II

(Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité)

COMMISSION

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 22 décembre 2004

déterminant la position de la Commission concernant une décision des organes de gestion, en application de l'accord entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et la Communauté européenne concernant la coordination des programmes d'étiquetage relatifs à l'efficacité énergétique des équipements de bureau, portant sur la révision de l'annexe C, partie II, définissant les spécifications en matière d'écran

(2005/42/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu la décision 2003/269/CE du Conseil du 8 avril 2003 concernant la conclusion, au nom de la Communauté, de l'accord entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et la Communauté européenne concernant la coordination des programmes d'étiquetage relatifs à l'efficacité énergétique des équipements de bureau [1], et notamment son article 3, paragraphe 3,

considérant ce qui suit:

(1) L'accord prévoit que la Commission européenne réexamine, conjointement avec l'Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA), les spécifications relatives aux étiquettes servant à qualifier les équipements de bureau énumérés à l'annexe C de l'accord à mesure que les conditions du marché évoluent. Ainsi, des progrès dans le domaine des écrans d'ordinateur ont conduit à une révision des spécifications.

(2) La position de la Communauté eu égard à la révision des spécifications est déterminée par la Commission, après consultation du comité spécial désigné par le Conseil.

(3) Les mesures énoncées dans la présente décision tiennent compte de l'avis rendu par le Bureau Energy Star de la Communauté européenne visé aux articles 8 et 11 du règlement (CE) n° 2422/2001 du Parlement européen et du Conseil du 6 novembre 2001 concernant un programme communautaire d'étiquetage relatif à l'efficacité énergétique des équipements de bureau [2].

(4) Aux fins de l'adoption de la position de la Communauté, la Commission a consulté le comité spécial désigné par le Conseil.

(5) Il conviendrait de supprimer les spécifications concernant les écrans qui figurent à l'annexe C, partie II, et de les remplacer par les spécifications énoncées à l'annexe de la présente décision,

DÉCIDE:

Article unique

La position à arrêter par la Communauté européenne au sujet d'une décision des organes de gestion, en application de l'accord entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et la Communauté européenne concernant la coordination des programmes d'étiquetage relatifs à l'efficacité énergétique des équipements de bureau, portant sur la révision de l'annexe C, partie II, de l'accord, doit être fondée sur le projet de décision joint.

Fait à Bruxelles, le 22 décembre 2004.

Par la Commission
Jacques BARROT
Vice-président

[1] JO L 99 du 17.4.2003, p. 47.

[2] JO L 332 du 15.12.2001, p. 1.

ANNEXE

DÉCISION

du …

des organes de gestion, en application de l'accord entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et la Communauté européenne concernant la coordination des programmes d'étiquetage relatifs à l'efficacité énergétique des équipements de bureau, relative à la révision de l'annexe C, partie II, définissant les spécifications en matière d'écran

LES ORGANES DE GESTION,

vu l'accord entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et la Communauté européenne concernant la coordination des programmes d'étiquetage relatifs à l'efficacité énergétique des équipements de bureau, et notamment son article X, paragraphe 2,

considérant qu'il conviendrait de modifier les spécifications concernant les écrans figurant dans l'annexe C, partie II, de l'accord,

DÉCIDENT:

Par la présente, les spécifications en matière d'écran figurant à l'annexe C, partie II, de l'accord sont supprimées et remplacées par les spécifications figurant dans l'annexe à la présente décision.

La présente décision, établie en double exemplaire, est signée par les coprésidents. Elle est applicable à compter du 1er janvier 2005.

Signé à Washington DC, le ….

Pour le compte de l'Agence américaine pour la protection de l'environnement

…

Signé à Bruxelles, le ….

Pour le compte de la Communauté européenne

…

ANNEXE C, PARTIE II, DE L'ACCORD

II. **SPÉCIFICATIONS**

1. **Définitions**

A. *Écran d'ordinateur (également dénommé «Écran»)*

Un produit électronique disponible sur le marché, doté d'un écran d'affichage et de ses éléments électroniques associés insérés dans un boîtier unique capable d'afficher l'information produite par un ordinateur via une ou plusieurs sources: VGA, DVI, et/ou IEEE 1394. L'écran consiste en général en un tube cathodique (CRT), un écran à cristaux liquides (LCD), ou tout autre dispositif d'affichage. La présente définition couvre essentiellement les écrans standard destinés à être utilisés avec des ordinateurs. Pour recevoir le logo, la diagonale de la zone d'affichage de l'écran d'ordinateur doit être supérieure à 12 pouces et l'écran doit pouvoir être alimenté par une prise murale c.a. ou par une batterie vendue avec un adaptateur c.a. Les écrans d'ordinateur dotés d'un syntoniseur/récepteur peuvent recevoir le logo Energy Star conformément à la présente spécification tant qu'ils sont commercialisés et vendus aux consommateurs comme écrans d'ordinateur (c'est-à-dire que la fonction principale mise en évidence est celle d'écran d'ordinateur) ou comme ayant la double fonction d'écran d'ordinateur et de télévision. Quoi qu'il en soit, les produits équipés d'un syntoniseur/récepteur et pouvant être utilisés avec un ordinateur qui sont commercialisés et vendus comme des télévisions ne sont pas couverts par la présente spécification.

