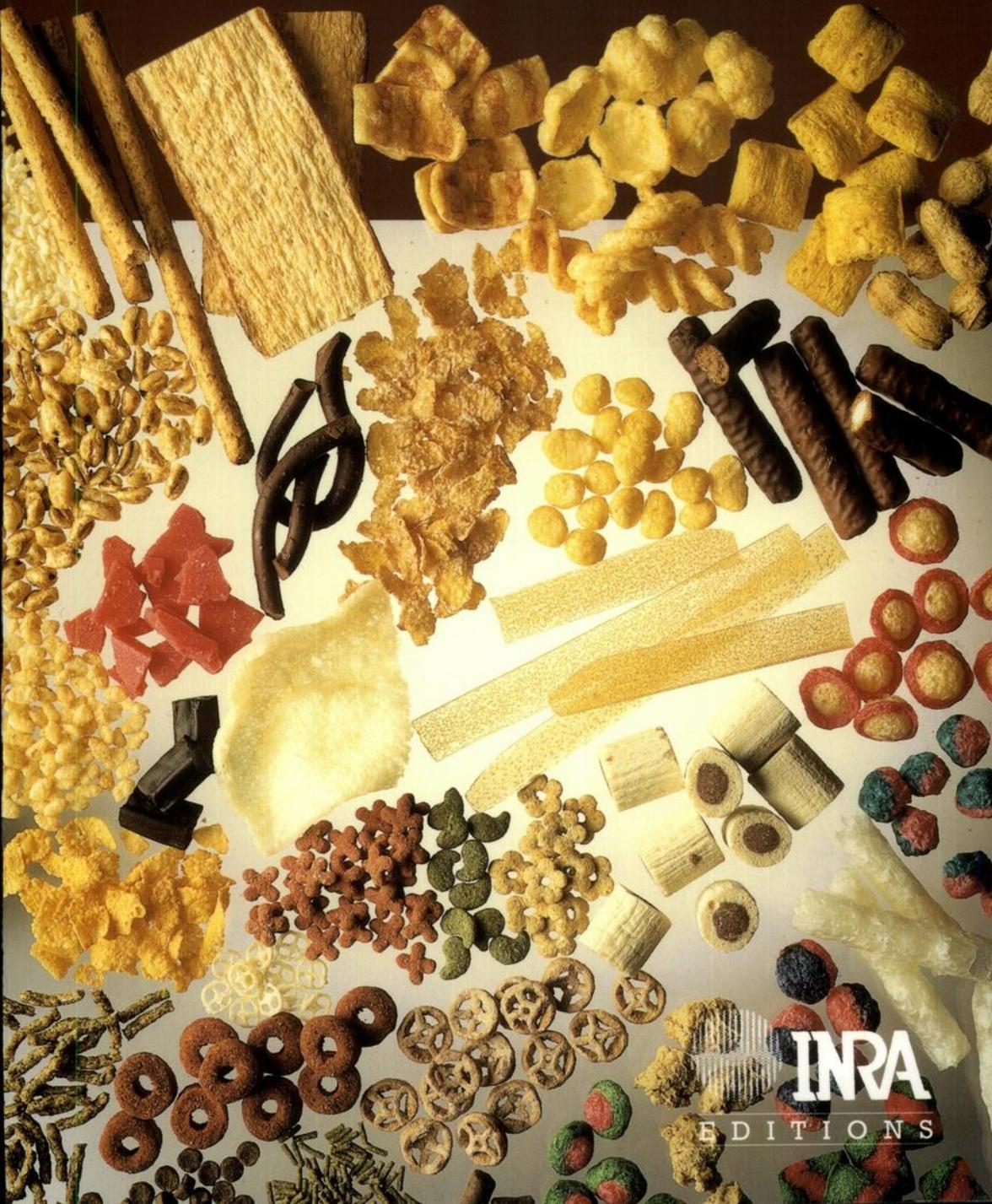


LA CUISSON-EXTRUSION

vocabulaire français-anglais-allemand

Annik BOUROCHE Michèle LE BARS



INRA
EDITIONS

LA CUISSON-EXTRUSION

vocabulaire français-anglais-allemand

avec index français-anglais-allemand-italien

Annik BOUROCHE Michèle LE BARS

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE
147, RUE DE L'UNIVERSITÉ - 75338 PARIS cedex 07

Dictionnaires

Ouvrages parus dans la même collection :

Dictionnaire encyclopédique d'agrométéorologie

S. de PARCEVAUX (coordonnateur), D. PAYEN, P. BROCHET, Ch. SAMIE,
M. HALLAIRE et S. MÉRIAUX

1990, 323 p.

