

# C3-MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE

CETTE FICHE TRAITE DES APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES UTILISÉS DANS LES SECTEURS DE LA BUREAUTIQUE, DE L'ÉLECTROMÉNAGER AINSI QUE DES TECHNIQUES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION<sup>1</sup>. EN SUISSE, L'ORDONNANCE SUR LA RESTITUTION, LA REPRISE ET L'ÉLIMINATION DES APPAREILS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES (OREA) INTÈGRE DANS SON CHAMP D'APPLICATION L'ÉLECTRONIQUE DE LOISIRS, LES LUMINAIRES ET SOURCES LUMINEUSES, LES ÉQUIPEMENTS DE LOISIRS ET DE SPORT AINSI QUE LES JOUETS. CETTE FICHE APPORTERA DES ÉLÉMENTS POUR CHACUNE DE CES CATÉGORIES, SANS TOUTEFOIS EN COUVRIR TOUS LES ASPECTS. LES CONSOMMABLES UTILISÉS POUR CES APPAREILS (TONERS, ETC.) NE SONT PAS PRIS EN COMPTE.



<sup>1</sup> On peut définir ces appareils de la manière suivante: «équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, et équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, [...] conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1000 volts en courant alternatif et 1500 volts en courant continu» (définition apparaissant dans la Directive 2002/96/CE du 27 janvier 2003)

# C3-MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ET ÉLECTRONIQUE

## PROBLÉMATIQUE

---

Le marché des appareils électroniques est souvent très complexe et fortement mondialisé. C'est par exemple le cas des ordinateurs. Les pièces proviennent du monde entier, principalement de Chine (l'un des premiers fabricants au monde), et elles sont assemblées dans des usines situées dans plusieurs pays. L'un des leaders mondiaux du secteur informatique ne possède ainsi, à ce jour, quasiment plus aucun site de production, mais il travaille avec plus de 7000 fournisseurs<sup>2</sup>.

Au-delà des impacts environnementaux liés au mode de production et aux nombreux transports entre divers sites de fabrication, l'une des problématiques majeures de ces réseaux reste les **conditions de travail** indécentes dans les ateliers de production, d'assemblage et de démantèlement.

Dans les ateliers situés hors de l'**Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)**, les travailleurs sont souvent mal payés et privés de liberté syndicale; ils doivent fréquemment accumuler les heures supplémentaires et s'exposer à des substances toxiques sans protection individuelle. Dans certaines usines d'assemblage situées en Europe, le travailleur doit être flexible pour répondre aux variations des volumes de commandes (de 1000 à 1200 ordinateurs par jour)<sup>3</sup>.

Ces problématiques environnementales et sociales sont aggravées par le fait que les appareils ont souvent une durée de vie limitée, et ce pour trois raisons principales:

- **possibilités de réparation très limitées**, tant pour les appareils électroménagers que pour les appareils électroniques. Les coûts de main-d'œuvre et de stockage des pièces détachées sont en effet plus élevés que les coûts de production d'appareils neufs (main-d'œuvre essentiellement asiatique).
- **évolutions technologiques très rapides** pour les appareils électroniques multimédias et bureautiques. Ces changements touchant l'ensemble des procédés techniques, et pas seulement telle ou telle pièce, les volumes de production de ces appareils sont en constante augmentation.
- **incompatibilité de certaines pièces** avec le reste de l'installation électronique. Cette incompatibilité oblige à changer l'appareil tout entier plutôt que d'en changer une pièce.

Il faut souligner que le matériel électronique présente un taux élevé de défauts. En 2008, selon le rapport de l'Inspection générale des installations à courant fort (ESTI) sur la surveillance du marché, environ 9% du matériel à basse tension contrôlé présentait des défauts (preuves incomplètes sur la sécurité ou la compatibilité électromagnétique, défauts techniques de sécurité)<sup>4</sup>.