B. *Mode «Marche»/«Actif»*

Le produit est relié à une source d'électricité et produit une image. La puissance consommée dans ce mode est généralement supérieure à la puissance consommée en modes «Veille» ou «Arrêt».

C. *Mode «Veille»/«Consommation réduite»*

L'état de consommation réduite dans lequel entre l'écran de l'ordinateur après avoir reçu des instructions de l'ordinateur ou par d'autres fonctions. Ce mode se caractérise par un écran blanc et une diminution de la consommation électrique. L'écran revient au mode «Marche», dans son état pleinement opérationnel, après avoir perçu une demande de l'utilisateur/de l'ordinateur (par exemple, lorsque l'utilisateur bouge la souris ou presse une touche du clavier).

D. *Mode «Arrêt»/«Attente»*

Mode dans lequel la consommation électrique est la plus réduite, qui ne peut pas être arrêté (modifié) par l'utilisateur et qui peut durer pendant un temps indéfini lorsque l'écran de l'ordinateur est relié à la principale source d'électricité et utilisé conformément aux instructions du fabriquant. Aux fins des présentes spécifications, on entend par le mode «Arrêt» le mode de consommation qui, lorsque le produit est relié à une source électrique, ne produit pas d'images et est prêt à passer en mode «Marche» sous l'effet d'un signal direct de l'utilisateur/de l'ordinateur (par exemple, l'utilisateur presse l'interrupteur de marche-arrêt) [1].

E. *Mode «Désactivé» («Hard off»)*

État dans lequel le produit est toujours relié au réseau mais a été déconnecté de la source d'alimentation électrique extérieure. Ce mode est généralement enclenché par l'utilisateur via un «bouton de désactivation». («hard off switch»). Lorsqu'il est en mode «Désactivé», un produit ne consomme pas du tout d'électricité et, si l'on effectue une mesure, le watt-mètre indiquera en général un courant nul.

F. *Déconnecté*

Le produit a été débranché et est donc déconnecté de toute source d'alimentation extérieure.

2. **Produits pouvant être certifiés**

Pour recevoir le logo Energy Star, un modèle d'écran d'ordinateur doit répondre à la définition figurant à la partie 1 A et aux exigences énoncées à la partie 3 ci-dessous. Ainsi que cela est expliqué dans la partie 1, les présentes spécifications ne concernent pas les produits pouvant être utilisés avec un ordinateur qui sont commercialisés et vendus comme des télévisions.

3. **Spécifications d'efficacité énergétique pour les produits pouvant être certifiés**

Seuls les produits énumérés dans la partie 2 qui satisfont aux critères suivants peuvent recevoir le logo Energy Star. Les dates d'entrée en vigueur pour les catégories 1 et 2 sont indiquées à la partie 6 des présentes spécifications.

Modèles d'écran larges

Les modèles d'écran larges (16/9, 15/9, etc.) sont susceptibles de recevoir le logo Energy Star à condition de satisfaire aux exigences en matière d'efficacité énergétique énoncées dans les présentes spécifications. Il n'y a pas de spécifications distinctes pour les écrans larges et ceux-ci doivent répondre aux exigences énoncées aux sections 3 A et 3 B visées ci-dessous. Pour la catégorie 2, des révisions ou clarifications futures pour les modèles d'écrans larges seront envisagées.

[1] Cette définition est conforme à la norme CEI 62301: Appareils électrodomestiques — Mesure de la consommation en mode «Attente» de mars 2004.

A. *Mode «Marche»/«Actif»*

1. Catégorie 1

Pour recevoir le logo Energy Star, les modèles d'écran d'ordinateur doivent avoir une consommation électrique ne dépassant pas le résultat de l'équation suivante: Y = 38X + 30. Y est exprimé en watts et arrondi au nombre entier le plus proche et X est le nombre de mégapixels exprimé sous forme décimale (par exemple: 1 920 000 pixels = 1,92 mégapixel). Ainsi, la consommation électrique maximale en mode actif d'un écran d'ordinateur ayant une résolution de 1 800 × 1 440, soit 2 592 000 watts sera de: 38(2,592) + 30 = 128,49 pixels, c'est-à-dire 129 watts si l'on prend le chiffre arrondi. La consommation électrique maximale autorisée pour les écrans d'ordinateur ayant différentes résolutions standard est calculée selon cette formule dans le tableau 1.

2. Catégorie 2

Pour recevoir le logo Energy Star, les modèles d'écran d'ordinateur doivent avoir une consommation électrique en mode actif qui n'excède pas le résultat de l'équation suivante: si X < 1 mégapixel, alors Y = 23; si X ≥ 1 mégapixel, alors Y = 28 X. Y est exprimé en watts et arrondi au nombre entier le plus proche et X est le nombre de mégapixels exprimé sous forme décimale (par exemple: 1 920 000 pixels = 1,92 mégapixel). Ainsi, la consommation électrique maximale d'un écran d'ordinateur ayant une résolution de 1 024 × 768 (soit 0,78 mégapixel) serait Y = 23 watts, et un celle d'un écran d'ordinateur ayant une résolution de 1 600 × 1 200 serait 28 × 1,92 = 53,76 watts, soit 54 watts si l'on arrondit au nombre entier supérieur.

