

GESTION ENVIRONNEMENTALE

Formation environnementale sur les systèmes électriques

Improving Health Facility Infrastructure
(IHFI)

Port-au-Prince
15-19 juillet 2013

Table des matières

1. Introduction
2. Batteries
3. Génératrices diesel
4. Lampes fluorescentes
5. Risques incendies



INTRODUCTION

- Définitions
- Lois environnementales

Que-ce qu'un déchet?

Tout résidu d'un processus de production ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon.



3 grandes catégories de déchets

- **Déchets inertes (DI):** Pas de modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas. Ex: pierres, béton issus de démolition, etc.
- **Déchets banals (DB):** Pas de caractère toxique ou dangereux. Assimilables aux ordures ménagères. Ex: carton, papier, bois, plastiques, métaux, etc.
- **Déchets dangereux (DD):** Ils sont toxiques, inflammables, explosifs, corrosifs, etc. D'une façon générale, ils sont dommageables pour l'homme et l'environnement. Ex : huiles, solvants, néons, batteries, piles, accumulateurs.

Que faites-vous des déchets?

Où mettez-vous/Que faites-vous des :

- **batteries** en fin de vie?
- **huile** usagée de la génératrice?
- **chiffons** imbibés d'huile ou de diesel?
- **lampes fluorescentes** et **ballasts** en fin de vie?

Lois environnementales en Haïti

Décret du 10 mai 2012, article 6 bis: la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement notamment:

- Sans créer des risques pour l'eau, l'air, le climat, le sol, la faune et la flore
- Sans provoquer de nuisance sonore
- Sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier.



PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX BATTERIES PLOMB-ACIDE

- Acide Sulfurique
- Plomb

Composition d'une batterie?

Une batterie plomb-acide contient environ:

- 10-15% de plastique
- 15-25% d'acide
- 60-70% de plomb

Soit pour une batterie Rolls S-530 de 53 kg environ:

- 7 kg de plastique
- 11 kg d'acide
- 35 kg de plomb

Danger Danger Danger Danger Danger

Problèmes environnementaux liés aux batteries

- **Acide sulfurique:**
 - Extrêmement corrosif – effets nocifs sur la santé et l'environnement
 - Libère du plomb soluble et des particules de plomb



- **Plomb:**
 - Métal très toxique – effets nocifs sur la santé



Danger Danger Danger Danger Danger

Effets de l'acide sulfurique sur la santé

- En cas d'**inhalation**, endommage les muqueuses et voies respiratoires: irritation, difficulté à respirer
- En cas d'**ingestion**, brûle la bouche, la gorge, l'estomac. Peut causer la mort.
- S'il est en **contact avec la peau**, provoque des irritations et des brûlures.
- S'il est en **contact avec les yeux**, provoque une vision floue, des brûlures, et la cécité.
- **Cancérogène**

Danger Danger Danger Danger Danger

Effets de l'acide sulfurique sur l'environnement

- Dans l'**eau**: réduit le pH, toxique pour la vie aquatique
- Dans **les sols**: contamine les eaux souterraines
- Dans l'**air**: peut produire des "pluies acides"
- Brûle les **plantes et animaux**

Les dangers de l'acide sulfurique:

<http://www.youtube.com/watch?v=zg9wmU7Z-6s>



Danger Danger Danger Danger Danger

Les effets du plomb sur la santé dépendent de:

- La **dose** (combien)
- La **durée** (combien de temps)
- La **voie** (inhalation, ingestion, contact avec la peau)
- **Autres produits chimiques** auxquels vous êtes exposés
- L'âge, le sexe, alimentation, les traits de famille, style de vie, la santé

Danger Danger Danger Danger Danger

Les effets du plomb sur la santé

- Endommage le système nerveux, le cerveau et les reins
- Fatigues, anémie
- Douleurs abdominale
- Troubles neurologiques, retard mental
- Les enfants sont plus vulnérables à l'intoxication par le plomb
- Ralentissement de la croissance
- Peut causer la mort

Danger Danger Danger Danger Danger

Où y a-t-il du plomb?

- **Tuyaux** (résistance à la corrosion)
- Gains de **câbles électriques** (imperméable à l'eau)
- **Peinture**, teintures
- **Balles, plombs** de pêche
- **Essence** (interdit aux Etats-Unis depuis 1996 mais toujours utilisé en Haïti)
- PRINCIPALEMENT DANS LES **BATTERIES**

Danger Danger Danger Danger Danger

Les batteries sont-elles recyclables?

- **OUI!!**
- Aux Etats-Unis, 96% des batteries automobiles plomb-acide sont recyclées
- Les batteries au plomb-acide sont presque 100% recyclable
- Les batteries Rolls ont plus de 66% de plomb recyclé

Solution Solution Solution Solution Solution

Comment recycler une batterie plomb-acide?