---

## PRODUCTION: CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE ET COMPOSANTS

Les appareils électriques et électroniques ont un impact sur l'environnement pendant toute leur durée de vie. Cela commence lors de la production et du traitement des matières premières. Dans de nombreux cas, seul 2% du matériel utilisé lors de la production se retrouve dans le produit fini, les 98% restants constituant des déchets. Au cours de la production, une unité centrale associée à un écran de 17 pouces (ordinateur pesant 24 kg) consomme 1,8 tonne de matériaux (240 kilos d'**énergie fossile**, 22 kilos de produits chimiques et 1500 litres d'eau). Par comparaison, la production d'une voiture ou d'un réfrigérateur ne nécessite qu'une à deux fois leur poids en ressources naturelles<sup>5</sup>.

### Consommation d'énergie

La phase de production des appareils électriques et électroniques requiert un apport d'énergie plus ou moins important par rapport à la phase d'utilisation. Dans le cas de l'électroménager (réfrigérateurs, congélateurs, machines à laver, etc.), une étude mentionne par exemple que la consommation d'**énergie grise** (définie ici comme énergie nécessaire pour la production, l'emballage, le stockage et le transport) est plus élevée que la consommation d'énergie pendant la phase d'utilisation<sup>6</sup>.

<sup>2</sup> Michiel van Dijk et Irene Schipper, «Hewlett Packard: CSR Profile», Centre de recherche sur les entreprises transnationales (SOMO), Amsterdam, 2006

<sup>3</sup> L'équipe de management d'une usine d'assemblage de pièces informatiques située en Allemagne a créé un concept d'horaires flexibles pour faire face à cette contrainte organisationnelle: les employés connaissent le matin l'heure à laquelle ils pourront quitter l'usine et reçoivent le mercredi leur planning pour le week-end. Source: Peyer C. et Furi C., High Tech, no rights, Pour des ordinateurs produits dans la dignité, 2007, Pain pour le prochain et Action de Carême.

<sup>4</sup> La surveillance du marché 2008: contrôle des matériels électroniques concernant la détection des défauts de sécurité, 12.05.2009, ESTI

<sup>5</sup> Kuehr R. et Williams E., Ordinateurs et environnement, 2002, éditions ONU

<sup>6</sup> Critères Check-it!, Module 3, Electrical appliance, d'après > [www.lmpulseprogramme.de](http://www.lmpulseprogramme.de)

## Composants

Les appareils électriques et électroniques contiennent une multitude de composants et matériaux. Les émissions dangereuses émises lors de la production de certaines pièces sont très nocives pour les travailleurs et l'environnement. Voici quelques-unes des substances utilisées dans la fabrication d'ordinateurs<sup>7</sup>:

- écran: **baryum**, plomb
- câbles et fils: **plomb** (soudures)
- châssis: **chlorure de polyvinyle (PVC)** (dégage de la **dioxine** en brûlant).

---

## UTILISATION: PRINCIPAUX IMPACTS

### Consommation énergétique

Pendant la phase d'utilisation, la consommation d'énergie constitue de loin l'impact environnemental le plus important. Cette consommation peut s'accroître si le calibrage est inadapté à l'usage de l'appareil, si le mode stand-by n'est pas arrêté ou si l'appareil contient des fonctions inutiles pour l'utilisateur. On se rappellera également que les transformateurs consomment une certaine quantité d'énergie dès lors qu'ils sont branchés, même s'ils ne sont pas en train de recharger des appareils.

Il est possible de réduire la consommation énergétique grâce à l'achat d'appareils moins énergivores, mais aussi en adaptant les modes de branchements électriques (débranchement total, multiprise avec interrupteur, etc.). Un appareil connecté au réseau, ou équipé d'un transformateur ne consommant pas d'énergie lorsque l'appareil est éteint (déclenchement complet du transformateur rétrocommandé), s'avère nettement plus intéressant qu'un appareil à piles. Pour les appareils fonctionnant uniquement avec des piles, on préférera les piles rechargeables aux piles jetables.