TABLEAU 1

Exemples de niveaux maximaux de consommation électrique en mode «Marche» pour la catégorie 1

Résolution	Nombre de pixels total	Puissance maximale consommée pour la catégorie 1
640 × 480	307 200	42 watts
800 × 600	480 000	49 watts
1 024 × 768	786 432	60 watts
1 280 × 768	983 040	68 watts
1 280 × 1 024	1 310 720	80 watts
1 600 × 1 024	1 638 400	93 watts
1 600 × 1 200	1 920 000	103 watts
1 920 × 1 200	2 304 000	118 watts
1 800 × 1 440	2 592 000	129 watts
2 048 × 1 440	2 949 120	143 watts
2 048 × 1 536	3 145 728	150 watts

Pour qu'un écran d'ordinateur puisse recevoir le logo Energy Star, il doit être soumis à des essais conformément au protocole décrit dans la partie 4, intitulée «Méthode d'essai».

B. *Modes «Veille» et «Arrêt»*

1. Catégories 1 et 2

Les niveaux maximaux de consommation d'électricité pour les modes «Veille» et «Arrêt» sont indiqués dans le tableau 2 ci-dessous. Les écrans d'ordinateur possédant plusieurs modes «Veille» (à savoir, «Veille» et «Veille renforcée») doivent satisfaire aux exigences concernant le mode «Veille» énoncées ci-dessous pour l'ensemble de ces modes. Par exemple, dans la catégorie 1, un écran d'ordinateur testé à 7 watts en mode «Veille» et à 3 watts en mode «Veille renforcée» ne pourrait être certifié, car dans l'un des deux modes «Veille», la consommation excède 4 watts.

2. Dérogation pour le mode «Veille»

Les écrans d'ordinateur qui sont à même de passer automatiquement du mode «Marche»/«Actif» à un mode «Arrêt»/«Attente» consommant au maximum 2 watts dans la catégorie 1 et 1 watt dans la catégorie 2 satisfont aux exigences en matière de consommation électrique. Le mode «Arrêt»/«Attente» de l'écran d'ordinateur doit être activé après 30 minutes d'inactivité ou selon ce que prévoiront autrement des versions ultérieures de l'accord «Ordinateur» (qui suivront l'actuelle version 3.0). Lorsque l'utilisateur reprend son activité (par exemple, en bougeant la souris ou en pressant une touche du clavier), l'écran doit retourner dans son état pleinement opérationnel. Autrement dit, il n'est pas nécessaire que l'écran de l'ordinateur possède un mode «Veille» s'il peut passer du mode «Marche»/«Actif» au mode «Arrêt»/«Attente» et s'il satisfait aux exigences requises pour être certifié Energy Star en mode «Arrêt»/«Attente».

TABLEAU 2

Critères d'efficacité énergétique pour les modes «Veille» et «Arrêt» (catégories 1 et 2)

	Catégorie 1	Catégorie 2
Mode «Veille»	≤ 4 watts	≤ 2 watts
Mode «Arrêt»	≤ 2 watts	≤ 1 watt

3. Activation du mode «Veille»

Le mode «Veille» de l'écran d'ordinateur ne permet d'économiser de l'énergie que si ce mode économe en énergie est activé. Activation et délais par défaut sont commandés par l'ordinateur; lorsque c'est possible (par exemple, lorsque le fabricant d'écrans travaille en association avec des fabricants d'ordinateurs déterminés ou lorsqu'il vend également des ordinateurs de sa propre marque et les fonctions qui y sont intégrées), le fabricant d'écrans devrait s'assurer que le mode «Veille» des écrans d'ordinateur certifiés Energy Star est activé au moment de leur commercialisation. L'ordinateur doit en outre activer le mode «Veille» de l'écran après 30 minutes d'inactivité ou selon ce qui est autrement prévu. **Si un écran d'ordinateur est à même de passer automatiquement du mode «Marche»/«Actif» au mode «Arrêt»/«Attente» alors, conformément aux exigences relatives au mode «Veille», le mode «Arrêt»/«Attente» de l'écran d'ordinateur doit être activé après 30 minutes d'inactivité ou selon ce qui est autrement prévu.**

4. **Méthode d'essai**

Dispositif, méthode et documentation pour l'essai du produit

Les méthodes d'essai et de mesure mentionnées ci-dessous renvoient aux spécifications publiées par VESA (Video Electronics Standards Association), Display Metrology Committee et l'IEC (Commission électrotechnique internationale) et les complètent, le cas échéant, par des méthodes mises au point en collaboration avec l'industrie des écrans d'ordinateur.

