DÉCISION (UE) 2019/63 DE LA COMMISSION

du 19 décembre 2018

concernant le document de référence sectoriel relatif aux meilleures pratiques de management environnemental, aux indicateurs de performance environnementale sectoriels et aux repères d'excellence pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques au titre du règlement (CE) nº 1221/2009 concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS)

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu le règlement (CE) nº 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009 concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS), abrogeant le règlement (CE) nº 761/2001 et les décisions 2001/681/CE et 2006/193/CE de la Commission ([1]), et notamment son article 46, paragraphe 1,

considérant ce qui suit:

(1) En vertu du règlement (CE) nº 1221/2009, la Commission est tenue d'élaborer des documents de référence sectoriels pour certains secteurs économiques. Les documents doivent comprendre les meilleures pratiques de management environnemental, des indicateurs de performance environnementale et, le cas échéant, des repères d'excellence et des systèmes de classement permettant de déterminer les niveaux de performance environnementale. Les organisations enregistrées dans le système de management environnemental et d'audit établi par le règlement (CE) nº 1221/2009, ou qui souhaitent s'y enregistrer, sont tenues de tenir compte des documents de référence sectoriels lorsqu'elles élaborent leur système de management environnemental et lorsqu'elles évaluent leurs performances environnementales dans leur déclaration environnementale, ou déclaration environnementale actualisée, préparée conformément à l'annexe IV dudit règlement.

(2) En vertu du règlement (CE) nº 1221/2009, la Commission est tenue d'établir un plan de travail comportant la liste indicative des secteurs à considérer comme prioritaires pour l'adoption des documents sectoriels ou transsectoriels de référence. La communication de la Commission «Établissement du plan de travail comportant la liste indicative des secteurs pour l'adoption des documents sectoriels ou transsectoriels de référence, conformément au règlement (CE) nº 1221/2009 du Parlement européen et du Conseil concernant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS)» ([2]) a déterminé que le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques était un secteur prioritaire.

(3) Le document de référence sectoriel pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques devrait se concentrer sur les meilleures pratiques, les indicateurs et les repères pour les fabricants d'équipements électriques et électroniques. Il devrait déterminer, grâce aux meilleures pratiques de management environnemental pour le secteur, des mesures concrètes pour améliorer le management environnemental global des entreprises du secteur dans trois domaines principaux: processus de fabrication, gestion de la chaîne d'approvisionnement et actions favorisant une économie plus circulaire.

(4) Afin de laisser aux organisations, aux vérificateurs environnementaux et aux autres intervenants suffisamment de temps pour se préparer à l'introduction du document de référence sectoriel pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques, il y a lieu de reporter la date d'application de la présente décision d'une période de 120 jours à dater de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

(5) Lors de l'élaboration du document de référence sectoriel annexé à la présente décision, la Commission a consulté les États membres et les autres parties prenantes conformément au règlement (CE) nº 1221/2009.

(6) Les mesures prévues par la présente décision sont conformes à l'avis du comité institué par l'article 49 du règlement (CE) nº 1221/2009,

([1]) JO L 342 du 22.12.2009, p. 1.
([2]) JO C 358 du 8.12.2011, p. 2.

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

Le document de référence sectoriel relatif aux meilleures pratiques de management environnemental, aux indicateurs de performance environnementale spécifiques et aux repères d'excellence pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques aux fins du règlement (CE) n° 1221/2009 figure à l'annexe de la présente décision.

Article 2

La présente décision entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Elle s'applique à partir du 19 mai 2019.

Fait à Bruxelles, le 19 décembre 2018.

Par la Commission

Le président

Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE

1. **INTRODUCTION**

Le présent document de référence sectoriel (DRS) s'appuie sur un rapport scientifique et stratégique détaillé ([1]) [«Best Practice Report» (rapport sur les meilleures pratiques)] établi par le Centre commun de recherche (JRC) de la Commission européenne.

Cadre juridique applicable

Le système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS), qui prévoit la participation volontaire des organisations, a été mis en place en 1993 par le règlement (CEE) n° 1836/93 du Conseil ([2]). Par la suite, l'EMAS a fait l'objet de deux révisions majeures:

— règlement (CE) n° 761/2001 du Parlement européen et du Conseil ([3]),

— règlement (CE) n° 1221/2009.

Un élément nouveau important de la dernière révision, qui est entrée en vigueur le 11 janvier 2010, est l'article 46 relatif à l'élaboration des DRS. Les DRS doivent comprendre les meilleures pratiques de management environnemental (MPME), les indicateurs de performance environnementale propres aux secteurs et, le cas échéant, des repères d'excellence et des systèmes de classement permettant de déterminer les niveaux de performance.

Interprétation et utilisation du présent document

Le système de management environnemental et d'audit (EMAS) est un système auquel peuvent participer volontairement les organisations qui s'engagent en faveur d'une amélioration constante dans le domaine de l'environnement. Dans ce cadre, le présent DRS contient des orientations spécifiques à l'intention du secteur de la fabrication d'équipements électriques et électroniques et met en évidence un certain nombre de possibilités d'amélioration et de meilleures pratiques.

Le document a été rédigé par la Commission européenne à partir des contributions des parties prenantes. Les meilleures pratiques de management environnemental, les indicateurs de performance environnementale propres au secteur et les repères d'excellence décrits dans le présent document ont été examinés puis approuvés par un groupe de travail technique, composé d'experts et de parties prenantes du secteur, sous la houlette du JRC; les repères d'excellence, en particulier, ont été jugés représentatifs des niveaux de performance environnementale atteints par les organisations les plus performantes du secteur.

Le DRS est destiné à aider l'ensemble des organisations qui souhaitent améliorer leurs performances environnementales en leur donnant des idées et en leur servant de source d'inspiration, ainsi qu'en leur fournissant des recommandations pratiques et techniques.

Le DRS s'adresse en premier lieu aux organisations qui sont déjà enregistrées dans le cadre de l'EMAS, puis aux organisations qui envisagent l'enregistrement EMAS et, enfin, à l'ensemble des organisations qui souhaitent en savoir davantage sur les meilleures pratiques de management environnemental afin d'améliorer leurs performances environnementales. L'objectif du présent document est donc d'aider l'ensemble des organisations du secteur de la fabrication d'équipements électriques et électroniques à se concentrer sur les aspects environnementaux importants, tant directs qu'indirects, et à trouver des informations sur les meilleures pratiques de management environnemental, sur les indicateurs de performance environnementale spécifiques appropriés pour mesurer leurs performances environnementales et sur les repères d'excellence.

Comment les organisations enregistrées EMAS doivent-elles prendre en compte les DRS?

Conformément au règlement (CE) n° 1221/2009, les organisations enregistrées EMAS doivent prendre en compte les DRS à deux niveaux:

1) lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de leur système de management environnemental, à la lumière des analyses environnementales [article 4, paragraphe 1, point b)].

([1]) Le rapport scientifique et stratégique est accessible sur le site web du JRC à l'adresse suivante: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Les conclusions sur les meilleures pratiques de management environnemental et leur applicabilité, ainsi que les indicateurs de performance environnementale spécifiques définis et les repères d'excellence contenus dans le présent document de référence sectoriel s'appuient sur les conclusions exposées dans le rapport scientifique et stratégique. Celui-ci contient toutes les informations générales et tous les détails techniques.

([2]) Règlement (CEE) n° 1836/93 du Conseil du 29 juin 1993 permettant la participation volontaire des entreprises du secteur industriel à un système communautaire de management environnemental et d'audit (JO L 168 du 10.7.1993, p. 1).

([3]) Règlement (CE) n° 761/2001 du Parlement européen et du Conseil du 19 mars 2001 permettant la participation volontaire des organisations à un système communautaire de management environnemental et d'audit (EMAS) (JO L 114 du 24.4.2001, p. 1).

Les organisations doivent utiliser les éléments pertinents du DRS lorsqu'elles fixent ou révisent leurs objectifs environnementaux généraux ou spécifiques en fonction des aspects environnementaux pertinents mis en évidence dans l'analyse environnementale et la politique environnementale, ainsi que lorsqu'elles décident des actions à mettre en œuvre pour améliorer leurs performances environnementales;

2) lors de l'élaboration de la déclaration environnementale [article 4, paragraphe 1, point d), et article 4, paragraphe 4]:

a) les organisations doivent tenir compte des indicateurs de performance environnementale sectoriels pertinents figurant dans le DRS lorsqu'elles choisissent les indicateurs ([4]) à utiliser pour la communication d'informations concernant leurs performances environnementales.

Lors du choix de la série d'indicateurs à utiliser pour la communication d'informations, l'organisation doit tenir compte des indicateurs proposés dans le DRS correspondant et prendre en considération leur pertinence au regard des aspects environnementaux significatifs qu'elle a répertoriés dans son analyse environnementale. Ces indicateurs ne doivent être pris en compte que lorsqu'ils sont pertinents pour les aspects environnementaux qui sont considérés comme étant les plus significatifs dans l'analyse environnementale;

b) lorsqu'elles communiquent des informations sur leurs performances environnementales et sur d'autres facteurs connexes, les organisations doivent indiquer dans leur déclaration environnementale la manière dont les meilleures pratiques de management environnemental et, le cas échéant, les repères d'excellence ont été pris en considération.

Elles doivent décrire la façon dont les meilleures pratiques de management environnemental et les repères d'excellence (qui donnent une indication du niveau de performance environnementale atteint par les organisations les plus performantes) ont été utilisés pour déterminer les mesures et actions requises, et éventuellement pour définir les priorités, en vue de (continuer à) améliorer leurs performances environnementales. Toutefois, l'application des meilleures pratiques de management environnemental ou le respect des repères d'excellence définis ne sont pas obligatoires, étant donné qu'il appartient aux organisations elles-mêmes, compte tenu du caractère volontaire de l'EMAS, d'apprécier la faisabilité des repères et de la mise en œuvre des meilleures pratiques sur le plan des coûts et des avantages.