Il règne souvent une grande confusion dans les appellations des divers états d'activité des appareils<sup>8</sup>. Il est donc utile de préciser à quel mode font référence les recommandations de cette fiche (à noter que tous les appareils ne présentent pas toujours les cinq modes):

- **mode «actif»**: l'appareil est en cours d'utilisation (ex.: le photocopieur effectue une photocopie, la machine à café prépare un café).
- **mode «on», «idle» ou «ready»**: l'appareil est prêt à être utilisé (ex.: le photocopieur est suffisamment chaud pour effectuer une copie immédiatement, la machine à café peut produire un café instantanément, l'ordinateur portable possède un disque dur en activité, mais son écran s'est éteint ou a diminué d'intensité<sup>9</sup>).
- **mode «sleep mode» ou «low power»**: l'appareil est en veille, mais peut être activé très rapidement (ex.: le photocopieur reste partiellement préchauffé pour diminuer le temps de lancement de la première copie, la télévision peut s'allumer au moyen de la télécommande, le disque dur de l'ordinateur portable ne présente pas d'activité et son écran est noir, mais il peut être réactivé en quelques secondes). Ce mode se caractérise souvent par une intermittence de phases de chauffe et de phases de repos.
- **mode «stand-by» ou «off» (selon les types d'appareils)**: l'appareil est éteint, mais connecté au réseau électrique (ex.: l'ordinateur de bureau est éteint par le bouton on/off, mais il peut être remis en service à distance, la machine à café est éteinte par le bouton on/off).
- **mode «débranché»**: l'appareil est éteint et déconnecté du réseau électrique (batterie hors de l'ordinateur portable). C'est le seul mode garantissant une absence totale de consommation énergétique. Si plusieurs appareils doivent être branchés au même endroit, l'utilisation d'une multiprise avec interrupteur est une option intéressante (elle équivaut au mode débranché quand l'interrupteur est éteint).

<sup>7</sup> Peyer C. et Füre C., High Tech, no rights, Pour des ordinateurs produits dans la dignité, 2007, Pain pour le prochain et Action de Carême

<sup>8</sup> Les différents labels qualifient ces états d'activité du terme d'«operational mode». La désignation de ces états s'aligne sur celle que l'on trouve dans les listes de critères des labels en question. On remarquera que ces désignations ne sont pas forcément les mêmes que celles utilisées dans le langage courant. Ainsi, le mode stand-by correspond à un mode «éteint» et non «en veille».

<sup>9</sup> Rappelons à ce propos que les économiseurs d'écran faisant défiler des images n'entraînent pas d'économies d'énergie!

### Exemple des machines à café

Les machines à café sont des appareils dont la consommation énergétique peut varier fortement selon le modèle. Le tableau ci-dessous présente leur consommation avec du café en portions et du café en grains moulu directement dans la machine.

Dès qu'une machine est allumée, elle soutire environ 1000 W pendant quelque 30 secondes pour chauffer l'eau à 90° C puis un voyant indique en général qu'elle est prête. Dès qu'un café a été tiré, l'eau est chauffée pour les prochains cafés (à nouveau 1000 W quelques secondes). Pour maintenir l'eau à 90 °C, le corps de chauffe est constamment activé, ce qui représente en moyenne entre 25 et 30 W. Certaines machines sont équipées d'un mode leur permettant de se mettre en veille. L'énergie consommée retombe ainsi entre 1 et 4 W selon les modèles. Enfin, il existe quelques modèles qui passent en mode «éteint» lorsque la machine n'est pas utilisée après un certain temps.

