

Département des forêts de la FAO
Dendroénergie

TERMINOLOGIE UNIFIÉE DE LA BIOÉNERGIE

TUB

Terminologie des dendrocombustibles solides

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du Service de la gestion des publications, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie, par voie postale ou, par voie électronique, à copyright@fao.org.

Avant-propos

La FAO a rassemblé et publié des données statistiques historiques dans son *Annuaire des produits forestiers* et elle a préparé d'autres études sur le bois de feu et le charbon de bois. Dans le cadre du Programme de dendroénergie de la Division des produits forestiers, l'Organisation évalue et perfectionne constamment son Système d'information sur la dendroénergie.

Ces dernières années, du fait de ce processus continu, le Système d'information sur la dendroénergie (WEIS) a considérablement développé son champ d'action et multiplié ses liens avec les organismes régionaux et internationaux qui produisent et/ou utilisent des informations et des statistiques sur l'énergie, la bioénergie, les produits forestiers, la biomasse, les résidus agricoles, etc. Dans ce contexte et pour plus de clarté sur la question complexe de l'information relative au bois-énergie, le Programme de dendroénergie a créé le Système interactif de statistiques sur la dendroénergie (i-WEIS), qui rassemble des données sur le bois-énergie issues du Système d'information sur la dendroénergie, de bases de données internationales et d'autres sources nationales, permettant ainsi la consultation et la comparaison combinées de ces sources pour un pays, un élément et un intervalle de temps donnés.

Malheureusement, l'échange d'informations entre les nombreuses institutions qui contribuent aux statistiques sur les biocombustibles ou qui en bénéficient est souvent limitée par l'hétérogénéité des termes, des définitions et des niveaux de regroupement qui sont adoptés par chaque institution, ou simplement par l'absence de définitions claires. La conséquence de cette hétérogénéité est qu'il est souvent impossible d'intégrer des données ou de les comparer, et que les processus "d'harmonisation" sont plus difficiles.

Le présent document a pour objet d'examiner et de réviser la terminologie et les définitions des biocombustibles en général, comme cadre de référence pour la mise au point de la terminologie des combustibles ligneux solides, à savoir le bois de feu, le charbon de bois et la liqueur noire. Ainsi, l'emploi de la Terminologie unifiée de la bioénergie (TUB) ne permet pas seulement d'apporter une définition, une classification, une compilation et une présentation plus claires des données et de l'information sur les biocombustibles en général et des dendrocombustibles en particulier, mais aussi de présenter, analyser et interpréter ceux-ci.

Les efforts de la FAO en faveur de normes communément admises et pour faciliter le dialogue et les synergies entre les parties prenantes des secteurs de l'énergie et des forêts ont débuté il y a sept ans. [1]. Plusieurs versions provisoires de la Terminologie unifiée de la dendroénergie (TUD/UWET) ont été rédigées et diffusées, ce qui a donné lieu à un débat et à des ateliers interorganisations, dont le plus important a été organisé à Rome, en octobre 2001. Entre-temps, l'objectif de cette initiative, initialement axée purement sur le "bois-énergie", s'est élargi, pour passer à une perspective plus générale de la "bioénergie", compte tenu de la "famille" des biocombustibles à laquelle appartiennent les combustibles ligneux. L'idée était en effet de prendre en considération les contextes sociaux, économiques et culturels et les aspects technologiques communs à tous ces types d'énergie.

C'est pourquoi la présente publication s'écarte légèrement de la version anglaise, étant donné qu'elle contient des idées, des concepts et des définitions qui sont apparus au cours des derniers mois mais qui méritent de commencer à être exposés. Nous espérons mettre sous presse par la suite de nouvelles publications sur la question de la terminologie d'autres biocombustibles.

En outre, nous sommes convaincus que la compréhension du véritable rôle des forêts et des arbres comme source d'énergie et leur gestion durable appellent une vision globale sur ce sujet complexe, qui prenne en compte les sources de combustibles ligneux non forestiers et les biocombustibles non ligneux.