De même que pour les indicateurs de performance environnementale, la pertinence et l'applicabilité des meilleures pratiques de management environnemental et des repères d'excellence doivent être évaluées par l'organisation au regard des aspects environnementaux significatifs qu'elle a recensés dans son analyse environnementale, ainsi que des aspects techniques et financiers.

Les éléments des DRS (indicateurs, MPME ou repères d'excellence) qui ne sont pas jugés pertinents au regard des aspects environnementaux significatifs recensés par l'organisation dans son analyse environnementale ne doivent pas être décrits ni mentionnés dans la déclaration environnementale.

La participation à l'EMAS est un processus continu: chaque fois qu'une organisation prévoit d'améliorer ses performances environnementales (et qu'elle analyse ces performances), elle doit consulter le DRS sur certains sujets spécifiques afin de s'en inspirer pour déterminer les prochaines questions à aborder dans le cadre d'une approche par étapes.

Les vérificateurs environnementaux EMAS doivent vérifier si, et comment, lors de la préparation de sa déclaration environnementale, l'organisation a pris en considération le DRS [article 18, paragraphe 5, point d), du règlement (CE) n° 1221/2009].

Lors de la réalisation d'un audit, les vérificateurs environnementaux accrédités auront besoin que l'organisation leur démontre comment elle a sélectionné les éléments pertinents du DRS à la lumière de l'analyse environnementale et comment elle les a pris en compte. Les vérificateurs ne sont pas tenus de vérifier le respect des repères d'excellence décrits, mais ils doivent vérifier les éléments qui démontrent comment l'organisation s'est servie du DRS comme d'un guide pour définir des indicateurs et les mesures volontaires appropriées qu'elle pourrait mettre en œuvre pour améliorer ses performances environnementales.

([4]) Conformément à l'annexe IV [partie B, point e)] du règlement EMAS, la déclaration environnementale doit contenir «une synthèse des données disponibles sur les performances de l'organisation par rapport à ses objectifs environnementaux généraux et spécifiques au regard des incidences environnementales significatives. Les informations doivent porter sur les indicateurs de base et sur les *autres indicateurs de performance environnementale pertinents existants* énumérés à la partie C». Aux termes de l'annexe IV, partie C, «[c]haque organisation doit également rendre compte chaque année de ses performances en ce qui concerne les aspects environnementaux plus spécifiques répertoriés dans sa déclaration environnementale et, le cas échéant, tenir compte des documents de référence sectoriels visés à l'article 46».

Étant donné le caractère volontaire de l'EMAS et du DRS, les organisations ne devraient pas être sollicitées de manière disproportionnée pour produire de tels éléments de preuve. En particulier, les vérificateurs ne doivent pas exiger de justification individuelle pour chacune des meilleures pratiques et chacun des indicateurs de performance environnementale sectoriels et des repères d'excellence qui sont mentionnés dans le DRS mais que l'organisation ne considère pas pertinents compte tenu de son analyse environnementale. En revanche, ils peuvent suggérer d'autres éléments à prendre en considération à l'avenir par l'organisation, comme une preuve supplémentaire de son engagement en faveur d'une amélioration continue de ses performances.

Structure du document de référence sectoriel

Le présent document se compose de quatre chapitres. Le chapitre 1 présente le cadre juridique de l'EMAS et décrit la manière d'utiliser le document, tandis que le chapitre 2 définit le champ d'application du présent DRS. Le chapitre 3 décrit brièvement les différentes meilleures pratiques de management environnemental (MPME) ([5]) et fournit des informations sur leur applicabilité. Lorsqu'il est possible de définir des indicateurs de performance environnementale et des repères d'excellence propres à une MPME donnée, ceux-ci sont également mentionnés. Toutefois, la définition de repères d'excellence n'a pas été possible pour toutes les MPME, soit en raison de la disponibilité limitée des données, soit parce que les conditions spécifiques de chaque entreprise et/ou usine (type d'équipements électriques et électroniques fabriqués, allant des gros appareils ménagers aux petits équipements et équipements microélectroniques, y compris les transactions interentreprises et entre entreprises et consommateurs, diversité des processus de fabrication exécutés dans chaque installation de fabrication, etc.) varient dans une telle mesure qu'un repère d'excellence ne serait pas significatif. Même lorsque des repères d'excellence sont indiqués, il ne s'agit pas d'objectifs à atteindre pour toutes les entreprises ou de paramètres pour comparer les performances environnementales entre les entreprises du secteur, mais plutôt d'une mesure de ce qui est possible pour aider les différentes entreprises à évaluer les progrès qu'elles ont accomplis et les motiver pour s'améliorer davantage. Enfin, le chapitre 4 présente un tableau complet dans lequel figurent les indicateurs de performance environnementale les plus pertinents, les explications associées et les repères d'excellence correspondants.

2. CHAMP D'APPLICATION

Le présent document de référence traite des performances environnementales du secteur de la fabrication d'équipements électriques et électroniques (EEE). Le groupe cible du présent document est celui des entreprises appartenant au secteur de fabrication des EEE, c'est-à-dire relevant des divisions NACE suivantes [conformément à la nomenclature statistique des activités économiques établie par le règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement européen et du Conseil ([6])]:

— 26 — Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques,

— 27 — Fabrication d'équipements électriques,

— 28.12, 28.13 — Fabrication d'équipements hydrauliques et pneumatiques et d'autres pompes et compresseurs,

— 28.22 — Fabrication de matériel de levage et de manutention,

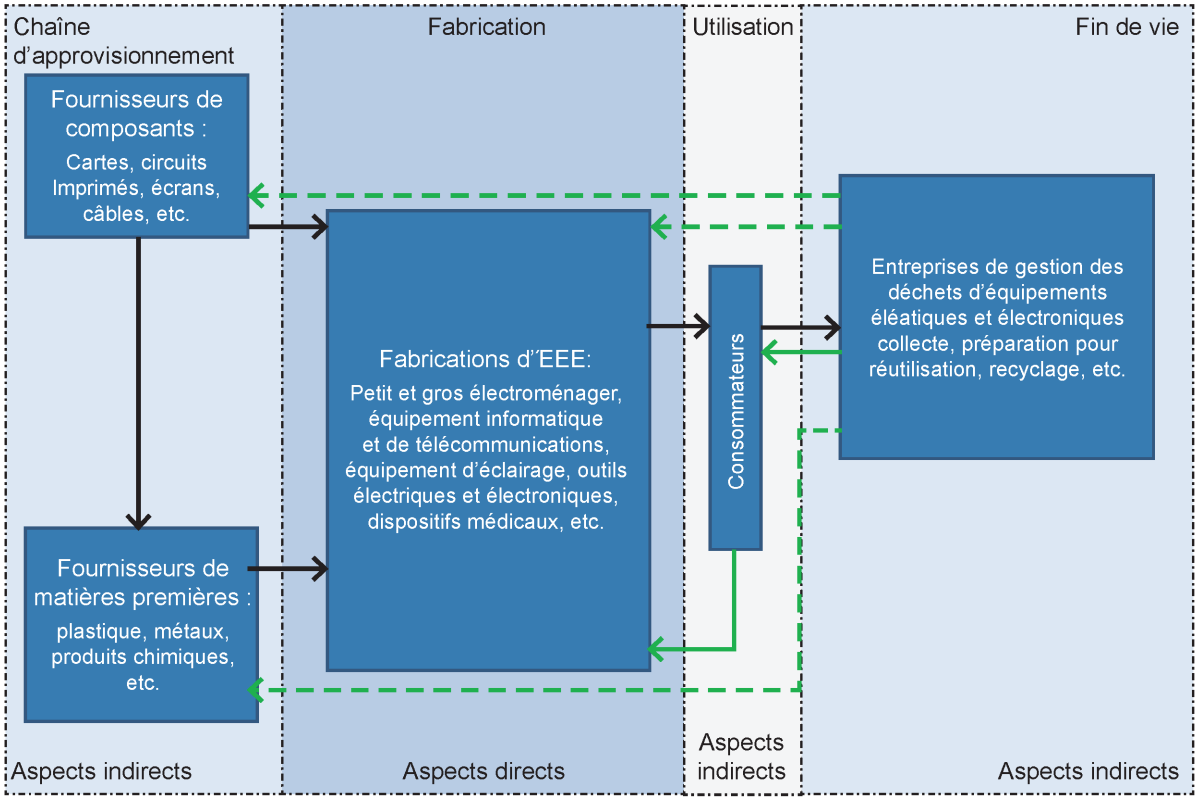
— 28.23 — Fabrication de machines et matériel de bureau.

Le présent document de référence couvre des actions que les fabricants d'EEE peuvent mettre en œuvre pour obtenir des améliorations dans les performances environnementales sur l'ensemble de la chaîne de valeur des EEE, telles que présentées dans le graphique figure 1. Dans le graphique, les flèches montrent les principaux flux de matières entre les différents acteurs de la chaîne de valeur, tandis que les termes «direct» et «indirect» sont utilisés pour distinguer les activités dans lesquelles un fabricant a le contrôle total («aspects environnementaux directs») de celles résultant de l'interaction avec des tiers mais qui peuvent être influencées à un degré raisonnable par le fabricant d'EEE («aspects environnementaux indirects»).

([5]) Le rapport sur les meilleures pratiques («Best Practice Report») publié par le JRC, consultable en ligne à l'adresse suivante, donne une description détaillée de chacune des meilleures pratiques, accompagnée de recommandations concernant leur mise en œuvre: http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_EEE_Manufacturing.pdf. Les organisations sont invitées à le consulter si elles souhaitent en savoir plus sur certaines des meilleures pratiques décrites dans le présent DRS.