Source: > [www.energie-environnement.ch](http://www.energie-environnement.ch) et À bon Entendeur<sup>10</sup>

Si l'on considère les impacts globaux, on privilégiera les machines utilisant du café en grains, dotées d'une minuterie interne et d'une puissance la plus faible possible (notamment en raison des déchets générés par les machines à café en portions). Bien que ces machines soient plus chères à l'achat, leur surcoût est rapidement amorti par les économies sur le prix d'achat du café en grains, largement moins cher que le café en portions. Une portion de café contient en effet environ 6 à 8 grammes de café et son prix à l'unité varie entre 30 et 47 centimes, ce qui équivaut à un prix de 45 à 80 francs suisses le kilo, contre 8 à 20 francs le kilo pour le café en grains (prix grand public).

### Radiations

Les appareils électriques et électroniques émettent des **rayonnements non ionisants**. L'énergie émise est en principe insuffisante pour altérer directement les cellules du corps. Sa totale innocuité reste néanmoins sujette à controverse. Les sites de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP)<sup>11</sup> présentent de manière claire les éventuels effets sur la santé induits par les ondes de certains appareils, ainsi que les mesures permettant d'atténuer ces risques.

### ÉLIMINATION

Les appareils électriques et électroniques contiennent une multitude de composants et matériaux. Cette diversité rend le traitement des déchets et leur recyclage extrêmement difficiles. En Suisse, l'élimination est régie par l'Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA). Aucun appareil ou composant électrique ou électronique ne doit finir sa vie dans une usine d'incinération. Ces équipements doivent être remis aux fournisseurs, qui sont tenus d'accepter gratuitement tout appareil de même type, quelle que soit sa marque. Ce mécanisme se base sur la **taxe anticipée de recyclage (TAR)**, intégrée dans le prix d'achat des articles concernés, et qui permet de couvrir les frais de collecte et d'élimination des appareils.

Les déchets électriques et électroniques sont repris en Suisse par la SWICO ou le SENS<sup>12</sup> – les deux organismes officiels auxquels sont affiliés les fournisseurs –, qui se chargent de les amener dans les centres de tri appropriés. L'adhésion à la SWICO ou au SENS ainsi que le fait de percevoir la taxe devraient constituer des garanties quant à une élimination conforme des déchets.

Le recyclage des appareils électriques et électroniques s'avère souvent problématique dans les pays ne disposant pas de filière appropriée. Ceci est particulièrement vrai pour la Chine, où sont envoyés chaque année environ 70% des 40 millions de tonnes de déchets électroniques du monde. Les circuits officiels de traitement des déchets électroniques y sont très peu utilisés, car non rentables. Il existe en effet des récupérateurs ambulants rachetant les vieux appareils aux particuliers et aux entreprises, afin de les envoyer vers des banlieues «spécialisées» dans le démontage et le tri manuel des déchets. La plupart des familles vivant dans ces zones travaillent dans ce recyclage et subissent les conséquences d'un traitement des déchets inapproprié (émissions de substances nocives pour l'être humain et l'environnement)<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> À bon entendeur, émission du 2 septembre 2008, tsr, voir également le site > [www.topfen.ch](http://www.topfen.ch)

<sup>11</sup> OFSP, rubrique documentation – rayonnement, radioactivité et champs électromagnétiques (CEM)

<sup>12</sup> La fondation d'utilité publique à but non lucratif SENS est chargée de collecter les petits appareils électroménagers, les gros appareils électroménagers, les appareils de réfrigération, de congélation et de climatisation, les jouets électriques et électroniques, les outils et appareils de bricolage, de jardinage et de loisirs ainsi que les luminaires et les sources lumineuses. L'Association économique suisse de la bureautique, de l'informatique, de la télématique et de l'organisation (SWICO) reprend les appareils pour l'électronique de loisirs, les appareils de bureautique et d'informatique ainsi que les appareils photographiques et de téléphonie mobile.

<sup>13</sup> Lu Rucui, Chine: Le problème des déchets électroniques, 03/05/2008, La Chine au présent.