- Le **plomb** peut être recyclé, souvent utilisé pour fabriquer de nouvelles batteries (~\$2/kg)
- Le **plastique** peut être retraité pour fabriquer de nouveaux composants en plastique
- L'**acide** peut être neutralisé et traité comme eau usée ou retraité comme électrolyte de batterie, sulfate d'ammoniac (engrais), ou sulfate de sodium (lessive)

Solution Solution Solution Solution Solution

Recyclage des batteries

- Recyclage des batteries de voiture:
http://www.youtube.com/watch?v=aH_HKeS1Ed4
- Recyclage du plomb des batteries:
<http://www.youtube.com/watch?v=oJ5ilwF8p4>

Solution Solution Solution Solution Solution

Que faire des batteries en fin de vie?

- **Les étiqueter**, exemple: batteries en fin de vie depuis JJ/MM/AAAA
- **Les ranger** dans un bac étanche, à l'abri de la pluie.
- L'espace doit être aéré, avec accès limité au personnel autorisé
- **Ne pas brûler** les batteries
- Déposez-les dans un **point de collecte**
- Et/ou envoyez-les dans un **centre de recyclage**

Solution Solution Solution Solution Solution



PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX GÉNÉRATRICES

- Les fuites de carburant
- L'huile usagée, et les fuites d'huile

Problèmes environnementaux liés aux fuites de carburant

- Avant de s'évaporer, le carburant diesel renversé peut prendre feu et exploser.
- La toxicité du diesel peut tuer les plantes, les animaux et/ou les humains.

Danger Danger Danger Danger Danger

Comment nettoyer une fuite de diesel

- Porter un **masque et des gants** pour éviter d'inhalier ou de toucher diesel.
- Déversement **sur le béton**: utiliser des enzymes pour nettoyer (Fable et les savons liquides). Stocker les produits de nettoyage dans un récipient hermétique à donner à une compagnie spécialisée.
- Déversement peu important **sur le sol naturel**: mettre le sol pollué avec une pelle dans un récipient hermétique à donner à une compagnie spécialisée.

Solution Solution Solution Solution Solution

Problèmes environnementaux liés aux huiles usagées

- Les huiles usagées peuvent contenir un certain nombre de polluants (métaux lourds) qui contaminent l'environnement.
- L'huile usagée est peu biodégradable.
- Un litre d'huile usagée peut couvrir une surface de 1000 m² d'eau et réduire l'oxygénation de la faune et de la flore du milieu.

Danger Danger Danger Danger Danger

Que faire de l'huile usagée?

- **Ne pas mélanger** l'huile avec d'autres produits (diesel, peinture, solvants, antigel, etc.).
- **Stocker** l'huile dans un récipient propre en plastique avec un couvercle étanche.
- Donner l'huile aux **ébénistes** et aux ingénieurs pour faire le traitement des planches de bois pour lutter contre les insectes, ou
- Donner l'huile dans un **garage spécialisé** pour le graissage.

Solution Solution Solution Solution Solution

Que faire des chiffons imbibés d'huile?

- Séchez- les dans un endroit sûr
- Placez- les dans un conteneur hermétique à donner à une société spécialisée

Solution Solution Solution Solution Solution

Bac de rétention des liquides

- Le bac de rétention protège contre les déversements accidentels de liquides et peut donc recueillir carburant, huile, liquide de refroidissement, eau de pluie ou de condensation.
- Ne laissez pas ces fluides s'écouler sur le sol, mais recueillez-les dans un contenant prévu à cet effet.

Solution Solution Solution Solution Solution

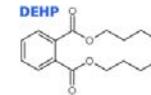
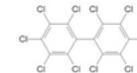


PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX LAMPES FLUORESCENTES

- Lampe: Mercure
- Ballast: PCBs, DEHP

Problèmes environnementaux liés aux lampes fluorescentes

- Lampes fluorescentes – **Mercure**
- Ballast – **PCB, DEHP**



Danger Danger Danger Danger Danger

Mercure

- Un métal toxique dont la nocivité vient de sa volatilité (facilement respiré), de sa solubilité dans l'eau (pollution des eaux) et les graisses (accumulation dans les organismes vivants).
- Un métal très réactif. Il suffit d'1 g de mercure pour polluer 400L d'eau.

Danger Danger Danger Danger Danger

Comment nettoyer les CFLs cassés?

- Vider la salle vide (sans personne et animaux)
- Fermer le système de climatisation
- Ne pas utiliser d'aspirateur
- Soyez minutieux dans la collecte
- Placer les produits de nettoyage et les débris dans un récipient hermétique
- Donner le récipient à une compagnie spécialisée dans les déchets

Solution Solution Solution Solution Solution

Que faire des lampes fluorescentes et ballasts en fin de vie?