([6]) Règlement (CE) n° 1893/2006 du Parlement européen et du Conseil du 20 décembre 2006 établissant la nomenclature statistique des activités économiques NACE Rév. 2 et modifiant le règlement (CEE) n° 3037/90 du Conseil ainsi que certains règlements (CE) relatifs à des domaines statistiques spécifiques (JO L 393 du 30.12.2006, p. 1).

Aperçu des principaux flux de matières de la chaîne de valeur de fabrication des équipements électriques et électroniques (EEE)



Le présent document de référence est divisé en trois sections principales (tableau 1) qui couvrent, du point de vue des fabricants, les principaux aspects environnementaux le long de la chaîne de valeur des équipements électriques et électroniques.

Tableau 1

Structure du document de référence pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques et principaux aspects environnementaux traités

Section	Description	Principaux aspects environnementaux traités
3.1. MPME pour le processus de fabrication	La présente section couvre les activités liées aux opérations de fabrication des équipements électriques et électroniques de base.	Fabrication et assemblage de composants Assemblage du produit final Services généraux d'usines Gestion du site
3.2. MPME pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement	La présente section traite de la gestion de la chaîne d'approvisionnement par les fabricants d'équipements électriques et électroniques. Elle se concentre sur les opérations que les entreprises du secteur peuvent mettre en place pour s'approvisionner durablement en matériaux, remplacer les substances dangereuses et réduire les incidences de leur chaîne d'approvisionnement sur la biodiversité.	Approvisionnement en matériaux et composants Communication avec les fournisseurs et gestion de ces derniers Conception des produits

Section	Description	Principaux aspects environnementaux traités
3.3. MPME favorisant une économie plus circulaire	La présente section traite des pratiques stratégiques et de gestion que les fabricants d'équipements électriques et électroniques peuvent mettre en œuvre pour favoriser une économie plus circulaire, telles qu'une modification des pratiques de conception, la refabrication de produits ou l'élaboration de modèles économiques plus durables.	Conception des produits/élaboration de modèles économiques Gestion de la fin de vie

Les aspects environnementaux présentés dans le tableau 2 ont été sélectionnés comme étant les plus communément pertinents dans le secteur. Cependant, une analyse au cas par cas est nécessaire pour déterminer les aspects environnementaux à gérer par des entreprises spécifiques.

Tableau 2

Aspects environnementaux les plus pertinents et principales pressions sur l'environnement traités dans le présent document

Aspects environnementaux les plus pertinents	Principales pressions sur l'environnement associées
Fabrication et assemblage de composants	Utilisation efficace des ressources Eau Déchets Émissions atmosphériques Sol Énergie et changement climatique Substances dangereuses Biodiversité
Assemblage du produit final	Énergie et changement climatique
Services généraux d'usines	Utilisation efficace des ressources Eau Déchets Émissions atmosphériques Énergie et changement climatique Biodiversité
MEMP pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement	Eau Déchets Émissions atmosphériques Sol Énergie et changement climatique Biodiversité
Approvisionnement en matières et composants	Utilisation efficace des ressources Énergie et changement climatique Biodiversité

Aspects environnementaux les plus pertinents	Principales pressions sur l'environnement associées
Communication avec les fournisseurs et gestion de ces derniers	Utilisation efficace des ressources Énergie et changement climatique Substances dangereuses
Conception des produits/élaboration de modèles économiques	Utilisation efficace des ressources Eau Déchets Émissions atmosphériques Énergie et changement climatique Substances dangereuses
Gestion de la fin de vie	Utilisation efficace des ressources Déchets

3. MEILLEURES PRATIQUES DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL, INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET REPÈRES D'EXCELLENCE POUR LE SECTEUR DE LA FABRICATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

3.1. MPME pour le processus de fabrication

La présente section est pertinente pour les fabricants d'EEE.

3.1.1. *Technologie de salle blanche économe en énergie*

MPME pour réduire au minimum la consommation d'énergie des salles blanches. Cet objectif peut être atteint en mettant en œuvre les mesures suivantes:

— définir correctement la capacité de la salle blanche et adapter la taille de ses équipements en conséquence. L'objectif est de réduire au minimum la taille de tous les équipements, sauf celle des tours de refroidissement et des composants passifs (tuyaux et canalisations) qui peut être augmentée pour économiser de l'énergie. Cette augmentation améliore la performance du refroidisseur et permet l'utilisation de pompes et ventilateurs plus petits;

— réduire la différence de pression entre la salle blanche et ses alentours et adapter le volume d'air à la demande afin de réduire la consommation d'électricité des ventilateurs;

— permettre des plages de fonctionnement plus larges pour la température et l'humidité relative de l'espace de la salle blanche. Des plages de fonctionnement plus larges entraînent une consommation d'énergie plus faible pour le refroidissement, le préchauffage et la déshumidification de l'air d'alimentation;

— régler une vitesse frontale inférieure ([7]) en combinant des unités de gestion d'air plus grandes avec des ventilateurs plus petits qui permettent de réduire la vitesse de circulation de l'air;

— réduire au minimum possible le taux de renouvellement d'air (TRA) en diminuant la charge calorifique et la génération effective de particules dans la salle blanche;

— exploiter toutes les possibilités de réduction de la charge calorifique générée dans la salle blanche et récupérer la chaleur résiduelle provenant de l'équipement de traitement. La chaleur résiduelle récupérée peut être utilisée, par exemple, pour réchauffer l'air d'alimentation;

— utiliser des composants hautement efficaces, tels que des moteurs de ventilateurs, des pompes et des refroidisseurs munis d'un entraînement à fréquence variable (EFV) afin de permettre une meilleure réponse à la charge variable de la salle blanche;

([7]) La vitesse frontale est la vitesse à laquelle l'air passe sur les filtres ou les serpentins de chauffage/refroidissement dans une unité de traitement d'air.

— éviter la surpurification de l'eau nécessaire pour les opérations en salle blanche en respectant les spécifications de la classification de salle blanche requise, sans marges de sécurité exagérément importantes.

Applicabilité

La MPME est généralement applicable à tous les fabricants d'EEE qui exploitent des salles blanches.

Pour les salles blanches récemment construites, le TRA peut être inférieur à la plage des TRA recommandée conformément à la classification de la salle, mais des efforts sont nécessaires pour garantir et ajuster les exigences de qualité de la salle blanche. Pour les salles blanches existantes, un contrôle basé sur le nombre de particules et un suivi continu peuvent être appliqués pour réduire les valeurs de TRA.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i1) Consommation d'énergie dans la salle blanche pour la fabrication des cartes de circuits imprimés (kWh/m^2 de cartes de circuits imprimés traités)	Sans objet
i2) Consommation d'énergie dans la salle blanche pour la fabrication de semi-conducteurs et/ou de circuits intégrés (kWh/cm^2 de plaquettes de silicium)	
i3) Taux de renouvellement d'air (nombre/heure)	
i4) COP (coefficient de performance) de l'équipement de refroidissement installé (kWh énergie de refroidissement produite/kWh énergie consommée)	
i5) Conductivité de l'eau (µS/cm)	

3.1.2. *Technologie de refroidissement économe en énergie*

La MPME consiste à réduire le besoin de refroidissement et à améliorer l'efficacité énergétique des systèmes frigorifiques utilisés dans les processus et les ateliers de production. Cet objectif peut être atteint en appliquant les mesures suivantes:

— évaluer et optimiser le niveau de température requis pour chacun des processus et des salles/espaces exigeant un refroidissement;

— utiliser des cascades de refroidissement en divisant le circuit de refroidissement existant en deux ou plusieurs niveaux de température;

— mettre en œuvre des techniques de refroidissement gratuit (*free cooling*). Il existe différentes options technologiques pertinentes qui incluent le refroidissement direct par un passage d'air extérieur plus froid, le refroidissement gratuit indirect à sec où un cycle d'eau est refroidi avec de l'air extérieur et le refroidissement à eau (tour de refroidissement);

— utiliser un système de ventilation à récupération de chaleur pour refroidir et déshumidifier l'air ambiant entrant;

— utiliser une technologie de refroidissement par absorption en tant que solution de rechange aux refroidisseurs à compression. La chaleur résiduelle récupérée peut être utilisée pour fournir la compression thermique du réfrigérant.

Applicabilité

Des mesures pour améliorer l'efficacité énergétique du refroidissement sont généralement applicables aux entreprises de fabrication d'EEE.

Pour pouvoir mettre en œuvre un système de refroidissement gratuit, le niveau de température du flux de retour du système de refroidissement doit être supérieur à la température extérieure et il faut disposer de suffisamment d'espace dans la zone extérieure du site de production.

On peut recourir au refroidissement par absorption lorsqu'une source de chaleur résiduelle ou de chaleur renouvelable est constamment disponible sur le site de production ou dans ses alentours.

La faisabilité économique des mesures proposées dépend substantiellement de l'existence d'une charge calorifique à longueur d'année.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i6) Coefficient de performance (COP) pour l'équipement de refroidissement individuel (kW de la puissance frigorifique fournie/kW de puissance utilisée)	Sans objet
i7) Coefficient de performance du système (COSP) y compris l'énergie requise pour faire fonctionner l'équipement supplémentaire du système de refroidissement, par ex. les pompes (kW de puissance frigorifique fournie/kW de puissance utilisée)	
i8) Utilisation de cascades de refroidissement (O/N)	
i9) Utilisation d'un système de refroidissement gratuit (O/N)	
i10) Utilisation de ventilateurs récupérateurs de chaleur (O/N)	
i11) Utilisation de refroidisseurs par absorption (O/N)	
i12) Consommation d'énergie du système de refroidissement par unité de chiffre d'affaires (kWh/EUR)	

3.1.3. *Soudage économe en énergie*

La MPME consiste à améliorer l'efficacité énergétique des opérations de soudage par refusion.