## RECOMMANDATIONS

### CRITÈRES S'APPLIQUANT À TOUS LES PRODUITS

#### ANALYSE DES BESOINS

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les appareils soigneusement calibrés en fonction des réels besoins des utilisateurs afin d'éviter la consommation d'énergie excédentaire	
<b>Préférer</b> les appareils présentant des fonctions essentielles, auxquels on pourra ajouter ultérieurement des périphériques compatibles, si nécessaire	
<b>Éviter</b> que les équipements ne soient accompagnés d'articles annexes tels que des câbles électriques pour d'autres régions, CD-Rom divers, etc., si l'on n'en a pas véritablement besoin	

#### MATÉRIAUX ET FABRICATION

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> les articles dont les composés en plastique contiennent des substances cancérigènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction (ORRChim, Annexe 1.10)	→ Blauer Engel → Nordic Ecolabel selon le produit
<b>Exclure</b> les câbles et supports contenant des paraffines chlorées à chaînes courtes (PCC) ou/et des retardateurs de flamme (PBB, PBDE) (ORRChim, Annexe 1.1, 1.2 et 1.9)	→ Blauer Engel → TCO → Nordic Ecolabel selon le produit
<b>Préférer</b> les appareils dont aucune pièce de plus de 25 g ne contient des composés bromés et chlorés (PVC par exemple)	→ Nordic Ecolabel
<b>Préférer</b> les appareils dont toutes les pièces de plus de 25 g sont faites de plastique recyclé ou réutilisé	

#### APPORT D'ÉNERGIE

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> les appareils renfermant des piles ou des accumulateurs contenant du mercure, du cadmium ou du plomb (ORRChim, Annexe 1.5)	→ TCO → Blauer Engel → Nordic Ecolabel
<b>Exclure</b> autant que possible les appareils fonctionnant au moyen de piles jetables	
Si un appareil doit fonctionner avec des piles ou un accumulateur, <b>préférer</b> les piles ou accumulateurs au lithium, lithium ion ou alcalin manganèse	
<b>Éviter</b> autant que possible les appareils utilisant un transformateur (interne ou externe) dont l'extinction complète n'est pas garantie lorsque l'appareil est débranché	
<b>Exclure</b> tout appareil dont la pile ne peut être remplacée et préférer ceux où elle peut être remplacée par l'utilisateur lui-même	

## CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les appareils qui respectent les valeurs fixées par le label Energy Star	→ Energy Star → TCO → Blauer Engel → Nordic Ecolabel
<b>Préférer</b> les appareils disposant d'un système de gestion de l'énergie (diminution de l'intensité de l'écran, «sleep mode», passage automatique au mode «off») (voir la page 3 pour la définition de modes)	
<b>Préférer</b> les appareils dont l'interrupteur de mise en marche et d'arrêt est facilement accessible	
<b>Éviter</b> les appareils qui restent en mode «ready» sans passer en «sleep mode» (voire en mode «off») après un certain temps	
<b>Préférer</b> les appareils pouvant être équipés d'interrupteurs à minuterie s'ils n'ont pas de «sleep mode» ou de mode «off» <sup>14</sup>	

## BRUIT

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les appareils silencieux ou peu bruyants répondant aux critères des labels Blauer Engel, Nordic Ecolabel ou TCO	→ Blauer Engel → TCO → Nordic Ecolabel
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

## ÉLIMINATION ET DURÉE DE VIE

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exiger</b> que le fournisseur respecte les exigences de l'Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA) et qu'il assure donc la reprise des appareils et leur traitement adéquat. Le fournisseur doit aussi être affilié à l'un des organismes officiels de reprise des déchets (SWICO ou SENS)	→ Attestation d'affiliation
<b>Préférer</b> les appareils à longue durée de vie et pouvant s'adapter par remplacement ou ajout de nouveaux composants (mémoire, softs, etc.)	
<b>Exiger</b> des garanties sur plusieurs années au niveau de la disponibilité des pièces de rechange (au moins 5 ans) et de la possibilité de réactualiser les systèmes d'exploitation et les logiciels	→ Blauer Engel 78 → Nordic Ecolabel: équipements de bureau
<b>Préférer</b> les appareils dont les principaux composants sont aisément séparables afin de faciliter le tri	→ Blauer Engel 78 → Nordic Ecolabel: équipements de bureau