Il est demandé aux fabricants d'effectuer des essais et de certifier eux-mêmes les modèles qui satisfont aux directives Energy Star. Les familles de modèles d'écrans d'ordinateur qui sont fabriqués sur le même châssis et sont en tous points identiques, sauf pour ce qui est du boîtier et de la couleur, peuvent être certifiées après présentation des données d'essai pour un modèle unique représentatif. De la même manière, les modèles qui sont inchangés ou qui ne diffèrent que par leur finition de ceux vendus au cours d'une année précédente peuvent conserver leur certification sans qu'il soit besoin de présenter de nouvelles données d'essai, à condition que les spécifications n'aient pas été modifiées.

La puissance consommée doit être mesurée de la prise ou de la source d'électricité jusqu'au produit soumis à l'essai. La consommation électrique moyenne réelle de l'écran doit être mesurée en mode «Marche»/«Actif», en mode «Veille»/«Consommation réduite» et en mode «Arrêt»/«Attente». Lorsqu'il effectue des mesures en vue de certifier lui-même un modèle de produit, le fabricant doit s'assurer que le produit soumis à l'essai a, à l'origine, les mêmes caractéristiques (c'est-à-dire même configuration et mêmes réglages, notamment) que lors de sa commercialisation, sauf si des corrections doivent être faites pour respecter les instructions figurant ci-dessous.

Pour garantir que des méthodes homogènes seront utilisées pour mesurer la consommation électrique des produits électroniques, le protocole décrit ci-après doit être suivi. Il s'articule autour de trois principaux éléments:

Dispositif et conditions d'essai des produits: les conditions dans lesquelles doivent être effectués les essais et les protocoles qui doivent être appliqués pour réaliser les mesures de la consommation énergétique sont décrits ci-dessous, dans les parties A à H.

Méthode d'essai du produit: les étapes à suivre pour mesurer la consommation énergétique en mode «Marche»/«Actif», en mode «Veille»/«Consommation réduite» et en mode «Arrêt»/«Attente» sont décrites dans la partie I ci-dessous.

Documentation pour l'essai du produit: les documents à fournir pour la présentation des données relatives au produit répondant aux conditions de certification sont précisés dans la partie J ci-dessous.

Ce protocole garantit que les résultats des essais ne seront pas faussés par des facteurs extérieurs et pourront être régulièrement reproduits. Les fabricants peuvent choisir d'utiliser un laboratoire interne ou bien de recourir à un laboratoire indépendant pour effectuer les essais. Des exemples d'installations et de matériel recommandés pour les essais seront bientôt donnés sur le site Internet du programme Energy Star à l'adresse suivante: www.energystar.gov

Dispositif et conditions d'essai des produits

A. *Conditions d'essai*

Critères généraux

Tension d'alimentation (*):	Europe:	230 (± 1 %) volts c.a., 50 Hz (± 1 %)
	Amérique du Nord	115 (± 1 %) volts c.a., 60 Hz (± 1 %)
	Australie et Nouvelle-Zélande	230 (± 1 %) volts c.a., 50 Hz (± 1 %)
	Japon	100 (± 1 %) volts c.a., 50 Hz (± 1 %)/60 Hz (± 1 %)
Taux de distorsion harmonique (tension):	< 2 % THD	
Température ambiante:	20 °C ± 5 °C	
Humidité relative:	30-80 %	
Impédance de la ligne:	< 0,25 ohm	

(*) **Tension d'alimentation**: les fabricants doivent tester leurs écrans d'ordinateur en se référant au marché sur lequel ils seront vendus. Les fabricants doivent s'assurer que les produits susceptibles d'être certifiés qui sont commercialisés et vendus dans n'importe quelle région et qui portent le logo Energy Star n'excèdent pas les niveaux de consommation d'énergie déclarés sur le formulaire Qualifying Product Information — QPI (et enregistrés dans la base de données Energy Star) dans les conditions normales de tension et de fréquence du secteur. En ce qui concerne les équipements qui sont vendus sur plusieurs marchés internationaux et sont donc testés pour différentes tensions d'entrée, le fabricant doit effectuer des essais et rapporter toutes les tensions et niveaux de consommation d'énergie qui entrent en ligne de compte pour pouvoir déclarer ces produits comme des produits certifiés Energy Star sur les marchés en question. Ainsi, un fabricant qui commercialise le même modèle d'écran d'ordinateur aux États-Unis et en Europe doit mesurer et déclarer la consommation d'énergie en mode «Marche», «Veille» et «Arrêt» pour les tensions d'alimentation de 115 volts/60 Hz et de 230 volts/50 Hz.

(Norme CEI 62301: Appareils électrodomestiques — Mesure de la consommation d'énergie en mode «Attente», sections 3.2 et 3.3, et norme VESA Flat Panel Display Measurements (FPDM) 2.0, section 301-2)

B. *Conditions de chambre noire*

Pour effectuer des mesures de la lumière, l'écran d'ordinateur doit être placé dans les conditions d'une chambre noire. L'intensité du flux lumineux de l'écran d'ordinateur (E) en mode «Arrêt»/«Attente» ne doit pas excéder 1 lux. La mesure doit être effectuée en un point perpendiculaire au centre de l'écran au moyen d'un appareil de mesure de la lumière (Light Measuring Device — LMD) lorsque l'écran est en mode «Arrêt»/«Attente» (norme VESA FPDM 2.0, section 301-2F).