Pour l'équipement de soudage existant, la MPME consiste à faire ce qui suit:

— augmenter au maximum le débit de l'équipement de soudage par refusion existant afin de réduire les demandes d'électricité spécifiques par mètre carré de cartes de circuits imprimés fabriquées. Cet objectif est atteint par l'optimisation de la vitesse du convoyeur de la ligne de soudage tout en maintenant une fenêtre de processus acceptable;

— isoler a posteriori l'équipement de soudage.

Pour le nouvel équipement de soudage, la MPME consiste à faire ce qui suit:

— sélectionner l'équipement avec i) un système de gestion de puissance amélioré (par exemple, disponibilité d'un état de veille ou de veille prolongée), ii) un système de refroidissement flexible qui permet de passer d'une unité frigorifique interne à une unité externe et permet la récupération de chaleur résiduelle, et iii) un système de suivi et de contrôle de la consommation amélioré pour l'azote liquide;

— utiliser des moteurs de ventilateur à courant continu (CC) au lieu de moteurs à courant alternatif (CA) afin de réguler séparément la vitesse des différents moteurs.

Pour les deux systèmes (équipement de soudage nouveau ou existant), la MPME consiste à:

— éviter l'utilisation d'azote liquide pour des applications moins délicates, telles que les assemblages de faible complexité.

Applicabilité

Cette MPME est applicable aux fabricants d'EEE nécessitant des opérations de soudage par refusion, et elle particulièrement pertinente pour la production de cartes de circuits imprimés.

Les mesures pour un nouvel équipement de soudage sont applicables lorsque la décision d'installer une nouvelle ligne de soudage par refusion est prise. Le retour sur investissement dépend considérablement d'une augmentation du rendement, de la performance et des exigences de maintenance plutôt que des économies d'énergie.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i13) Demande d'énergie totale par unité de surface de cartes de circuits imprimés traitées (kWh d'électricité/m^2 de cartes de circuits imprimés) i14) Consommation d'azote par unité de surface de cartes de circuit imprimé traitée (kg d'azote/m^2 de cartes de circuits imprimés)	Sans objet

3.1.4. *Recyclage sur site du cuivre dans les produits chimiques de traitement*

La MPME consiste à récupérer le cuivre provenant des agents du processus de gravure utilisés dans la fabrication des cartes de circuits imprimés par électrolyse. Cela permet de récupérer du cuivre de haute qualité, de réduire la quantité d'agent de gravure utilisée et de réutiliser l'eau.

Applicabilité

La MPME est applicable aux installations de production de cartes de circuits imprimés. Toutefois, la faisabilité économique dépend largement des niveaux de production, et donc de la quantité de cuivre de haute qualité pouvant être récupérée (par exemple plus de 60 tonnes de cuivre par an). Une autre limite est l'espace nécessaire pour le système de recyclage sur site, qui varie entre 50 m^2 et 80 m^2 en fonction de la disposition de l'installation et du volume des réservoirs tampons. Toutefois, cela ne doit pas nécessairement se faire juste à côté du processus de gravure.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i15) Système de recyclage du cuivre sur site en place (O/N) i16) Quantité de cuivre recyclé provenant des agents de processus de gravure (t/an)	Sans objet

3.1.5. *Systèmes de rinçage en cascade*

La MPME consiste à réduire au minimum la consommation d'eau dans les entreprises de fabrication de cartes de circuits imprimés d'EEE en installant des systèmes de rinçage en cascade multiples à au moins quatre étages.

En outre, la MPME optimise la consommation d'eau, par exemple par le placement de la prise d'eau dans les bains de rinçage conformément aux exigences de qualité spécifiques au processus et en réutilisant l'eau du bain de rinçage pour différentes étapes du processus.

Applicabilité

La MPME est généralement applicable aux entreprises de fabrication de cartes de circuits imprimés. Les mesures d'optimisation et l'installation de multiples systèmes de rinçage en cascade comptant au moins quatre étages sont applicables tant dans les installations existantes que dans les nouvelles. Dans le cas des systèmes de rinçage en cascade à au moins quatre étages, l'espace disponible peut être limitatif.

Les systèmes de rinçage à cinq étages, plus spécifiquement, sont surtout applicables pour des systèmes avec un débit élevé de la machine ou des électrolytes fortement concentrés et il convient de prendre en considération les facteurs de limitation supplémentaires suivants:

— une eau de rinçage hautement concentrée entraîne une plus grande utilisation de produits chimiques et augmente le temps nécessaire à la sédimentation dans la déionisation pour le traitement des eaux usées;

— chauffage de l'eau du bain de rinçage en raison du nombre accru de pompes, ce qui augmente la pression en raison de la contamination par les germes;

— la contamination par les germes doit être atténuée en mettant en œuvre des techniques appropriées de désinfection de l'eau.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i17) Consommation d'eau totale dans l'usine de fabrication (l/m^2 de cartes de circuits imprimés fabriquées) i18) Part des systèmes de rinçage en cascade à quatre ou cinq étages sur le nombre total d'installations de rinçage (%) i19) Consommation d'eau dans les systèmes de rinçage en cascade à quatre ou cinq étages par rapport à la consommation d'eau dans les systèmes de rinçage en cascade à trois étages (%) i20) Système de rinçage en cascade à cinq étages en place (O/N)	b1) Au moins 50 % des installations de rinçage sont équipées d'un système de rinçage en cascade à au moins quatre étages

3.1.6. *Réduction au minimum des émissions de composés perfluorés*

La MPME doit réduire au minimum les émissions de composés perfluorés (PFC) dans les installations de fabrication de semi-conducteurs au moyen des mesures suivantes:

— remplacement des gaz PFC présentant un potentiel élevé de réchauffement global spécifique par d'autres gaz présentant un potentiel de réchauffement global moins élevé, par exemple: remplacement du C_2F_6 par du C_3F_8 pour le nettoyage de la chambre de dépôt chimique en phase vapeur (CVD);

— optimisation du processus de nettoyage de la chambre de CVD en vue d'accroître le facteur de conversion des gaz PFC utilisés, afin d'éviter l'émission des gaz PFC inutilisés après le processus de nettoyage de la chambre. Cela exige le contrôle des émissions et l'ajustement des paramètres opérationnels, tels que la pression et la température de la chambre, la puissance du plasma, les débits des gaz de nettoyage et les ratios des gaz en cas d'utilisation de mélanges de gaz PFC;

— exploitation de la technologie de nettoyage par plasma à distance qui remplace l'utilisation des gaz PFC in situ (par exemple C_2F_6 et CF_4) par le NF_3 à distance. Dans ce processus, le NF_3 est dissocié par le plasma avant l'entrée dans la chambre de traitement et son utilisation est donc plus efficace, très peu de NF_3 étant émis à partir de la chambre de traitement après nettoyage;

— installation de techniques de réduction au point d'utilisation telles que: un brûleur-épurateur, installé après la pompe à vide, ou une petite source de plasma, installée avant la pompe à vide, utilisé(e) pour réduire les émissions de PFC provenant de la gravure au plasma.

Applicabilité

La MPME est généralement applicable aux installations de fabrication de semi-conducteurs utilisant des gaz PFC. Cependant, une analyse au cas par cas est nécessaire pour déterminer les mesures spécifiques à mettre en œuvre dans une installation.

L'optimisation du processus est généralement applicable et peut être une mesure efficace tant dans les installations existantes que dans les chambres de dépôt CVD récemment construites. Il s'agit de la seule mesure qui permet également de réduire les coûts, étant donné qu'elle permet une consommation de gaz plus faible et un meilleur débit.

Le remplacement des gaz PFC est souvent techniquement irréalisable, en particulier pour la gravure au plasma.

La technologie de nettoyage par plasma à distance utilisant du NF_3 est généralement applicable aux installations de fabrication. Toutefois, sa mise en œuvre peut exiger de remplacer l'équipement de traitement. Elle peut donc plus facilement être réalisée lorsqu'une nouvelle installation de production est en cours de construction ou lorsque l'équipement de traitement obsolète doit être renouvelé.

En ce qui concerne les techniques de réduction au point d'utilisation, les systèmes de brûleur-épurateur sont plus communs que la réduction au point d'utilisation par plasma. Les restrictions à l'applicabilité des systèmes d'épurateur sont l'espace, l'infrastructure existante et les coûts. En ce qui concerne les dispositifs de réduction par plasma, une des principales limites est leur faible capacité de traitement des flux.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i21) Taux d'émission normalisé pour les émissions de composés perfluorés (kg CO_2eq/cm^2) i22) Réduction au minimum des émissions de PFC par l'application de l'une des techniques suivantes (O/N): — remplacement des gaz PFC présentant un potentiel élevé de réchauffement global spécifique par d'autres gaz présentant un potentiel de réchauffement global moins élevé — application de l'optimisation du processus axée sur le nettoyage de la chambre de CVD — installation de la technologie de nettoyage par plasma à distance — utilisation de techniques de réduction au point d'utilisation	b2) Le taux d'émission normalisé pour les émissions de PFC dans les installations de fabrication de semi-conducteurs récemment construites ou dans les installations ayant subi une rénovation importante est inférieur à 0,22 kg CO_2eq/cm^2

3.1.7. *Utilisation rationnelle et efficace de l'air comprimé*

La MPME vise à permettre aux fabricants d'équipements électriques et électroniques de réduire la consommation d'énergie associée à l'utilisation d'air comprimé dans les processus de fabrication à l'aide des mesures suivantes:

— cartographie et évaluation de l'utilisation d'air comprimé Lorsqu'une partie de l'air comprimé est utilisée dans des applications inefficaces ou de manière inappropriée, d'autres solutions technologiques peuvent être plus adaptées ou plus efficaces. Dans l'éventualité où un passage d'outils pneumatiques vers des outils électriques pour une application donnée serait envisagé, une évaluation appropriée, prenant en considération non seulement la consommation énergétique mais aussi tous les aspects environnementaux ainsi que les besoins spécifiques de l'application, doit être exécutée;