## CRITÈRES PAR CATÉGORIE DE PRODUITS

### IMPRIMANTES, PHOTOCOPIEURS, TÉLÉCOPIEURS, SCANNERS

#### Substances

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> les imprimantes contenant ou dont les équipements périphériques contiennent du mercure (ORRChim, Annexe 1.7)	→ TCO 99 imprimantes → Blauer Engel 122 → Nordic Ecolabel: équipements de bureau
<b>Exclure</b> les imprimantes contenant ou dont les équipements périphériques contiennent du cadmium et du plomb	→ TCO 99 imprimantes → Blauer Engel 122 → Nordic Ecolabel: équipements de bureau

<sup>14</sup> Certains appareils possèdent un cycle journalier ou hebdomadaire, ce qui permet par exemple de les laisser éteints le week-end.

<sup>15</sup> Exemple: si la résolution est de 1280 x 1024 pixels, la résolution en mégapixels est de 1,31072. La puissance maximale acceptée pour obtenir le label est donc de 36,7 W (28 W x 1,31072).

## Fonctions

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> l'achat de la « prestation d'impression/copie » si cela est économique plutôt que l'achat d'un nouvel appareil d'impression <sup>16</sup>	
<b>Exiger</b> des appareils permettant d'utiliser du papier recyclé	
<b>Préférer</b> – si toutes les fonctions sont utilisées – des appareils multifonctions (imprimante – numérisation – copie)	
<b>Préférer</b> les appareils d'impression possédant la fonction recto-verso, notamment lorsque la vitesse d'impression est supérieure à 18 pages par minute	
<b>Préférer</b> les imprimantes laser pour les impressions de documents	
<b>Préférer</b> les imprimantes auxquelles un bac supplémentaire peut être ajouté <sup>17</sup>	
<b>Exclure</b> les télécopieurs à papier thermique	

## TÉLÉPHONES PORTABLES

### Substances

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exclure</b> les téléphones portables contenant du mercure (ORRChim, annexe 1.7)	→ TCO 01 → Blauer Engel 106
<b>Exclure</b> les téléphones portables contenant du cadmium ou du chrome hexavalent	→ TCO 01 → Blauer Engel 106

## ORDINATEURS ET ÉCRANS

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

Se reporter aux recommandations générales concernant les matériaux	
--------------------------------------------------------------------	--

## MACHINES À CAFÉ

### Consommation énergétique

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les machines à café présentant les puissances suivantes <sup>18</sup> : > «active» (production de café): 500-1600 W > «on», «ready»: 20-60 W > «stand-by»: 2-7 W > «off»: 0-4 W > temps de passage au mode «off» préprogrammé sur 1 heure ou moins après la dernière utilisation.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Fonctions

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les machines à café moulant le grain directement (réduction des déchets de capsules)	
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## ÉLECTROMÉNAGER

(réfrigérateurs, lave-vaisselle, lave-linge, fontaines à eau, etc.)

### Consommation énergétique

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Privilégier</b> les appareils présentant un A, A+ ou A++ sur l'étiquette Énergie	→ Etiquette Énergie → Nordic Ecolabel Lave-vaisselle
<b>Exclure</b> les appareils appartenant aux catégories E, F et G	→ Etiquette Énergie
<b>Privilégier</b> les lave-linge dont la consommation énergétique n'excède pas: > 0,19 kWh/kg de linge lavé, programme à 60 °C, coton > 0,23 kWh/kg de linge lavé, pour les autres programmes	→ Nordic Ecolabel Lave-linge

<sup>16</sup> Cette démarche permet de reporter sur le fournisseur la gestion et l'approvisionnement des consommables, ce qui a en général pour effet de diminuer drastiquement le volume des consommables (et donc des déchets) et le coût qui leur est lié.