C. *Commandes de la couleur et périphériques*

Toutes les commandes de la couleur (tonalité, saturation, contraste, etc.) doivent être réglées selon les paramètres par défaut en sortie d'usine. Aucun dispositif extérieur ne doit être connnecté à un quelconque hub ou port USB (bus série universel). Tout haut-parleur, tuner TV, etc., intégré doit être réglé en mode de consommation minimale, réglable par l'utilisateur, afin de réduire au minimum la consommation d'énergie qui n'est pas directement imputable à l'affichage en tant que tel. L'enlèvement d'un élément du circuit ou d'autres actions que l'utilisateur n'est pas à même d'effectuer ne peuvent pas être mises en œuvre pour minimiser la consommation d'énergie.

D. *Conditions d'essai pour la mesure de la consommation d'énergie*

Le format pixel du tube cathodique doit être réglé au format pixel préféré pour la résolution la plus élevée qu'il est prévu d'utiliser pour une fréquence de rafraîchissement de 75 Hz. La norme DMT (Discrete monitoring timing — synchronisation discrète des pixels de l'écran) de VESA ou une norme industrielle plus récente de synchronisation doit être utilisée pour les essais. L'écran à tube cathodique doit être en mesure de satisfaire à toutes les spécifications de qualité annoncées par le fabricant pour le format testé. Pour les écrans LCD et autres technologies à pixel fixe, le format pixel doit être réglé au niveau d'origine. La fréquence de rafraîchissement des écrans LCD doit être réglée à 60 Hz, sauf si une fréquence différente est expressément recommandée par le fabricant, auquel cas c'est cette dernière qui doit être utilisée.

E. *Protocoles de mesure de la consommation électrique*

La consommation électrique de l'écran d'ordinateur doit être mesurée en watts selon une méthode d'essai imposée. La période de mise à température doit être au minimum de 20 minutes (Norme VESA FPDM 2.0, section 301-2D ou 305-3 pour l'essai de mise à température). Un wattmètre RMS à valeur efficace avec un facteur de crête d'au moins 5 doit être utilisé pour mesurer la puissance consommée par chaque unité choisie de manière aléatoire pour une ou plusieurs, selon les cas, des combinaisons tension/fréquence visées au point 4.A (Norme VESA Display Specifications and Measurement Procedures, version 1.0, révision 1.0, section 8.1.3). Les mesures doivent être effectuées après que les valeurs de consommation électrique sont restées stables sur une période de 3 minutes. On considère que les valeurs sont stables si la lecture de la consommation électrique ne varie pas de plus de 1 % au cours de la période de 3 minutes (Norme IEC 4.3.1). (Le fabricant doit ignorer le cycle de contrôle du signal de synchronisation d'entrée lorsqu'il effectue des mesures sur le modèle en mode «Veille»/«Consommation réduite» et en mode «Arrêt»/«Attente»). Le fabricant doit utiliser un appareil de mesure calibré capable de réaliser des mesures précises à 0,1 watt près ou moins.

Sur le modèle de la norme européenne 50301 (référence BSI 03-2001, BS EN 50301:2001, Méthodes de mesure de l'énergie consommée des appareils audio, vidéo et analogues, annexe A), l'EPA a défini une procédure d'essai selon laquelle le nombre d'unités requises pour l'essai dépend des résultats de l'essai pour la première unité. Aux fins de la certification Energy Star, si un écran d'ordinateur testé consomme au minimum 15 % d'électricité en moins (c'est-à-dire permet une économie de 15 % ou plus) par rapport aux spécifications Energy Star pour les trois modes de fonctionnement (modes «Marche»/«Actif», «Veille»/«Consommation réduite» et «Arrêt»/«Attente»), alors il ne doit être testé qu'une fois. Toutefois, si un écran d'ordinateur testé est en dessous de 15 % (c'est-à-dire consomme moins de 15 % de moins) par rapport aux spécifications Energy Star pour n'importe lequel des trois modes de fonctionnement, alors deux unités supplémentaires doivent être soumises à un essai. Aucune des valeurs d'essai ne doit excéder les spécifications Energy Star définies pour le modèle pour recevoir le logo Energy Star. Tous les résultats des essais, ainsi que les valeurs moyennes (sur la base des trois points de mesure ou plus) doivent être enregistrés sur un formulaire QPI Energy Star.

L'exemple suivant illustre cette méthode:

Exemple: dans un souci de simplification, partir de l'hypothèse que la spécification fixe comme valeur maximale 100 watts et ne s'applique qu'à un seul mode de fonctionnement. Le seuil de 15 % correspond donc à 85 watts.