Dictionnaire des agents pathogènes des plantes cultivées

Irène FIALA et Francine FÈVRE

1991, 136 p. (épuisé)

Glossaire de génétique moléculaire et génie génétique

Annie CHARTIER, coord.

1991, 47 p.

Techniques de séparation par membranes

Vocabulaire français-anglais-allemand

Annik BOUROCHE et Michèle LE BARS

1994, 62 p.

© INRA, Paris 1996 - ISBN : 2-7380-0630-2 - ISSN : 1159-5663

Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CPC), 3, rue Hautefeuille, Paris 6^e.

Préface

Issue du domaine des polymères synthétiques, la cuisson-extrusion est aujourd'hui une technologie presque banale de l'industrie alimentaire. Elle fournit des produits très variés dans des secteurs d'activité aussi divers que les céréales pour petits déjeuners, les snacks pour apéritifs, les aliments pour animaux de compagnie, les gommes à mâcher ou la texturation des protéines végétales...

Sur un principe très simple, presque intuitif, qui consiste à obtenir le formage de la matière alimentaire en la forçant par pression à travers un orifice de petite dimension au moyen d'une vis d'archimède, de très nombreux développements techniques ont vu le jour depuis son introduction effective dans les industries alimentaires dans le courant des années soixante, tant au niveau des matériels que des produits obtenus.

Les machines se sont complexifiées et ont été instrumentées, les domaines d'application se sont considérablement étendus, les effets des traitements sont mieux identifiés et les relations entre traitements et propriétés finales sont de mieux en mieux maîtrisées...

Bref, la boîte noire commence à livrer ses secrets et les perspectives de développement pour les prochaines années apparaissent plus grandes que jamais.

On imagine bien en même temps que ces progrès n'ont pu se faire sans un développement parallèle des concepts et donc du langage spécialisé, du jargon dirons-nous, que les développeurs des outils et des produits utilisent pour communiquer, avec eux-mêmes d'abord, entre eux ensuite, avec les autres enfin...

Impossible dès lors, si l'on s'intéresse au domaine, d'ignorer le fonctionnement d'un bivalet tangentiel contrarotatif ou encore les sept paramètres définissant la géométrie d'une vis d'extrusion.

C'est le très grand mérite des auteurs du présent ouvrage, Annik BOUROCHE et Michèle LE BARS, d'avoir prévenu l'édification d'une nouvelle Tour de Babel dans ce secteur scientifique et technique, en obligeant les meilleurs experts actuels du

domaine à comparer les mots et expressions qu'ils partagent, pour vérifier qu'ils les ont bien mis en commun...

C'est leur très grand mérite aussi d'avoir mis dans la communauté de la cuisson-extrusion leurs savoirs de linguistes et de traducteurs et de proposer ici pour chaque idée, chaque objet identifiés comme nécessaires et importants par les experts, une équivalence anglaise et allemande, illustrée d'exemples lorsque la compréhension pouvait être ambiguë.

Ce long travail d'écoute des spécialistes et de comparaison minutieuse des mots et expressions qu'ils emploient dans leur propre langue ou qu'ils lisent dans les travaux publiés à l'étranger, fera à l'évidence gagner un temps précieux aux chercheurs comme aux industriels utilisateurs. Il sera d'une aide inestimable aussi pour les traducteurs et interprètes qui œuvrent dans les rencontres scientifiques internationales ou qui aident à la négociation des contrats industriels à l'étranger.

Ouvrage sans doute plus modeste dans ses ambitions que les traités très savants et de plus en plus volumineux qui paraissent aujourd'hui sur ces sujets, le dictionnaire illustré que nous proposent Annik BOUROCHE et Michèle LE BARS ne dispensera pas le néophyte du travail d'apprentissage mais il le lui facilitera grandement en permettant l'accès rapide aux termes techniques et à leurs équivalents anglais et allemands.

Il permettra aussi certainement à bon nombre d'initiés de mettre à jour leur propre vocabulaire, en les aidant à oublier les termes tombés en désuétude, obsolètes ou redondants, qu'avec raison les auteurs ont mis à mort ou rangés au placard.

L'Institut National de la Recherche Agronomique, dont l'une des missions essentielles est le transfert et la valorisation des connaissances du laboratoire vers l'agriculture et les industries utilisatrices peut se féliciter de voir publier un ouvrage tel que celui-ci, qui complète et valorise le travail réalisé par les chercheurs de l'INRA, à Nantes en particulier, dans ce domaine d'avenir.

Daniel RICHARD-MOLARD
Chef du Département de Technologie
des glucides et des protéines à l'INRA.