- Stockez-les dans une boîte
- Ne pas mélanger avec les ordures ménagères ou les déchets hospitaliers
- Une compagnie spécialisée (ex: SMCRS, Solution plus, Boucard Pest Control, JEDCO, Pyramide, Haiti Recycling) doit s'en charger

Solution Solution Solution Solution Solution



RISQUES INCENDIES

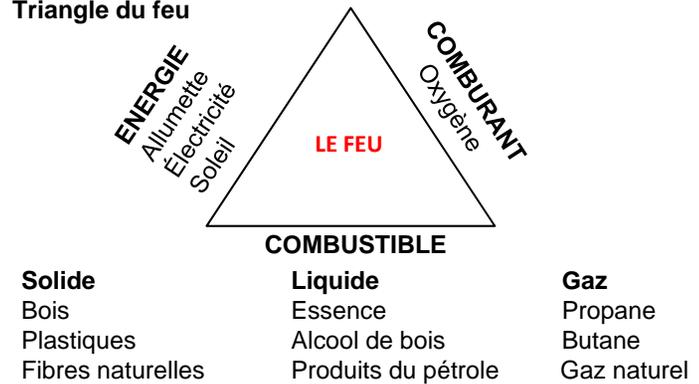
- Risques incendies et explosions
- Extincteurs

Risques incendies et explosions

- Les batteries et génératrices doivent être dans un **endroit bien ventilé**.
- Batteries: Risque d'incendie et d'explosion si les gaz oxygène et d'hydrogène s'accumulent.
- **Ne pas fumer** à proximité des batteries et des génératrices.
- **Pas d'étincelles ou de flammes** nues à proximité des batteries et des génératrices
- Les **panneaux d'avertissement** appropriés doivent être affichés (Inflammable - Ne pas fumer)

Danger Danger Danger Danger Danger

Triangle du feu



Catégories de feux

Classe	Définition	Exemples
A	Feux des matériaux solides de nature organique	papier, bois, carton, végétaux
B	Feux de liquides ou de solides liquéfiables	essence, alcool, pétrole
C	Feux de gaz	méthane, butane, propane
D	Feux des métaux	sodium, magnésium, aluminium
E	Feux électriques	
F	Feux d'huiles et graisses de cuisines	

Comment éteindre le feu

On peut éteindre le feu en le privant l'élément qui lui donne vie avec l'aide:

- d'une serviette humide
- d'eau ou d'un liquide non-inflammable (gaz inerte)
- de sable sec
- de ciment
- d'un extincteur

Types d'extincteurs

	Poudre	Mousse	Eau	CO ₂
A utiliser de préférence sur les classes de feux:	Poudre BC Poudre ABC Poudre D	B (liquides)	A (solides)	B, E (liquides, électriques)
Ne pas utiliser sur les classes de feu:		Dangereux sur classe E (électriques) – la mousse est conductrice	Dangereux sur classe E (électriques) – l'eau est conductrice	
Commentaires:	- Dangereux pour les asthmatiques - Peut dommager des biens de valeurs (ex: matériel informatique)	- La mousse est très corrosive		- Ne laisse aucun résidu

Comment utiliser un extincteur

1. Couper l'apport d'oxygène en fermant toutes les portes et fenêtres avant d'aller chercher les extincteurs
2. Vérifier si la classe est adaptée au feu
3. Vérifier la goupille de sécurité et mettre l'extincteur sous pression en appuyant sur le percuteur
4. Tester l'extincteur par une brève pression sur la lance

Comment utiliser un extincteur (suite)

5. Viser la base des flammes.
6. Tenir l'extincteur droit et la tête haute
7. Se tenir suffisamment proche (3m)

NB: Un extincteur utilisé doit être rechargé une fois utilisé

Solution Solution Solution Solution Solution

CONCLUSION

Messages clés:

- Sécurité
- Gestion des déchets

Messages clés

1. Sécurité:

- Ne pas fumer, pas d'étincelle ou flammes près des batteries et génératrices
- Garder les batteries et génératrices dans des endroits bien ventilés
- Utiliser gants et lunettes, cache-nez, bottes pour ne pas entrer en contact direct avec l'acide sulfurique et le plomb des batteries, ou le diesel, l'huile des génératrices, ou le mercure des tubes fluorescents cassés

Solution Solution Solution Solution Solution

Messages clés

2. Ne pas jeter les déchets dans la nature:

- Stocker les déchets (batteries en fin de vie, huile usagée, chiffons imbibés d'huile ou de diesel, Filters d'huile ou de diesel, filters, courroies, vieilles lampes fluorescentes ou ballasts) dans un récipient hermétique avec la description et la date.
- Ne pas mélanger les différents types de déchets.
- Faire appel à une compagnie spécialisée (ex: Haiti Recycling pour les batteries en fin de vie, garages pour l'huile usagée, etc.)

Solution Solution Solution Solution Solution

Information de contact

Jacnord Augustin,
(+509) 38 10 69 25
jacnord.augustin@poweringhealth.org