— Si la première unité est mesurée à 80 watts, il n'est pas nécessaire de procéder à un autre essai et le modèle peut être certifié (80 watts représente une économie d'énergie d'au moins 15 % par rapport à la spécification et est «au-delà» du seuil de 15 %).

— Si la première unité est mesurée à 85 watts, il n'est pas nécessaire de procéder à un autre essai et le modèle peut être certifié (85 watts correspond exactement à une économie d'énergie de 15 % par rapport à la spécification).

— Si la première unité est mesurée à 90 watts, alors deux autres unités doivent être soumises à des essais pour savoir si la certification peut être accordée (90 watts ne représente qu'une économie de 10 % par rapport à la consommation fixée par la spécification et est «en deça» du seuil de 15 %).

— Si les trois unités sont testées à 90, 98 et 105 watts, le modèle ne peut pas être certifié Energy Star — même si la consommation moyenne est de 98 watts — car l'une des valeurs (105) excède la valeur fixée par la spécification Energy Star.

F. *Mires et procédures pour les essais de luminance*

Pour les écrans à tube cathodique, le technicien lance le mode positif 01 de mire d'alignement (AT01P — Alignment Target 01 Positive Mode) — norme VESA FPDM 2.0, A112-2F, AT01P — pour la taille d'écran et s'en sert pour régler l'écran de l'ordinateur à la taille d'image recommandée par le fabricant, qui est en général légèrement inférieure à la taille d'écran visible maximale. Puis, il affiche une mire (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) qui offre huit nuances de gris, depuis le noir total (0 volt) jusqu'au blanc absolu (0,7 volt) [1]. Les niveaux de signal d'entrée doivent correspondre au VESA Video Signal Standard (VSIS), version 1.0, Rev. 2.0, décembre 2002. Le technicien règle (dans la mesure du possible) la luminance de l'écran d'ordinateur en partant de son niveau maximal et en l'abaissant jusqu'à ce que le niveau le plus bas de luminance de la barre noire soit juste légèrement visible (VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-3K). Le technicien affiche ensuite une mire (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) ayant la forme d'un carré d'un blanc absolu (0,7 volt) qui occupe 80 % de l'écran. Puis, il règle le contraste jusqu'à ce que la zone blanche de l'écran offre une luminance égale au minimum à 100 candelas par mètre carré, mesurée selon la norme VESA FPDM Standard 2.0, Section 302-1.

Pour tous les écrans utilisant une technologie à pixel fixe (LCD et autres), il utilise une mire (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2F, SET01K) qui offre huit nuances de gris, depuis le noir total (0 volt) jusqu'au blanc absolu (0,7 volt). Les niveaux de signal d'entrée doivent correspondre au VESA Video Signal Standard (VSIS), version 1.0, Rev. 2.0, décembre 2002. La brillance et le contraste étant réglés sur le maximum, le technicien vérifie que, au minimum, le blanc et le gris le plus clair peuvent être distingués. Si le blanc et le gris le plus proche du blanc ne peuvent être distingués, alors le contraste doit être réglé jusqu'à ce que cette distinction puisse être faite. Le technicien affiche ensuite une mire (VESA FPDM Standard 2.0, A112-2H, L80) ayant la forme d'un carré d'un blanc absolu (0,7 volt) qui occupe 80 % de l'écran. Puis, il règle la brillance jusqu'à ce que la zone blanche de l'écran offre une luminance égale au minimum à 175 candelas par mètre carré, mesurée selon la norme VESA FPDM Standard 2.0, Section 302-1. Dans le cas où la luminance maximale de l'écran d'ordinateur est inférieure à 175 candelas par mètre carré (par exemple, 150 cd/m^2), le technicien utilise cette luminance maximale (150 cd/m^2) et communique la valeur à l'EPA en même temps que les autres documents requis concernant les essais. De la même manière, dans le cas où la luminance minimale de l'écran d'ordinateur est supérieure à 175 candelas par mètre carré (par exemple, 200 cd/m^2), le technicien utilise cette luminance minimale (200 cd/m^2) et reporte la valeur sur le formulaire QPI d'Energy Star.

[1] Les valeurs de tension pour les écrans à interface numérique uniquement qui correspondent à la luminance de l'image (0 à 0,7 volt) sont les suivantes:
0 volt (noir) = un réglage à 0
0,1 volt (nuance la plus sombre du gris analogique) = 36 gris numérique
0,7 volt (blanc absolu analogique) = 255 gris numérique
Il y a lieu de noter qu'il est possible que les spécifications futures concernant les interfaces numériques élargissent cette fourchette mais, dans tous les cas, 0 volt correspond au noir et la valeur maximale correspond au blanc, 0,1 volt correspondant à un septième de la valeur maximale.