— optimisation du circuit d'air comprimé par les mesures suivantes:

  — recensement et élimination des fuites, au moyen d'une technologie de contrôle adéquate, telle que des instruments à ultrasons pour les fuites d'air cachées ou difficiles d'accès,

  — meilleure adéquation entre l'offre et la demande d'air comprimé dans l'installation de fabrication, c'est-à-dire adéquation de la pression, du volume et de la qualité de l'air aux besoins des divers dispositifs d'utilisation finale et, le cas échéant, production d'air comprimé plus près des centres de consommation, en choisissant des unités décentralisées plutôt qu'un large compresseur centralisé répondant à toutes les utilisations,

  — production d'air comprimé à une pression plus faible en diminuant les pertes de pression dans le réseau de distribution et, si nécessaire, en n'ajoutant des surpresseurs que pour les dispositifs qui nécessitent une pression plus élevée que la plupart des applications,

  — conception du système à air comprimé sur la base de la courbe de durée annuelle des charges, afin de garantir l'approvisionnement avec une utilisation d'énergie minimale pendant les périodes de charge de base, de pointe et minimales,

— sélection de composants hautement efficaces pour le système à air comprimé, tels que des compresseurs hautement efficaces, des entraînements à fréquence variable et des sécheurs d'air avec stockage à froid intégré,

— une fois que tout ce qui précède est optimisé, récupération de la chaleur provenant du (des) compresseur(s) par l'installation d'un échangeur de chaleur à plaques dans le circuit d'huile des compresseurs; la chaleur récupérée peut être employée dans diverses applications, telles que le séchage de produits, la régénération du séchoir dessicatif, le chauffage des locaux, le refroidissement au moyen d'un refroidisseur à absorption ou la conversion de la chaleur récupérée en énergie mécanique au moyen de machines à cycle organique de Rankine (ORC).

Applicabilité

Les mesures décrites dans cette MPME sont généralement applicables à toutes les entreprises d'EEE qui utilisent de l'air comprimé.

En ce qui concerne la récupération de chaleur, une demande continue de chaleur de traitement est nécessaire afin de réaliser les économies d'énergie et les réductions de coûts correspondantes.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i23) Consommation d'électricité du système d'air comprimé par unité de volume au point d'utilisation finale (kW/m^3) i24) Indice de fuite d'air ([1]) (Non)	b3) La consommation d'électricité du système à air comprimé est inférieure à 0,11 kWh/m^3 d'air comprimé fourni, pour les grandes installations fonctionnant à une pression effective de 6,5 bars, avec un flux de volume normalisé à 1 013 mbars et 20 °C, et des écarts de pressions n'excédant pas 0,2 bar. b4) Après l'extinction de tous les dispositifs consommateurs d'air, la pression du réseau reste stable et les compresseurs (en veille) ne passent pas en condition de charge.

([1]) L'indice de fuite d'air est calculé, lorsque tous les équipements consommateurs d'air sont éteints, en tant que somme du temps de fonctionnement de chacun des compresseurs, multiplié par la capacité du compresseur, divisée par le produit du temps total de veille et de la capacité nominale totale des compresseurs du système

$$\text{Indice de fuite d'air} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}}$$

3.1.8. *Protection et amélioration de la biodiversité*

La MPME consiste à concevoir, mettre en œuvre et réexaminer périodiquement un plan d'action pour protéger et améliorer la biodiversité dans les installations de production et les zones avoisinantes. Voici des exemples d'actions pouvant être incluses dans le plan d'action:

— plantation d'arbres ou réintroduction d'espèces indigènes dans un environnement naturel dégradé;

— étude de la flore et de la faune, dans le but de documenter et de surveiller l'état de la biodiversité sur un site spécifique;

— permettre le «retour à la nature» d'un terrain non construit dans une installation;

— développement de biotopes pour créer de nouveaux habitats;

— participation du personnel, de leur famille et des communautés locales aux projets de biodiversité.

Applicabilité

La MPME est généralement applicable à tous les fabricants d'équipements électriques et électroniques.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i25) Utilisation des terres — superficie du terrain dans le site de production et sa valeur naturelle estimée (par exemple: terrains industriels, zones adjacentes à des zones protégées, zones présentant une grande valeur en matière de biodiversité) (m^2) i26) Superficie d'habitats naturels protégés ou remis en état dans le site de production, ou en dehors, mais gérés ou protégés par le fabricant (m^2) i27) Mise en œuvre d'un plan d'action pour la biodiversité du site dans toutes les installations de production (O/N)	b5) Un plan d'action pour la biodiversité est mis en œuvre dans toutes les installations de production pour protéger et améliorer l'état de la biodiversité (flore et faune) sur le site spécifique

3.1.9. *Utilisation des énergies renouvelables*

La MPME vise à ce que les entreprises de fabrication d'équipements électriques et électroniques utilisent l'énergie renouvelable pour leurs processus grâce aux mesures suivantes:

— achat d'électricité renouvelable supplémentaire vérifiée ou production propre d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables;

— production propre de chaleur à partir de sources d'énergie renouvelable.

Applicabilité

Cette MPME est généralement applicable à toutes les entreprises du secteur.

La consommation d'énergie renouvelable (autoproduite ou achetée) est possible dans tous les cas.

L'intégration de la chaleur provenant de sources renouvelables dans les processus de fabrication d'EEE est, en revanche, plus difficile en raison de leur complexité, de la nécessité de températures élevées et, dans certains cas, de l'incompatibilité entre la demande de chaleur et le caractère saisonnier de l'offre de chaleur renouvelable.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i28) Part d'électricité provenant de sources renouvelables (autoproduite ou achetée avec une additionnalité vérifiée) sur la consommation d'électricité totale (%) i29) Part de la chaleur provenant de sources renouvelables sur la consommation totale de chaleur (%)	Sans objet

3.1.10. *Gestion optimisée des déchets au sein des installations de fabrication*

La MPME vise à ce que les fabricants d'équipements électriques et électroniques élaborent et mettent en œuvre une stratégie de gestion des déchets qui donne à d'autres options de traitement la priorité sur l'élimination pour tous les déchets produits dans les installations de fabrication, et qui suive la hiérarchie des déchets ([8]). Cette stratégie doit couvrir les fractions de déchets tant non dangereux que dangereux, fixer des objectifs ambitieux pour une amélioration et en assurer le contrôle, et aussi examiner les possibilités de mettre en œuvre l'approche de symbiose industrielle.

([8]) La directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives (JOJ L 312 du 22.11.2008, p. 3), appelée directive-cadre relative aux déchets, indique un ordre de préférence pour l'action visant à réduire et gérer les déchets. C'est ce que l'on appelle la hiérarchie des déchets. Elle attribue la plus haute priorité à la prévention des déchets, qui est suivie par la réutilisation des déchets, viennent ensuite le recyclage puis la récupération (énergétique) des fractions de déchets pour lesquels la prévention, la réutilisation ou le recyclage ne sont pas possibles. Enfin, l'élimination des déchets ne doit être prise en considération que lorsqu'aucune des voies précédentes n'est possible.

Applicabilité

Cette MPME est généralement applicable à toutes les entreprises de fabrication d'EEE.

Un facteur de limitation à une mise en œuvre efficace de la symbiose industrielle est le besoin de communication et de coordination entre les différentes entreprises, c'est-à-dire le manque de connaissance et de perception des activités des autres entreprises et donc de voies d'exploitation potentielles des déchets et des sous-produits.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i30) Élaboration et mise en œuvre d'une stratégie efficace de gestion des déchets (O/N)	b6) L'entreprise a une stratégie de gestion des déchets en place sur tous les sites
i31) Part des sites disposant d'une stratégie de gestion des déchets (%)	b7) L'entreprise atteint un taux de réacheminement des déchets de 93 % en moyenne pour l'ensemble de toutes les usines de fabrication
i32) Taux de recyclage des déchets générés dans les usines de fabrication (%)	
i33) Taux de réacheminement des déchets générés dans les usines de fabrication (%)	
i34) Pour un produit ou une gamme de produits spécifique, la production de déchets par tonne de produit ou autre unité fonctionnelle adéquate (kg/t)	

3.2. **MPME pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement**

La présente section est pertinente pour les fabricants d'EEE et traite des pratiques liées à leur chaîne d'approvisionnement.

3.2.1. *Outils d'évaluation pour le remplacement rentable et respectueux de l'environnement des substances dangereuses*

La MPME consiste à utiliser des outils de référence pour recenser et évaluer les substances dangereuses dans les matériaux achetés afin de les remplacer. Pour le suivi des substances, les fabricants utiliseront les données d'entrée provenant des fournisseurs, dans l'idéal communiquées en tant que déclarations complètes sur les matières utilisées ou en tant que déclarations de conformité. L'évaluation se concentre alors sur trois étapes clés:

— détermination visant à établir si la substance en question est une substance extrêmement préoccupante (sur la base de la liste des substances candidates du règlement REACH) ou une substance faisant l'objet de restrictions au titre de la directive LdSD ([9]), auquel cas, une haute priorité est donnée au remplacement;

— classification de la substance en question à partir de la fiche de données de sécurité, confirmée par comparaison avec une base de données des substances dangereuses;

— utilisation d'un outil d'évaluation en plus de ce qui précède pour des substances spécifiques, telles que certains phtalates et retardateurs de flamme halogénés, afin de rechercher les meilleures solutions.

Applicabilité

La MPME est, en principe, applicable à toutes les entreprises du secteur. Toutefois, les PME pourraient ne pas avoir un poids suffisant pour exiger des déclarations complètes sur les matières utilisées de la part de nombreux fournisseurs, auquel cas elles peuvent demander au fournisseur des déclarations de conformité complétées par des essais de laboratoire.