Remerciements

Nous tenons à remercier :

D. BOUNIE, J.-M. BOUVIER, M. CHAPET, J.-C. CHEFTEL, D. LAPLACE, J.-P. MELCION et G. PRUVOST, spécialistes du domaine, pour leur collaboration à ce travail d'harmonisation et de définition du vocabulaire de leur discipline, qui nous ont apporté un soutien sans faille tout au long de cette entreprise de longue haleine ;

D. RICHARD-MOLARD, chef du Département Technologie des glucides et des protéines à l'INRA qui en préfaçant cet ouvrage a manifesté son soutien à notre effort de valorisation de la recherche et de transfert des connaissances ;

Isabelle DELVALLEE, Christine GODICHARD et Ewa KOMBLAT, étudiantes-stagiaires, qui par leur travail assidu ont permis la réalisation de cet ouvrage ;

Massimo RAGGUCI du Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali à Rome qui a pris en charge la recherche des équivalents en italien, dans le cadre d'un accord de collaboration entre l'INRA et l'Union Latine (II° Programme, Terminologie et IST) coordonné par Anna GIANOTTI ;

Michèle MARCOTTE du Centre de Recherche et de Développement sur les Aliments d'Agriculture Canada, G. DELLA VALLE (INRA, Nantes) et B. LAUNAY (ENSIA, Massy) qui ont accepté de relire le manuscrit et nous ont aidées par leurs remarques pertinentes et leurs critiques ;

Nos collègues : Kirsten RERAT, directeur de l'Unité Centrale de Documentation, pour la confiance et le soutien qu'elle nous a accordés, Marie-Hélène MAGRI pour ses conseils judicieux et sa disponibilité, Martine LE FLECHE pour sa contribution à la réalisation du manuscrit et enfin Alain SIRE du Centre INRA de Nantes qui a contribué à l'illustration de cet ouvrage.

Composition du groupe de travail

INRA - Service linguistique - Centre de Recherches de Jouy-en-Josas
Unité Centrale de Documentation

Annik BOUROCHE	Traductrice
Michèle LE BARS	Traductrice
Christine GODICHARD	Stagiaire (DESS, Paris 7)
Ewa KOMBLAT	Stagiaire (DESS, Paris 7)
Isabelle DELVALLEE	Stagiaire (DESS, Paris 7)

Enseignement - Recherche

Dominique BOUNIE	ENSBANA (Ecole Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et l'Alimentation) Dijon
Jean-Claude CHEFTEL	Laboratoire de Biochimie et Technologie Alimentaire CGTA Université de Montpellier II Montpellier
Denis LAPLACE	EDF (Electricité de France) Direction Etudes et Recherches Chatou
Jean-Pierre MELCION	INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) Technologie Appliquée à la Nutrition Nantes
Gilles PRUVOST	UTC (Université de Technologie de Compiègne) Centre de Valorisation des Glucides Compiègne

Bruno VERGNES

CEMEF
Ecole des Mines de Paris
Sophia Antipolis

Industrie

Jean-Marie BOUVIER, CLEXTRAL, Firminy
Marc CHAPET

Introduction

Être traducteur dans un institut de recherche comme l'INRA, c'est être confronté quotidiennement à un vocabulaire en plein foisonnement, appartenant à de nombreuses disciplines scientifiques et le plus souvent très mal répertorié dans les dictionnaires spécialisés. Conscients de l'importance d'utiliser le mot juste pour garantir une communication efficace entre spécialistes de langues différentes, nous avons entrepris de recenser et de définir le vocabulaire de domaines sensibles de par leur caractère innovant et les collaborations qu'ils suscitent entre la recherche et l'industrie.

La cuisson-extrusion fait partie de ces domaines sensibles puisqu'elle résulte d'un transfert rapide de technologie entre l'industrie de transformation des matières plastiques et l'industrie agro-alimentaire et que son développement initial dans ce secteur est lié à des programmes de coopération, notamment entre l'INRA, le Centre Technique des Unions, désormais CTUC, et Creusot-Loire, l'actuelle société CLEXTRAL. Cette technique extrêmement polyvalente permet de réaliser en une seule opération des fonctions aussi variées que le malaxage, la cuisson, la mise en forme dans un appareil modulaire, le cuiseur-extrudeur. Depuis l'apparition de la « cracotte », le fameux pain plat, dans les années soixante dix, elle a trouvé de très nombreuses applications en alimentation humaine, notamment en biscuiterie ou en confiserie, et en alimentation animale.

Le « Vocabulaire de la cuisson-extrusion » est le second d'une série de recueils terminologiques trilingues consacrés au secteur de l'agro-alimentaire, après le « Vocabulaire des techniques de séparation par membranes ». Comme pour le précédent ouvrage, la méthodologie utilisée pour recenser et définir la terminologie du domaine s'appuie sur les principes de la recherche terminologique systématique définis par l'Office de la Langue Française au Québec. Celle-ci est basée sur le dépouillement d'un corpus documentaire en français, anglais, allemand incluant des articles scientifiques, des ouvrages de synthèse et la littérature grise.