G. *Protocoles de mesure de la lumière*

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des mesures de la lumière, comme le flux lumineux et la luminance, un appareil de mesure de la lumière est utilisé, l'écran d'ordinateur étant placé dans les conditions d'une chambre noire. L'appareil de mesure de la lumière est utilisé pour effectuer les mesures au centre et à la perpendiculaire de l'écran d'ordinateur (norme VESA FPDM Standard 2.0, appendice A115). La superficie de l'écran sur laquelle doit porter la mesure doit couvrir au minimum 500 pixels, à moins que cela n'excède l'équivalent d'un rectangle dont les longueurs sont égales à 10 % de la hauteur et de la largeur visibles de l'écran (auquel cas cette dernière limite s'applique). Cependant, en aucun cas la partie illuminée ne peut être plus petite que la zone mesurée par l'appareil de mesure de la lumière (norme VESA FPDM Standard 2.0, Section 301-2H).

H. *Configuration et caractérisation de l'affichage*

Les caractéristiques de l'écran d'ordinateur servant de modèle pour l'essai sont consignées avant la réalisation de l'essai. Les informations suivantes, au minimum, sont notées:

Description du produit/Catégorie (par exemple, écran de 17 pouces avec boîtier blanc)
Technologie d'affichage (par exemple, tube cathodique, LCD, plasma)
Marque/Fabricant
Numéro du modèle
Numéro de série
Tension (V) et fréquence (Hz) nominales
Diagonale d'affichage (en pouces)
Rapport largeur/hauteur (par exemple, 4/3)
Taille recommandée de l'image (taille réelle sur laquelle porte l'essai) largeur × hauteur
Champ de visée (degrés horizontaux et verticaux)
Fréquence de rafraîchissement de l'écran (pendant l'essai) (Hz)
Nombre de pixels pris en compte pour l'essai (horizontalement)
Nombre de pixels pris en compte pour l'essai (verticalement)
Résolution maximale déclarée (horizontalement)
Résolution maximale déclarée (verticalement)
Interface analogique, numérique ou double
Instrumentation (par exemple, type de générateur de signal)

Méthode d'essai du produit

I. *Méthode d'essai*

Les étapes à suivre pour mesurer la puissance consommée réelle de l'unité testée pour les modes «Marche»/«Actif», «Veille»/«Consommation réduite» et «Arrêt»/«Attente» sont décrites ci-dessous. Les fabricants sont tenus de procéder à des essais sur leurs écrans d'ordinateur en utilisant l'interface analogique, sauf lorsqu'une telle interface n'est pas fournie (c'est-à-dire dans le cas d'écrans à interface numérique, qui sont définis comme ayant uniquement une interface numérique pour les besoins de cette méthode d'essai). En ce qui concerne les écrans à interface numérique, veuillez vous reporter à la note 2 de bas de page, pour les informations relatives à la tension, puis suivre la méthode d'essai décrite ci-dessous en utilisant un générateur de signaux numériques.

Mode «Marche/Actif»

1. Connecter le modèle à tester à la prise ou à la source d'électricité et vérifier le matériel. Pour les écrans livrés avec une alimentation électrique externe, cette alimentation externe (contrairement à une alimentation électrique de référence) doit être utilisée pour effectuer l'essai.

2. Allumer tous les appareils nécessaires pour effectuer l'essai et régler correctement la tension et la fréquence de l'alimentation électrique.

3. Vérifier que l'unité testée fonctionne normalement et conserver les paramètres d'usine par défaut.

4. Mettre l'unité à tester en mode «Marche/Actif» soit au moyen de la télécommande, soit en utilisant le bouton ON/OFF du boîtier de l'unité à tester. Laisser l'unité soumise à l'essai atteindre la température de fonctionnement (environ 20 minutes).

5. Régler le mode d'affichage adéquat. Voir le point D «Conditions d'essai pour la mesure de la consommation d'énergie».

6. Mettre en place les conditions d'une chambre noire. Voir les points G «Protocoles de mesure de la lumière» et B «Conditions de chambre noire».

7. Régler la taille et la luminance. Voir le point F «Mires et procédures pour les essais de luminance» pour les écrans à tube cathodique ou utilisant une technologie à pixel fixe. Une fois le réglage de la luminance effectué, il n'est plus nécessaire de maintenir les conditions d'une chambre noire.

8. Vérifier que la prise murale répond aux spécifications ou bien régler la source d'alimentation électrique en courant alternatif selon les instructions données au point A (par exemple, 115 V ± 1 %, 60 Hz ± 1 %).

9. Régler la gamme de courant du wattmètre. La valeur réelle de la gamme de courant sélectionnée multipliée par le facteur de crête du wattmètre (Ipeak/Irms) doit être plus grande que le relevé du courant de crête par l'oscilloscope.

10. Attendre que l'affichage des mesures se stabilise puis prendre la valeur vraie en watts donnée par le wattmètre. On considère que les valeurs sont stables si la lecture de la consommation électrique ne varie pas de plus de 1 % au cours de la période de trois minutes. Voir le point E «Protocoles de mesure de la consommation électrique».

11. La consommation électrique doit être enregistrée, de même que la résolution (nombre de pixels verticaux × nombre de pixels horizontaux affichés) pour calculer le nombre de pixels/watt.