([9]) Certaines d'entre elles peuvent néanmoins être utilisées en vertu des exemptions au titre de la directive LdSD.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i35) Part des fournisseurs qui transmettent une déclaration complète sur les matières utilisées (% des dépenses de la chaîne d'approvisionnement) i36) Part des fournisseurs qui délivrent une déclaration de conformité du fournisseur pour une liste de restrictions spécifiques à l'entreprise, complétée par une certification (de préférence par un tiers) basée sur des essais de laboratoire (% des dépenses de la chaîne d'approvisionnement) i37) Divulgation (par exemple, sur un site web et dans des rapports annuels sur la durabilité) des deux indicateurs précédents (O/N)	b8) Des exigences obligatoires sont en place pour que tous les principaux fournisseurs (en % des dépenses de la chaîne d'approvisionnement) fournissent une déclaration complète sur les matières utilisées

3.2.2. *Divulgation et fixation d'objectifs pour les émissions de gaz à effet de serre dans la chaîne d'approvisionnement*

La MPME consiste à évaluer, conformément aux normes reconnues, et à divulguer régulièrement toutes les émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes les plus pertinentes [toutes les émissions de catégorie 1 et de catégorie 2 ainsi que de catégorie 3 les plus pertinentes ([10])]. Sur la base de l'évaluation, la MPME consiste à fixer des objectifs pour la réduction de ces émissions de gaz à effet de serre directes et indirectes ainsi qu'à démontrer et publier régulièrement les réductions effectives des émissions de gaz à effet de serre absolues et/ou relatives.

Applicabilité

Cette MPME est applicable à toutes les entreprises du secteur. Toutefois, il existe certaines limites au calcul des émissions de catégorie 3, en raison de la complexité des chaînes de valeur des EEE.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i38) Publication périodique (par exemple, annuelle) des émissions de gaz à effet de serre calculées à l'aide d'une méthode standard reconnue (O/N) i39) Catégories des émissions de catégorie 3 incluses dans l'évaluation i40) Divulgation périodique (par exemple, annuelle) des réductions effectives démontrées des émissions de gaz à effet de serre absolues et/ou relatives (O/N)	b9) Les émissions de gaz à effet de serre (à savoir de catégories 1 et 2 et, les plus pertinentes, de catégorie 3) sont calculées au moyen d'une méthode standard reconnue et sont publiées périodiquement b10) Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre absolues ou relatives sont rendus publics b11) Les réductions des émissions effectives de gaz à effet de serre absolues et/ou relatives sont démontrées et publiées périodiquement

([10]) Conformément au protocole sur les gaz à effet de serre, les émissions de catégorie 1 sont toutes les émissions de gaz à effet de serre directes d'une entreprise, c'est-à-dire les émissions de gaz à effet de serre dégagées par des installations ou des véhicules détenus ou contrôlés. Les émissions de catégorie 2 sont des émissions de gaz à effet de serre indirectes, provenant de la consommation d'électricité, de chaleur, de froid ou de vapeur achetés, c'est-à-dire des émissions qui ont été libérées ailleurs pour produire de l'énergie consommée dans les limites de l'entreprise. La catégorie 3 désigne toutes les autres émissions indirectes provenant des flux de produits (marchandises ou services) ou de matériaux qui entrent ou sortent des limites de l'entreprise.

3.2.3. *Application de l'évaluation du cycle de vie*

La MPME consiste à utiliser les évaluations du cycle de vie (ECV) comme instrument d'aide à la décision dans le cadre suivant: la planification stratégique (niveau macro), la conception et la planification des produits, les installations, et les processus (niveau micro) et le suivi de la performance environnementale de l'entreprise (comptabilité). La conduite d'une ECV sur des gammes de produits pour soutenir les améliorations environnementales constitue le domaine d'application le plus pertinent dans l'industrie et permet de fixer des objectifs d'amélioration fondés sur l'ECV pour des gammes de produits.

Applicabilité

Cette MPME est généralement applicable à toutes les entreprises de fabrication d'équipements électriques et électroniques, en particulier aux grandes entreprises.

Les ressources internes et la complexité de l'ECV constituent des facteurs de limitation potentiels pour la conduite d'une ECV pour les petites et moyennes entreprises. Toutefois, des outils ECV simplifiés et des bases de données prêtes à l'emploi permettent d'atténuer ces difficultés.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i41) Inclusion de l'ECV conformément aux normes ISO 14040 et 14044 dans la stratégie environnementale de l'entreprise et utilisation de l'ECV lors de la prise de décisions importantes pour élaborer des produits nouveaux et repensés (O/N) i42) Pourcentage de gammes de produits pour lesquels les objectifs d'amélioration fondés sur l'ECV ont été atteints (pondéré par le nombre de modèles de produits ou par les ventes)	b12) L'ECV est réalisée conformément aux normes internationales ISO 14040 et ISO 14044 b13) L'entreprise réalise une ECV pour les produits nouveaux et repensés et les résultats sont systématiquement utilisés en tant que base pour les choix de développement des produits

3.2.4. *Protection et amélioration de la biodiversité le long de la chaîne d'approvisionnement des équipements électriques et électroniques*

La MPME consiste à élaborer et mettre en œuvre un programme pour gérer les incidences sur la biodiversité liées aux produits de la chaîne d'approvisionnement et aux activités de la chaîne d'approvisionnement.

Sur la base d'une cartographie des matières et des produits issus de la chaîne d'approvisionnement et de leurs incidences pertinentes sur la biodiversité, des lignes directrices et des exigences en matière d'approvisionnement peuvent être formulées, ciblant des modifications en ce qui concerne les produits et les composants présentant un risque plus élevé d'incidence sur la biodiversité.

Applicabilité

Cette MPME est applicable à toutes les entreprises de fabrication d'équipements électriques et électroniques.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i43) Mise en œuvre d'une évaluation périodique des incidences sur la biodiversité des matières et des produits issus de la chaîne d'approvisionnement (O/N) i44) Formulation de lignes directrices et d'exigences en matière d'approvisionnement pour les matières et les produits les plus pertinents recensés dans l'évaluation de la biodiversité (O/N) i45) Pour chacun des groupes de produits (par exemple, produits du bois et du papier) pour lesquels des exigences en matière d'approvisionnement ont été élaborées par l'entreprise: — part des produits considérés comme approvisionnement prioritaire (%) — part des produits considérés comme approvisionnement acceptable (%) — part des produits considérés comme approvisionnement à éviter (%) i46) la part (par volume d'achat) des fournisseurs qui ont fourni un rapport initial concernant leurs incidences potentielles sur la biodiversité (%) i47) La part (par volume d'achat) des fournisseurs qui ont élaboré un plan de gestion de la biodiversité (%) i48) La part (par volume d'achat) des fournisseurs qui ont mis en œuvre leur plan de gestion de la biodiversité (c'est-à-dire faisant des progrès pour atteindre les objectifs fixés) (%)	b14) L'entreprise met en œuvre un programme pour une évaluation périodique des incidences sur la biodiversité des matières et des produits issus de la chaîne d'approvisionnement et les résultats de l'évaluation sont utilisés pour formuler des lignes directrices et des exigences concernant les matières et les produits les plus pertinents.

3.3. **MPME favorisant une économie plus circulaire**

La présente section est pertinente pour les entreprises de fabrication d'équipements électriques et électroniques et traite des pratiques stratégiques et de gestion qui favorisent une économie plus circulaire.

3.3.1. *Orientations stratégiques sur la conception de produits pour l'économie circulaire*

La MPME consiste à ce que l'approche mise en place garantisse que l'ensemble des différents aspects environnementaux sont pris en considération, et plus spécifiquement qu'une évolution en faveur de l'économie circulaire est systématiquement intégrée dans le processus de conception des produits. Une telle approche est fondée sur les éléments suivants:

— la fixation d'objectifs pour l'amélioration de la performance environnementale des produits, soit au niveau de l'entreprise (objectifs généraux pour tous les produits) ou au niveau d'un produit spécifique; les objectifs doivent être clairs, bien définis et communiqués au niveau de l'entreprise afin de sensibiliser le personnel à tous les niveaux; les objectifs liés à l'économie circulaire peuvent être fixés en fonction du produit, de la durabilité, de la réparabilité, de la possibilité de valorisation et de la recyclabilité, qui sont tous largement dictés par la conception;

— intégration dans le processus de conception des contributions et observations des différentes unités liées à la fabrication, l'utilisation et la fin de vie du produit, ainsi que, dans certains cas, de celles des parties prenantes externes;

— création d'un sentiment d'effort collectif dans toute l'entreprise en faveur de l'élaboration des diverses spécifications de conception pour les nouveaux produits.

Cet objectif est mis en œuvre par l'une des approches suivantes ou par les deux:

— fixation d'une norme environnementale interne pour la conception de nouveaux produits au niveau de l'entreprise, incluant la définition d'objectifs généraux et d'exigences obligatoires, qui sont continuellement améliorés sur la base des observations des différentes unités au sein de l'organisation; lorsque débute la conception de chaque produit donné, ces objectifs et ces exigences sont alors convertis en spécifications de conception pour le produit en question;

— établissement d'un comité de conception interdisciplinaire ou d'un groupe de pilotage pour la conception de chaque produit, avec la participation de représentants de toutes les unités concernées directement associées aux diverses étapes du processus de conception effectif.

