

IMPACT DES MATIERES PLASTIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

HUMAINE

Introduction :

Selon les études menées en (2003), les déchets plastiques représentent un taux énorme du tonnage total de déchet. On trouve essentiellement du polyéthylène (PE), du polypropylène (PP), du polychlorure de vinyle (PVC), du polystyrène (PS) et du polyéthylène téréphtalate (PET). Ces déchets plastiques créent de véritables problèmes environnementaux. En effet ils se décomposent difficilement, posent un problème d'insalubrité et une pollution visuelle.

I- Composition des fumées issues de la combustion des matières plastiques

Matière plastique + dioxygène → CO₂ + H₂O + divers gaz qui peuvent être toxiques

Type de plastique	Composition des fumées
PVC	chlorure d'hydrogène(HCl), gaz carbonique(CO ₂), monoxyde de carbone (CO)
PET	oléfines, acidebenzoïque, CO, CO ₂
PS	Styrène, CO, CO ₂
PP	CO ₂ , CO, alcanes, alcènes, hydrocarbures cycliques
PE	CO ₂ , CO, alcanes, alcènes, hydrocarbures cycliques

II- Impacts sur l'environnement et sur la santé humaine

Composés	Description	Impacts
Chlorure d'hydrogène	C'est un gaz incolore toxique et hautement corrosif, qui forme des fumées blanches au contact de l'humidité.	Le chlorure d'hydrogène forme de l'acide chlorhydrique au contact des tissus du corps. Son inhalation peut causer de la toux, la suffocation, l'inflammation des parois nasales, de la gorge et du système respiratoire. Dans les cas les plus graves, il peut entraîner un œdème pulmonaire, une défaillance du système cardiovasculaire et la mort. Il peut causer de graves brûlures des yeux, des irritations oculaires (conjonctivite, larmoiement) et des dommages oculaires irréversibles. CO ₂ C'est un constituant naturel de l'atmosphère et un gaz incolore, inodore, à la saveur piquante.
CO₂	C'est un constituant naturel de l'atmosphère et un gaz incolore, inodore, à la saveur piquante.	À une concentration élevée, le CO ₂ peut entraver la fonction respiratoire et causer une excitation suivie d'une dépression du système nerveux central. Il peut aussi déloger l'oxygène de l'air, réduisant ainsi la concentration d'oxygène respirable. Les effets d'une faible teneur en oxygène peuvent ainsi être combinés aux effets toxiques du CO ₂ . Il peut également provoquer des dommages à la rétine, rendre sensible à la lumière (photophobie), et entraîner des mouvements anormaux des yeux, un rétrécissement du champ visuel et un agrandissement de la tache aveugle. Pour terminer, il est le deuxième gaz à effet de serre le plus important dans l'atmosphère après la vapeur d'eau, contribuant respectivement à hauteur de 26 % et 60 % à ce phénomène

CO	Il est incolore, inodore et très toxique.	Il représente un danger pour la vie des hommes et les autres formes de vies aérobies, puisque l'inhalation de quantités relativement faibles du toxique peut provoquer une hypoxie majeure, des lésions neurologiques et, éventuellement, la mort. Les premiers symptômes d'intoxication au monoxyde de carbone sont la somnolence et les maux de tête, suivis par la perte de conscience, la défaillance respiratoire et la mort.
Oléfines ou alcènes, les alcanes et les hydrocarbures cycliques	Alcène : hydrocarbures insaturés Alcane : hydrocarbure saturé Hydrocarbures cycliques où la chaîne carbonée se referme sur elle-même	Ils sont volatils et sont bien absorbés par voie pulmonaire et diffusent ensuite jusqu'au système nerveux central grâce à leur grande lipophilie: ce sont des toxiques nerveux
Acide benzoïque	C'est un acide carboxylique aromatique dérivé du benzène.	Sans danger (l'acide benzoïque favorise l'hyperactivité infantile, plus précisément le trouble du déficit de l'attention)
Styrène	C'est un composé chimique incolore, huileux, toxique et inflammable.	L'inhalation de concentrations élevées de styrène peut occasionner des troubles du système nerveux, tels que de la dépression ou des difficultés de concentration, de la faiblesse musculaire, des nausées ainsi qu'une irritation des yeux, du nez et de la gorge ; la somnolence, les vertiges, l'asthénie et peut être cancérigène. Il présente également des risques d'incendie et d'explosion liés à son caractère inflammable et à sa faculté à former des mélanges explosifs avec l'air au-dessus de 40°C.

Conclusions

La combustion des déchets plastiques ont un impact nocif sur l'environnement et la santé humaine. Pour atténuer ces effets négatifs, il conviendrait de s'équiper de masque à gaz pour éviter l'inhalation, de lunettes pour éviter le contact avec les yeux, et de blouses pour éviter le contact avec la peau. Il est également conseillé d'effectuer la combustion dans des endroits aérés ou prévoir un système de récupération et de traitement des fumées.