**ET 30 : Développement durable et efficacité énergétique**

**Étude de cas : bloc autonome de sécurité (les éco-labels)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sciences et Technologies de l’Industrie et du Développement Durable**  *Formation des enseignants* | |
| **module : ET301** | **enjeux et contexte du développement durable** |
| **Durée**: 1 heure | |
| **Objectif**: Identifier les critères d’un écolabel | |
| **Pré-requis** : Aucun. | |
| **Bases théoriques**: Critère normatif des écolabels. | |
| **Outil**:Aucun. | |
| **Supports**:   * Bloc de sécurité BAES planète 60D.1 de LUMINOX ; * Documentation technique du BAES planète 60D.1 | |
| **Modalités**: Activité sous forme de TD | |
| **Synthèse et validation** : Proposer une activité sur un autre type de produit. | |
| **Ressources existantes**:  Webographie   * <http://www.cooperfrance.com/luminox_19_baes_baes-sati-adr_evacuation-debrochables_planete-60-d1_planete-60-d-leds-blanches__lum17003.html> * <http://www.marque-nf.com/pages.asp?ref=gp_reconnaitre_nf_nfenvironnement> * <http://www.marque-nf.com/resultatrecherche.asp?Critere=TypeDeMarque&Valeur=Marque%20NF%20Environnement>   Bibliographie :  Référentiel de certification, bloc d’éclairage de sécurité, NF413 édité par l’AFNOR | |
| **Travail à réaliser**: | |

Sommaire

[1 Présentation de l’étude 3](#_Toc279823450)

[1.1 Les critères de l’éco-label bloc d’éclairage de sécurité 3](#_Toc279823451)

[1.2 Présentation du produit 4](#_Toc279823452)

[1.2.1 Caractéristiques techniques 4](#_Toc279823453)

[1.2.2 Profil environnemental 5](#_Toc279823454)

[2 Travail demandé 6](#_Toc279823455)

# Présentation de l’étude

## Les critères de l’éco-label bloc d’éclairage de sécurité

Un bloc d’éclairage de sécurité pour être certifié NF environnement doit répondre à 17 critères détaillés sur le document NF 413. La validation des 17 critères se fait par des mesures, des essais et des preuves apportés par le constructeur. Voici ces 17 critères :

|  |  |
| --- | --- |
| Critère 1 : Durée de vie | Critère 10 : Reprise en fin de vie |
| Critère 2 : Réparabilité | Critère 11 : Management environnemental |
| Critère 3 : Pérennité de l’offre de pièces | Critère 12 : Emballages/notice |
| Critère 4: Réduction de la consommation d'énergie lors de l’utilisation | Critère 13 : Optimisation du volume d’emballage |
| Critère 5 : Limitation des émissions participant à l’effet de serre | Critère 14 : Respect des normes et marques de qualité |
| Critère 6 : Limitation des teneurs en mercure | Critère 15 : Etiquetage sur la consommation d’énergie |
| Critère 7 : Limitation du volume de circuits imprimés | Critère 16 : Information sur l’étiquetage du produit et/ou de l’emballage et autres supports |
| Critère 8 : Réduction de la masse des batteries | Critère 17 : Autres déclarations environnementales volontaires |
| Critère 9 : Documentation concernant la fin de vie des produits |  |

## Présentation du produit

Le bloc autonome Planète DESIGN est une solution d’éclairage de sécurité pour tous types d’établissements tertiaires, ils présentent d’après la société Cooper les caractéristiques suivantes :

* Homologués NF EN 60 598.2.22, NFC 71 820, NFC 71 800 ;
* Faible impact sur l’environnement (blocs - 70 %, luminaires - 65 %) ;
* Très faible consommation ;
* Recyclage gratuit en fin de vie ;
* Aucun re-lampage nécessaire (bloc tout led) ;
* Garantie de 4 ans pour les blocs et de 2 ans pour les luminaires.



### Caractéristiques techniques



### Profil environnemental



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INDICATEURS** | **VALEURS** | **UNITES** |
| Epuisement des ressources naturelles | 3.12 10-13 | Années-1 |
| Energie totale consommée | 5.76 10+2 | MJoules |
| Consommation d’eau | 6.55 10+2 | dm3 |
| Contribution à l’effet de serre | 1.36 10+3 | g eq CO2 |
| Contribution à l’appauvrissement de la couche d’ozone | 1.72 10-3 | g eq CFC11 |
| Contribution à la toxicité de l’air | 2.76 10+7 | m3 |
| Contribution à la formation d’ozone troposphérique | 7.14 | g eq C2H4 |
| Potentiel d’acidification de l’air | 5.61 | g eq H+ |
| Contribution à la toxicité de l’eau | 7.29 10+4 | dm3 |
| Contribution à l’eutrophisation des plans d’eau | 1.05 10+2 | g eq PO4 |
| Production de déchets dangereux | 3.58 10-1 | kg |

**Le BAES planète 60 D.1 peut-il être homologué selon la norme NF environnement ?**

# Travail demandé

Critère 2, réparabilité :

« *Les produits devront être conçus pour être démontables afin de permettre le remplacement des consommables défectueux (sources lumineuses, batteries) »*.