Applicabilité

La MPME est applicable à toutes les entreprises de fabrication d'équipements électriques et électroniques.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i49) Fixation des objectifs en matière d'économie circulaire pour les nouveaux produits (O/N) i50) Nombre d'unités différentes dans l'entreprise ayant contribué aux processus de conception (Non) i51) Part des produits ou composants (en nombre ou en recettes) pour lesquels des cycles de conception ou des cycles de reconception ont été entrepris qui tiennent explicitement compte des différentes approches de l'économie circulaire (%) i52) Avantages pour l'environnement tirés, au cours de leur cycle de vie, des produits conçus ou repensés avec des objectifs en matière d'économie circulaire, vendus au cours de l'année ($kgCO_2$ pour les émissions de carbone, économies de matières en kg pour l'efficacité des ressources, etc.)	b15) L'entreprise a mis en place des objectifs en matière d'économie circulaire pour de nouveaux produits ainsi qu'un processus de conception efficace des produits pour veiller à ce que ces objectifs soient atteints

3.3.2. *Offre intégrée de produit-service*

La MPME vise à ce que les fabricants d'EEE fournissent des offres intégrées de produit-service (IPSO) tant dans les relations entre entreprises que dans les relations entre les entreprises et les consommateurs et à ce qu'ils passent de la conception et de la vente de produits physiques à la fourniture d'un système produits-service qui donne lieu à une meilleure performance fonctionnelle et environnementale. Par exemple, les IPSO créent des incitations pour que les fabricants veillent à ce que leurs produits soient durables et offrent la possibilité de reprendre les produits afin de les redéployer ou de les remettre en état en vue d'une nouvelle utilisation.

Applicabilité

Le modèle IPSO est particulièrement applicable aux EEE présentant un coût d'investissement élevé et une longue durée de vie utile.

L'applicabilité dans le domaine des appareils électroménagers présentant des coûts d'achat limités, une faible nomenclature des matières ou une taille/un poids important est limitée (par exemple, la reprise n'est pas réalisable si la valeur économique/technique est trop faible par rapport aux coûts de transport).

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i53) Mise en œuvre du modèle IPSO garantissant qu'il produit des avantages sur l'environnement (O/N) i54) Taux de reprise des produits installés dans les locaux du client dans le cadre du modèle IPSO, par catégorie de produit (%) i55) Part des appareils réutilisés sur le nombre total des appareils installés dans le cadre du modèle IPSO (%)	b16) L'entreprise adopte le modèle IPSO dans ses activités en veillant à ce qu'il donne lieu à une amélioration continue de la performance environnementale du produit-service offert b17) Taux de reprise de 100 % pour les appareils après consommation provenant de contrats de leasing et taux de remise en état de 30 %

3.3.3. *Refabrication ou remise à neuf de haute qualité des produits utilisés*

La MPME consiste à prévenir les déchets par la refabrication ou la remise en état des équipements électriques et électroniques usagés et à les remettre sur le marché pour une réutilisation. Les produits refabriqués ou remis en état atteignent au moins les mêmes niveaux de qualité que ceux qu'ils avaient lorsqu'ils ont été placés sur le marché pour la première fois et ils sont vendus avec la garantie appropriée.

Applicabilité

Cette pratique est particulièrement adéquate pour les équipements à intensité capitalistique moyenne ou forte.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i56) Utilisation de l'ECV pour démontrer que les activités de refabrication ou de remise en état présentent des avantages nets pour l'environnement, y compris à la lumière des gains d'efficacité énergétique des nouveaux modèles de produits (O/N)	b18) L'ECV est utilisée pour démontrer que les activités de refabrication ou de remise en état présentent des avantages nets pour l'environnement, y compris à la lumière des gains d'efficacité énergétique des nouveaux modèles de produits

3.3.4. *Augmentation de la teneur en plastiques recyclés dans les équipements électriques et électroniques*

La MPME consiste à accroître l'utilisation des plastiques recyclés dans la fabrication des équipements électriques et électroniques, le cas échéant conformément aux propriétés matérielles requises. Cet objectif peut être atteint par un recyclage en boucle fermée des déchets de production des plastiques, le recyclage en boucle fermée des plastiques après consommation provenant des propres produits de l'entreprise ainsi que l'achat de plastiques recyclés provenant de déchets plastiques après consommation (recyclage en boucle ouverte).

Applicabilité

Cette MPME convient pour de nombreux polymères qui sont utilisés dans la fabrication d'équipements électriques et électroniques. Les plastiques recyclés peuvent remplacer les plastiques vierges dans les cas où les spécifications relatives aux matières peuvent être respectées.

Indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence associés

Indicateurs de performance environnementale	Repères d'excellence
i57) Part des plastiques recyclés provenant de déchets de préconsommation utilisés dans la fabrication d'un produit ou groupe de produit donné sur le total des plastiques utilisés pour ce produit ou ce groupe de produits (%)	Sans objet
i58) Part des plastiques recyclés provenant de déchets après consommation utilisés dans la fabrication d'un produit ou groupe de produit donné sur le total des plastiques utilisés pour ce produit ou ce groupe de produits (%)	
i59) Quantité totale de plastiques recyclés provenant de déchets de préconsommation utilisés dans la fabrication (tonnes)	
i60) Quantité totale de plastiques recyclés provenant de déchets après consommation utilisés dans la fabrication (tonnes)	
i61) Ventes de produits fabriqués avec des plastiques recyclés sur les ventes totales de produits (%)	

4. **PRINCIPAUX INDICATEURS DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE PROPRES AU SECTEUR RECOMMANDÉS**

Le tableau ci-dessous contient une sélection de grands indicateurs de performance environnementale utilisables pour le secteur de la fabrication des équipements électriques et électroniques, avec les repères associés et une référence aux MPME pertinentes. Ils constituent un sous-ensemble des indicateurs mentionnés au chapitre 3.

Principaux indicateurs de performance environnementale et repères d'excellence pour le secteur de la fabrication d'équipements électriques et électroniques

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé (1)	Repère d'excellence	MPME associée (2)
MPME pour le processus de fabrication							
Consommation d'énergie dans la salle blanche pour la fabrication des cartes de circuits imprimés	kWh/m^2	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Énergie consommée dans la salle blanche pour la fabrication de cartes de circuits imprimés par unité de surface de cartes de circuits imprimés traitées	Installations	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.1
Consommation d'énergie dans la salle blanche pour la fabrication de semi-conducteurs et/ou de circuits intégrés (kWh/cm^2 de plaquettes de silicium)	kWh/cm^2	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Énergie consommée dans la salle blanche pour la fabrication de semi-conducteurs et de circuits intégrés par unité de surface des semi-conducteurs et/ou des circuits intégrés traités.	Installations	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.1
Taux de renouvellement d'air (TRA)	Nombre/heure	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Fréquence de remplacement de l'air dans la salle blanche	Installations	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.1
Coefficient de performance du système (COSP)	kW de puissance frigorifique fournie/kW de puissance utilisée	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Ratio entre la puissance frigorifique utile fournie par un système de refroidissement et la puissance électrique utilisée par le système de refroidissement. La puissance utilisée par l'équipement supplémentaire (par exemple, les pompes) est incluse dans le dénominateur de ce ratio.	Site	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.2
Demande d'énergie totale par unité de surface de cartes de circuits imprimés traitées	kWh/m^2 de cartes de circuits imprimés	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Quantité d'énergie requise pour le traitement des cartes de circuits imprimés divisée par la surface des cartes de circuits imprimés traitées	Installations	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.3

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé (1)	Repère d'excellence	MPME associée (2)
Consommation d'azote par unité de surface de cartes de circuits imprimés traitées	kg d'azote/m^2 de cartes de circuits imprimés fabriquées	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Quantité d'azote consommée dans le processus de soudage divisée par la surface totale de cartes de circuits imprimés fabriquées	Installations	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.1.3
Quantité de cuivre recyclé provenant des agents de processus de gravure	t/an	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Quantité annuelle de cuivre recyclé sur site provenant des agents de processus de gravure	Site	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.1.4
Consommation d'eau totale dans l'usine de fabrication	l/m^2 de cartes de circuits imprimés fabriquées	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Volume total d'eau consommée dans l'usine de fabrication divisé par la surface de cartes de circuits imprimés fabriquées	Site	Eau	Au moins 50 % des installations de rinçage sont équipées d'un système de rinçage en cascade à au moins quatre étages	3.1.5
Taux d'émission normalisé pour les émissions de composés perfluorés	kg CO_2eq/cm^2	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Potentiel de réchauffement global causé par les émissions de PFC d'un site de fabrication divisé par la surface de plaquettes produites	Site	Émissions	Le taux d'émission normalisé pour les émissions de PFC dans les installations de fabrication de semi-conducteurs récemment construites ou dans les installations ayant subi une rénovation importante est inférieur à 0,22 kg CO_2eq/cm^2	3.1.6

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé ([1])	Repère d'excellence	MPME associée ([2])
Consommation d'électricité du système d'air comprimé par unité de volume au point d'utilisation finale	kWh/m^3	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Consommation d'électricité du système à air comprimé (y compris la consommation énergétique des compresseurs, des sécheurs et des entraînements secondaires) par mètre cube standard d'air comprimé fourni, à un niveau de pression donné	Site	Efficacité énergétique	La consommation d'électricité du système à air comprimé est inférieure à 0,11 kWh/m^3 d'air comprimé fourni, pour les grandes installations fonctionnant à une pression effective de 6,5 bars, avec un flux de volume normalisé à 1 013 mbars et 20 °C, et des écarts de pressions n'excédant pas 0,2 bar.	3.1.7
Indice de fuite d'air	Numéro	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	L'indice de fuite d'air est calculé, lorsque tous les équipements consommateurs d'air sont éteints, en tant que somme du temps de fonctionnement de chacun des compresseurs, multiplié par la capacité du compresseur, divisée par le produit du temps total de veille et de la capacité nominale totale des compresseurs du système, et est exprimé comme suit: $(\text{Indice de fuite d'air} = \frac{\sum_i t_{i(cr)} * C_{i(cr)}}{t_{(sb)} * C_{(tot)}})$ où: $t_{i(cr)}$ est chaque période de temps (min) pendant laquelle un compresseur fonctionne lorsque tous les dispositifs consommateurs d'air sont éteints (mise en veille du système d'air comprimé); $C_{i(cr)}$ est la capacité (Nl/min) du compresseur qui s'allume pour le temps $t_{i(cr)}$ alors que tous les dispositifs consommateurs d'air sont éteints; $t_{(sb)}$ est le temps total (min) pendant lequel l'équipement d'air comprimé installé est en mode de veille; $C_{(tot)}$ est la somme de la capacité nominale (Nl/min) de tous les compresseurs dans le système d'air comprimé.	Site	Efficacité énergétique	Après l'extinction de tous les dispositifs consommateurs d'air, la pression du réseau reste stable et les compresseurs (en veille) ne passent pas en condition de charge.	3.1.7