12. Noter les conditions dans lesquelles l'essai a été effectué et les données de l'essai.

Mode «Veille/Consommation réduite» (interrupteur sur «Marche», pas de signal vidéo)

1. À la fin de l'essai en mode «Marche/Actif», mettre l'écran d'ordinateur en mode «Veille/Consommation réduite». La méthode de réglage doit être décrite, de même que l'enchaînement des événements pour arriver au mode «Veille/Consommation réduite». Allumer les appareils nécessaires pour effectuer les essais et régler correctement les plages de fonctionnement.

2. Laisser l'écran d'ordinateur en mode «Veille/Consommation réduite» jusqu'à ce que l'affichage des mesures de la consommation électrique soit stable. On considère que les valeurs sont stables si la lecture de la consommation électrique ne varie pas de plus de 1 % au cours de la période de 3 minutes. Le fabricant doit ignorer le cycle de contrôle du signal de synchronisation d'entrée lorsqu'il effectue des mesures sur le modèle en mode «Veille/Consommation réduite».

3. Consigner les conditions dans lesquelles l'essai a été effectué et les données de l'essai. La durée de la mesure doit être suffisamment longue pour permettre de mesurer la valeur moyenne exacte (c'est-à-dire pas le courant de crête ni la consommation instantanée). Si l'appareil possède différents modes «Veille» pouvant être sélectionnés manuellement, il convient de prendre la mesure en réglant l'appareil sur celui de ces modes qui est le plus gourmand en énergie. Si les modes sont à succession de cycles automatique, la durée de la mesure doit être suffisamment longue pour obtenir une moyenne précise englobant tous les modes.

Mode «Arrêt/Attente» (interrupteur d'alimentation sur «Arrêt»)

1. À la fin de l'essai en mode «Veille/Consommation réduite», mettre l'écran d'ordinateur en mode «Arrêt/Attente». Si l'appareil n'est muni que d'un interrupteur d'alimentation (c'est-à-dire un interrupteur pour mode veilleuse ou mode désactivé), presser cet interrupteur; s'il est muni de deux interrupteurs (c'est-à-dire un interrupteur pour mode veilleuse ET un interrupteur pour mode désactivé), presser l'interrupteur pour mode veilleuse. La méthode de réglage doit être décrite, de même que l'enchaînement des événements pour arriver au mode «Arrêt/Attente». Allumer tous les appareils nécessaires pour effectuer les essais et régler correctement les plages de fonctionnement.

2. Laisser l'écran d'ordinateur en mode «Arrêt/Attente» jusqu'à ce que l'affichage des mesures de la consommation électrique soit stable. On considère que les valeurs sont stables si la lecture de la consommation électrique ne varie pas de plus de 1 % au cours de la période de trois minutes. Le fabricant doit ignorer le cycle de contrôle du signal d'entrée synchro lorsqu'il effectue des mesures sur le modèle en mode «Arrêt/Attente».

3. Consigner les conditions dans lesquelles l'essai a été effectué et les données de l'essai. La durée de la mesure doit être suffisamment longue pour permettre de mesurer la valeur moyenne exacte (c'est-à-dire pas le courant de crête ni la consommation instantanée).

Documents pour l'essai du produit

J. *Communication des données relatives au produit répondant aux conditions de certification*

Les partenaires sont invités à certifier eux-mêmes les modèles qui satisfont aux directives Energy Star et à reporter les informations sur un formulaire QPI. Les listes des produits satisfaisant aux exigences Energy Star, étayées par des informations sur les nouveaux modèles ainsi que sur ceux qui ne sont plus fabriqués, doivent être communiquées tous les ans, ou plus fréquemment si tel est le souhait du fabricant.

5. **Interface utilisateur**

Les fabricants sont fortement incités, lors de la conception des produits, à respecter les normes relatives à l'interface utilisateur élaborées dans le cadre du projet «Commandes de gestion de l'alimentation», qui vise à harmoniser davantage les commandes d'alimentation pour l'ensemble des appareils électroniques et à les rendre plus intuitives. Pour plus de détails sur ce projet, se reporter à http://eetd.LBL.gov/Controls

6. **Date de mise en application**

La date de mise en application des présentes spécifications est la suivante:

A. Produits pouvant être certifiés au titre de la catégorie 1 des présentes spécifications

Les spécifications relatives à la catégorie 1 entrent en vigueur le 1er janvier 2005. Tous les produits, y compris les modèles certifiés à l'origine en application de spécifications antérieures, dont la date de fabrication est le 1er janvier 2005 ou après, doivent satisfaire aux nouvelles exigences pour être certifiés Energy Star (y compris les livraisons supplémentaires de modèles certifiés à l'origine conformément à la précédente version).

B. Produits pouvant être certifiés au titre de la catégorie 2 des présentes spécifications

La deuxième phase des présentes spécifications, qui concernent la catégorie 2, entre en vigueur le 1er janvier 2006. Les spécifications relatives à la catégorie 2 s'appliquent aux produits dont la date de fabrication est le 1er janvier 2006 ou après.

C. La date de fabrication est la date (par exemple, mois et année) à laquelle une unité déterminée est complètement assemblée.