Wulf Killmann

Directeur

Division de l'économie et des produits forestiers
Département des forêts
FAO

Table des matières

Avant-propos	iii
Table des matières.....	iv
Remerciements	v
Résumé	vi
1. Introduction.....	1
2. Pourquoi une terminologie unifiée de la bioénergie (TUB) ?	3
2.1 Base de données statistique	3
2.2 Bilans bioénergétiques	4
2.3 Opérations commerciales	5
3. Approche conceptuelle	8
3.1 Sources d'approvisionnement en biocombustibles.....	9
3.2 Le commerce des biocombustibles	10
4. Terminologie de la bioénergie	17
4.1 Termes relatifs au domaine énergétique.....	17
4.2 Termes de classification des biocombustibles	17
4.2.1 Les combustibles ligneux	19
4.2.2 Les agrocombustibles	22
4.2.3 Les sous-produits d'origine municipale	22
5. Paramètres, unités et facteurs de conversion	24
5.1 Propriétés des biocombustibles	24
5.1.1 Humidité	24
5.1.2 Teneur en énergie	26
5.1.3 Masse, volume et densité	27
5.1.4 Cendres totales et point de fusion des cendres.....	29
5.1.5 Forme et dimensions des particules.....	29
5.2 Rendement des processus de carbonisation.....	30
5.3 Facteurs de conversion	30
6. Index des termes employés	32
7. Définition des principaux termes	29
8. Glossary – Glossaire - Glosario.....	45
9. Bibliographie et documents de référence	51

Remerciements

Le présent rapport a été préparé au sein du Département des forêts par Daniela Thraen, à partir des documents provisoires élaborés par Miguel A. Trossero et John Denman (AIE). Rudi Drigo, Jim Bourke et Luiz Horta Nogueira ont en outre apporté leur collaboration technique. Tina Etherington, Robert Flood, Marco Pieri et María Guardia ont pour leur part contribué au travail éditorial de l'édition en anglais.

Nous voulons aussi remercier tout particulièrement tous nos collègues qui, par leurs contributions et observations, nous ont aidés à enrichir considérablement les successives versions provisoires du rapport. Nous tenons à mentionner en particulier Kit Prins et Felice Padovani pour leur aide précieuse.

Enfin, nous rendons hommage, pour leur importante contribution, aux 25 experts d'organisations internationales, régionales et nationales de premier plan d'Amérique latine, Europe, Asie et Afrique, qui ont participé à la Consultation d'experts sur la Terminologie unifiée de la dendroénergie, à Rome, les 3 et 4 octobre 2001.

Résumé

Le présent document a pour objet d'examiner et de réviser la terminologie et les définitions actuellement employées pour les combustibles ligneux et les autres biocombustibles qui sont utilisés à la FAO et dans d'autres importantes bases de données sur les sources d'énergie issues de la biomasse. Y sont également proposés des moyens pour améliorer la méthode de définition, classification, compilation, agencement et présentation de données et d'informations sur les biocombustibles à l'aide de la Terminologie unifiée de la bioénergie (TUB).

La TUB est comparée aux actuels systèmes de terminologie et de classification, notamment au système de collecte de statistiques sur les combustibles ligneux de la FAO qui alimente la base de données FAOSTAT, la source des statistiques des combustible ligneux figurant dans l'*Annuaire des produits forestiers* de la FAO, l'Agence internationale de l'énergie (AIE), Eurostat et la Classification type pour le commerce international (CTCI). La TUB se distingue notablement de ces systèmes en ceci qu'elle met l'accent sur ce qui a trait à l'offre et à la demande des biocombustibles, en particulier sur les combustibles dérivés du bois, qui sont des produits de première importance s'agissant de satisfaire les besoins des utilisateurs finaux.

Les dendrocombustibles sont classés comme directs, indirects ou récupérés, en fonction de leur "parcours" depuis la source d'approvisionnement jusqu'au consommateur, ou à l'utilisateur final. La prise en compte d'agrocombustibles tels que la bagasse, la paille et les enveloppes de graines, pour ne citer que ceux-là, et l'utilisation de sous-produits d'origine municipale (boues d'épuration des eaux usées, déchets municipaux, gaz d'égouts, etc.) constituent une innovation dans la proposition de classification de la TUD/UWET¹.

Ce document contient des définitions de travail de base et décrit les paramètres et les unités de mesure pris en compte. Les facteurs (ou coefficients) de conversion et de comptabilité des biocombustibles sont indiqués en vue d'obtenir la valeur énergétique du débit massique ou volumétrique des biocombustibles considérés.

La TUB a été préparée et imaginée conjointement avec de nombreuses institutions, en suivant l'objectif commun d'évaluer de manière appropriée la quantité d'énergie produite à partir des biocombustibles et de faciliter les échanges de bases de données sur la bioénergie entre différentes organisations nationales et internationales. Cette nouvelle terminologie et l'ensemble de définitions qu'elle contient ne se veulent pas une panacée, ils et ne permettront sans doute pas de résoudre tous les nombreux problèmes liés aux données relatives à la bioénergie et à la dendroénergie, mais ils ont pour objet de faire un premier pas fondamental pour améliorer la situation.

À l'avenir, une plus grande attention sera portée à la définition des différents types d'agrocombustibles. Ce domaine n'a guère suscité d'intérêt jusqu'à présent, qu'il s'agisse de la terminologie employée ou de la constitution de bases de données améliorées.

¹ FAO, 2001. Terminologie unifiée de la dendroénergie (UWET/TUD). Département des forêts, mars 2001.