<sup>17</sup> Ce bac facilite la réutilisation du verso du papier de maculature

<sup>18</sup> Recommandation de l'agence suisse pour l'efficacité énergétique

### Consommation d'eau

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Exiger</b> que les lave-vaisselle ne consomment pas plus de 1,2 litre d'eau par couvert	→ Nordic Ecolabel Lave-vaisselle
<b>Exiger</b> que les lave-linge ne consomment pas plus de 16 litres d'eau par kilo de linge	→ Nordic Ecolabel Lave-linge

### Bruit

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les lave-vaisselle avec niveau sonore inférieur à 48 dB(A)	→ Nordic Ecolabel Lave-vaisselle
<b>Préférer</b> les lave-linge avec niveau sonore inférieur à 56 dB(A) lors du cycle de lavage et 76 dB(A) lors du cycle d'essorage	→ Nordic Ecolabel Lave-linge

### Fonctions

Exemples de justificatifs attestant le respect des critères

<b>Préférer</b> les appareils avec programmateur permettant de fixer l'heure de mise en marche pour pouvoir profiter des heures creuses du réseau électrique	
<b>Préférer</b> les lave-linge et lave-vaisselle avec fonction «éco» (durée du lavage et température de l'eau)	
<b>Éviter</b> l'achat de fontaines à eau	
Si le choix se porte toutefois sur une fontaine à eau, <b>préférer</b> les fontaines directement raccordées au réseau d'eau, idéalement sans fonction de gazéification et/ou refroidissement de l'eau	

Pour une vision plus précise et exhaustive du cadre légal, se référer à la législation en vigueur.

Se référer également aux fiches de la partie «B-Dimensions et outils à prendre en compte»: [B1-Conditions de travail et engagement sociétal des entreprises](#), [B2-Écobilans et énergie grise](#), [B3-Durée de vie et élimination](#), [B4-Transports de marchandises](#), [B5-Emballages et conditionnements](#), [B6-Labels, certifications et autres distinctions](#).

## PRINCIPAUX LABELS



### Blauer Engel

- RAL-UZ 78: ordinateurs
- RAL-UZ 106: téléphones mobiles
- RAL-UZ 122: appareils de bureau avec fonction d'impression



### Nordic Ecolabel

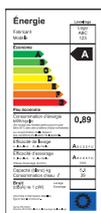
- Équipement de bureau (copieurs, imprimantes, scanners, appareils multifonctions, etc.)
- Ordinateurs personnels
- Lave-vaisselle (non professionnels)
- Machines à laver



### TCO

- TCO 03: écrans
- TCO 05: ordinateurs
- TCO 05: ordinateurs portables
- TCO 99: imprimantes
- TCO 01: téléphones mobiles





### Étiquette Énergie

- Électroménager (lave-linge, sèche-linge, lave-vaisselle, réfrigérateurs, congélateurs, climatiseurs, fours, etc.)
- Ampoules



### Energy-Star

- Équipement électronique de bureau (efficacité énergétique)



### Label écologique de l'Union Européenne

- Ordinateurs
- Ampoules
- Téléviseurs



= critères environnementaux



= critères sociaux

A ce jour, il n'existe pas de label social reconnu qui soit spécialisé dans le secteur de la production d'appareils électriques et électroniques.

Description des labels: voir la fiche [B6-Labels, certifications et autres distinctions](#).

## POUR EN SAVOIR PLUS

Voir la fiche [E3-Bibliographie et webographie](#)

### QUELQUES CONSEILS À RETENIR

- Définir précisément les besoins afin de choisir l'appareil le mieux adapté
- Privilégier des appareils à faible consommation d'énergie (par exemple, A++ sur l'étiquette Énergie)
- Préférer des appareils qui disposent d'un système de gestion de l'énergie (diminution de l'intensité de l'écran, «sleep mode», passage automatique au mode «off»)
- Éviter les appareils fonctionnant au moyen de piles jetables