisateurs (EGGA), en collaboration avec l'IZA.

A travers l'initiative Zinc for Life et autres programmes d'activités, l'IZA souhaite résolument continuer à développer et à communiquer les informations relatives à la durabilité du zinc et produits en zinc, afin de répondre aux besoins changeants des marchés et des parties prenantes.



Créée en 1990, l'International Zinc Association (IZA) est une organisation à but non lucratif dont le siège est à Bruxelles, en Belgique, avec des bureaux en Chine, Europe, Amérique Latine, Amérique du Nord et Afrique du Sud.

L'IZA est entièrement dévouée aux intérêts du zinc et de ses utilisateurs. L'association soutient la demande durable et mondiale en zinc et les marchés associés, en promouvant les attributs du zinc (protection de l'acier contre la corrosion, fonderie sous pression, fabrication du laiton, de l'oxyde et des tôles) ainsi que les bienfaits essentiels du zinc pour la santé humaine et sa valeur nutritionnelle pour les récoltes et les aliments. L'IZA dirige de grands programmes, notamment dans le domaine de la durabilité et de l'environnement, des technologies et développement de marchés, et de la communication.

Pour en savoir plus, visitez le site www.zinc.org.

© 2010 International Zinc Association