1. A partir de la fiche de démantèlement ou du produit, vérifier qu’il est possible de changer les batteries et la carte électronique. Le produit de la société Cooper répond-il au critère n°2 ?

Il y a possibilité de démonter la batterie et la carte électronique

Critère 4: Réduction de la consommation d'énergie lors de l’utilisation*:*

*« Les produits seront conçus afin de limiter la puissance consommée : les produits devront présenter une puissance inférieure à* ***1,6*** *Watts. »*

1. A partir de l’appareil ou de la documentation commerciale, vérifier que le bloc planète 60D.1 répond au critère n°4.

La consommation d’énergie annoncé par cooper pour le planète 60 D.1 est de 0,5 W donc inférieure à 1,6 W, le critère est accepté

Critère 5 : Limitation des émissions participant à l’effet de serre

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicateurs** | **Valeurs maximales**  Les valeurs indiquées sont calculées pour une durée de vie d’usage de 10 ans. | | | | **Unités** |
| NF C 71-800 | NF C 71-801 | NF C 71-805 | UTE C 71-803 |
| Energie totale consommée | 1700 | 2300 | 1700 | 2300 | M Joules |
| Contribution à l’effet de serre | 3,2 10+04 | 4,4 10+04 | 3,2 10+04 | 4,4 10+04 | g eq CO2 |
| Participation à la destruction de la couche d’ozone | 3,5 10- 03 | 6 10- 03 | 3,5 10- 03 | 5 10- 03 | g eq CFC11 |
| Potentiel d’acidification de l’air | 1,25 10+01 | 2,1 10+01 | 1,25 10+01 | 1,75 10+01 | g eq H+ |

*Note : les valeurs données ici sont modérément sélectives pour tenir compte des incertitudes actuelles liées aux calculs et méthodes de modélisation : elles seront revues à la baisse au fur et à mesure de la stabilisation des pratiques lors des révisions.*

1. A partir du profil environnemental délivré par l’entreprise Cooper, comparer les différentes valeurs, puis vérifier l’acceptation

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicateurs** | Valeur maximales admises | Valeurs planète 60D.1 | Acceptation  Oui/Non |
| Energie totale consommée | 1700 MJ | 576 MJ | Oui |
| Contribution à l’effet de serre | 3,2 10+04 | 1360 g eq CO2 | Oui |
| Participation à la destruction de la couche d’ozone | 3,5 10-03 | 1.72 10-3  g eq CFC11 | Oui |
| Potentiel d’acidification de l’air | 12,5 | 5.61 g eq H+ | Oui |

Critère 7 : Limitation du volume de circuits imprimés

|  |  |
| --- | --- |
| **Type d’éclairage de sécurité :** | **Volume des circuits imprimés** |
| BAES d'évacuation (norme NF C 71-800) | < 30 cm3 |
| BAES d'ambiance (norme NF C 71-801) | < 45 cm3 |
| BAEH (norme NF C 71-805) | < 30 cm3 |
| BAES + BAEH (UTE C 71-803) | < 30 cm3 |

1. Mesurer le volume du circuit, puis vérifier par rapport à la norme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Valeur maximales admises** | **Valeurs planète 60D.1** | **Acceptation Oui/Non** |
| < 30 cm3 | 5×7.3×0.7 =25,2 cm3 | Oui |

Critère 8 : Réduction de la masse des batteries

|  |  |
| --- | --- |
| **Type d’éclairage de sécurité :** | **Masse des batteries** |
| BAES d'évacuation (norme NF C 71-800) | < 160 grammes |
| BAES d'ambiance (norme NF C 71-801) | < 400 grammes |
| BAEH (norme NF C 71-805) | < 150 grammes |
| BAES + BAEH (UTE C 71-803) | < 300 grammes |

1. Peser la masse des batteries, puis vérifier par rapport à la norme

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Valeur maximales admises** | **Valeurs planète 60D.1** | **Acceptation Oui/Non** |
| < 160 grammes | 45 grammes | Oui |

1. En réponse au problème posé, homologuer ou non le bloc de sécurité planète 60 D.1 en fonction des 5 critères contrôlés.

D’après les 5 critères contrôlés, le planète 60 D.1 peut prétendre à l’homologation NF environnement.