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé ([1])	Repère d'excellence	MPME associée ([2])
Mise en œuvre d'un plan d'action pour la biodiversité du site dans toutes les installations de production	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur reflète le fait qu'un plan d'action en faveur de la biodiversité pour le site est en place en ce qui concerne toutes les installations de production	Site	Biodiversité	Un plan d'action pour la biodiversité est mis en œuvre dans toutes les installations de production pour protéger et améliorer l'état de la biodiversité (flore et faune) sur le site spécifique.	3.1.8
Part de l'électricité provenant de sources renouvelables (autoproduite ou achetée avec une additionnalité vérifiée) sur la consommation d'électricité totale	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Électricité provenant de sources renouvelables, soit autoproduite soit achetée, sur la consommation totale d'électricité sur le site. En ce qui concerne l'électricité renouvelable, elle n'est comptabilisée pour cet indicateur que s'il est vérifié qu'il s'agit d'électricité additionnelle (c'est-à-dire qu'elle n'est pas déjà comptabilisée par une autre organisation ou dans le bouquet énergétique du réseau).	Site	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.9
Part de la chaleur provenant de sources renouvelables sur la consommation totale de chaleur	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	La chaleur provenant des sources renouvelables (par exemple, thermique solaire, géothermique, biomasse) divisée par la consommation totale de chaleur sur le site	Site	Efficacité énergétique	Sans objet	3.1.9
Taux de réacheminement des déchets générés dans les usines de fabrication	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Poids des déchets envoyés pour préparation en vue de la réutilisation, du recyclage ou de la récupération d'énergie divisé par la quantité totale des déchets produits sur le site de fabrication. Cet indicateur peut être calculé séparément pour les déchets dangereux et non dangereux et/ou pour les matières les plus importantes du flux des déchets, par exemple, les ferrailles, les polymères.	Site	Déchets	L'entreprise atteint un taux de réacheminement des déchets de 93 % en moyenne pour l'ensemble de toutes les usines de fabrication	3.1.10

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé ([1])	Repère d'excellence	MPME associée ([2])
Part des sites disposant d'une stratégie de gestion des déchets	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur est exprimé en tant que nombre de sites ayant mis en place une stratégie de gestion des déchets, sur la base des éléments présentés dans la description de cette MPME, divisé par le nombre total des sites de l'entreprise. Dans l'hypothèse où l'entreprise n'aurait qu'un seul site, il peut être exprimé en tant qu'indicateur oui/non pour le site.	Site	Déchets	L'entreprise a mis en place une stratégie de gestion des déchets pour tous les sites	3.1.10
MPME pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement							
Part des fournisseurs qui transmettent une déclaration complète sur les matières utilisées	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur mesure le pourcentage des dépenses de la chaîne d'approvisionnement pour les fournisseurs qui présentent une déclaration complète sur les matières utilisées par rapport aux dépenses totales de la chaîne d'approvisionnement	Site	Biodiversité Utilisation rationnelle des matières	Des exigences obligatoires sont en place pour que tous les principaux fournisseurs (en termes de pourcentage des dépenses de la chaîne d'approvisionnement) fournissent une déclaration complète sur les matières utilisées	3.2.1
Publication périodique (par exemple, annuelle) des émissions de gaz à effet de serre calculées à l'aide d'une méthode standard reconnue	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur montre si les émissions de gaz à effet de serre (à savoir de catégories 1 et 2 et, les plus pertinentes, de catégorie 3) sont calculées au moyen d'une méthode standard reconnue et sont publiées périodiquement	Entreprise	Émissions	Les émissions de gaz à effet de serre (à savoir de catégories 1 et 2 et, les plus pertinentes, de catégorie 3) sont calculées au moyen d'une méthode standard reconnue et sont publiées périodiquement	3.2.2
Divulgation périodique (par exemple, annuelle) réductions effectives démontrées des émissions de gaz à effet de serre absolues et/ou relatives	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur fait référence à la divulgation périodique des réductions effectives démontrées des émissions de gaz à effet de serre par l'entreprise	Entreprise	Émissions	Les réductions effectives des émissions de gaz à effet de serre absolues et/ou relatives sont démontrées et publiées périodiquement	3.2.2

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé [1]	Repère d'excellence	MPME associée [2]
Inclusion de l'ECV conformément aux normes ISO 14040 et 14044 dans la stratégie environnementale de l'entreprise et utilisation de l'ECV lors de la prise de décisions importantes pour élaborer des produits nouveaux et repensés	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur montre si l'ECV est intégré dans la stratégie environnementale de l'entreprise et si son utilisation soutient les décisions importantes pour le développement de produits nouveaux ou repensés.	Entreprise	Efficacité énergétique Utilisation rationnelle des matières Eau Déchets Biodiversité Émissions	L'ECV est réalisée conformément aux normes internationales ISO 14040 et ISO 14044 L'entreprise réalise une ECV pour les produits nouveaux et repensés et les résultats sont systématiquement utilisés en tant que base pour les choix de développement des produits	3.2.3
Formulation de lignes directrices et d'exigences en matière d'approvisionnement pour les matières et les produits les plus pertinents recensés dans l'évaluation de la biodiversité	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur montre si les lignes directrices et les exigences en matière d'approvisionnement pour la biodiversité sont élaborées pour les matières et les produits recensés comme étant extrêmement pertinents au cours de l'évaluation périodique des incidences sur la biodiversité des matières et des produits issus de la chaîne d'approvisionnement.	Entreprise	Biodiversité	L'entreprise met en œuvre un programme pour une évaluation périodique des incidences sur la biodiversité des matières et des produits issus de la chaîne d'approvisionnement et les résultats de l'évaluation sont utilisés pour formuler des lignes directrices et des exigences concernant les matières et les produits les plus pertinents.	3.2.4

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé (1)	Repère d'excellence	MPME associée (2)
MPME favorisant une économie plus circulaire							
Fixation des objectifs en matière d'économie circulaire pour les nouveaux produits	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur fait référence à la présence d'objectifs relevant de l'économie circulaire pour de nouveaux produits ou groupes de produits	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	L'entreprise a mis en place des objectifs relevant de l'économie circulaire pour de nouveaux produits ainsi qu'un processus de conception efficace des produits pour veiller à ce que ces objectifs soient atteints	3.3.1
Part des produits ou composants (en nombre ou en recettes) pour lesquels des cycles de conception ou des cycles de reconception ont été entrepris qui tiennent explicitement compte des différentes approches de l'économie circulaire	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Nombre de produits ou composants pour lesquels des cycles de conception ou de reconception qui tiennent explicitement compte des différentes approches de l'économie circulaire ont été mis en œuvre, divisé par le nombre total de produits ou composants produits par l'entreprise	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.3.1
Mise en œuvre du modèle IPSO garantissant qu'il produit des avantages pour l'environnement	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur vérifie si un modèle IPSO qui vise à améliorer les performances environnementales des produits est en place	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	L'entreprise adopte le modèle IPSO dans ses activités en veillant à ce qu'il donne lieu à une amélioration continue de la performance environnementale du produit-service offert	3.3.2

Indicateur	Unités communes	Principal groupe cible	Brève description	Niveau minimal de suivi recommandé	Indicateur de base EMAS associé (1)	Repère d'excellence	MPME associée (2)
Taux de reprise des produits installés dans les locaux du client dans le cadre du modèle IPSO, par catégorie de produit	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur est exprimé en tant que pourcentage des produits installés dans les locaux du client dans le cadre du modèle IPSO et repris par le fabricant pour un redéploiement ou une remise en état en vue d'une nouvelle utilisation	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	Taux de reprise de 100 % pour les appareils après consommation provenant de contrats de leasing et taux de remise en état de 30 %	3.3.2
Part des appareils réutilisés sur le nombre total des appareils installés dans le cadre du modèle IPSO	%	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur est exprimé en tant que nombre d'appareils réutilisés, divisé par le nombre total d'appareils installés dans le cadre d'un modèle IPSO par l'entreprise	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.3.2
Utilisation de l'ECV pour démontrer que les activités de refabrication ou de remise en état présentent des avantages nets pour l'environnement, y compris à la lumière des gains d'efficacité énergétique des nouveaux modèles de produits	O/N	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Cet indicateur concerne l'utilisation de l'ECV pour démontrer les avantages réels nets pour l'environnement des activités de refabrication ou de remise en état	Entreprise	Utilisation rationnelle des matières	L'ECV est utilisée pour démontrer que les activités de refabrication ou de remise en état présentent des avantages nets pour l'environnement, y compris à la lumière des gains d'efficacité énergétique des nouveaux modèles de produits	3.3.3
Quantité totale de plastiques recyclés provenant de déchets de préconsommation utilisés dans la fabrication	Tonnes	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Poids des plastiques recyclés provenant de déchets de préconsommation utilisés pour la fabrication des équipements électriques et électroniques	Site/entreprise	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.3.4
Quantité totale de plastiques recyclés provenant de déchets après consommation utilisés dans la fabrication	Tonnes	Fabricants d'équipements électriques et électroniques	Poids des plastiques recyclés provenant de déchets après consommation utilisés pour la fabrication des équipements électriques et électroniques	Site/entreprise	Utilisation rationnelle des matières	Sans objet	3.3.4

(1) Les indicateurs de base EMAS sont énumérés à l'annexe IV du règlement (CE) n° 1221/2009 (point C.2).
(2) Les numéros font référence aux sections du présent document.