Les données terminologiques élaborées grâce à la compilation et à l'analyse approfondie des informations extraites de ces documents ont été soumises à un groupe d'experts faisant autorité dans le domaine et discutées en commission.

Cette méthodologie permet de diffuser un vocabulaire ayant fait l'objet d'un consensus tant au niveau des termes à recommander que de la notion qu'ils recouvrent.

L'ouvrage comprend deux parties :

- le dictionnaire, dans lequel les termes français sont classés par ordre alphabétique ;
- les annexes, comprenant des index par langue et la bibliographie.

Dans la partie dictionnaire, sont répertoriés tous les termes français spécifiques du domaine, relevés dans la littérature spécialisée. Ceux-ci n'ont pas tous le même statut.

Certains renvoient vers une autre entrée : il s'agit des formes concurrentes du terme recommandé pour désigner la notion.

Exemple :

128. **extrudeuse** n.f.
Voir : extrudeur

Nous avons tenu à les faire figurer dans cette partie de l'ouvrage, plutôt que dans un index, d'une part parce qu'ils reflètent l'usage et d'autre part pour faciliter la recherche dans le dictionnaire.

En revanche, les termes recommandés sont accompagnés de différentes rubriques, contenant des informations d'ordre technique et linguistique destinées à éclairer le lecteur sur la notion que recouvrent ces termes. Ils sont suivis d'un indicatif grammatical, de leurs variantes et/ou d'une abréviation et d'une définition. Celle-ci, rédigée dans un langage accessible à des non-spécialistes, décrit les caractéristiques essentielles de cette notion :

123. **extrudeur** n.m.
Variantes : cuiseur-extrudeur, extrudeuse
Appareil permettant de réaliser l'opération de cuisson-extrusion, constitué de dispositifs d'alimentation en matières premières, d'un fourreau dans lequel tournent une ou deux vis, d'une ou plusieurs filières, et d'un moteur d'entraînement des vis.

Dans une ou plusieurs notes techniques sont consignées des informations complémentaires, comme l'illustre l'exemple ci-dessous :

Notes techniques :

1. Les fonctions minimales d'un extrudeur sont le convoyage, le traitement thermique, la transformation, la mise en pression et le passage à travers une filière.
2. Les paramètres de fonctionnement d'un extrudeur sont choisis en fonction de la matière à transformer ou du produit à obtenir. Ces paramètres sont : le débit d'alimentation, la teneur en eau, la vitesse de rotation de la ou des vis, le profil de température du fourreau, la géométrie des vis et des filières.
3. Les extrudeurs peuvent être monovis ou bivis.

Une note linguistique fournit des commentaires ou des recommandations sur l'emploi de certaines variantes :

Note linguistique :

Le terme « extrudeur » devrait être réservé à la fabrication de produits ne nécessitant pas de cuisson, mais il est de plus en plus utilisé à la place de cuiseur-extrudeur. Le terme « extrudeuse » s'emploie plutôt dans l'industrie des plastiques.

Chaque entrée française est accompagnée d'un ou plusieurs équivalents en anglais et en allemand qui ont été retenus après comparaison de contextes dans les trois langues respectives afin de confirmer qu'ils désignent bien la même notion. Enfin, les contextes en langue étrangère sont plus particulièrement destinés à faciliter la tâche des traducteurs. Ce ne sont en aucun cas des traductions de la définition française, mais bien des citations extraites de documents originaux attestant l'usage du terme dans la littérature spécialisée.

Anglais : **extruder, screw extruder, food extruder, cooking extruder, cooker extruder**

Contexte anglais : Screw extruders (...) employ single or twin screws rotating within a stationary barrel to push the material forward and through a specially designed orifice called a die.

En fin d'ouvrage, des index alphabétiques par langue facilitent l'accès à l'information. L'index français est constitué de tous les mots simples significatifs entrant dans la composition des termes complexes, particulièrement nombreux dans les domaines techniques ou scientifiques. Les index des termes anglais et allemands renvoient vers l'entrée française. Enfin, des index français-italien et italien-français ont été ajoutés, ouvrant ainsi l'accès à une quatrième langue européenne. Ils ont été réalisés grâce à une collaboration avec l'Union Latine.

L'élaboration de ce dictionnaire a souligné la nécessité d'un travail d'harmonisation du vocabulaire du domaine, les experts utilisant différents vocables pour désigner la même notion et n'attribuant pas nécessairement le même sens à ces vocables. Nous espérons par ce travail avoir conçu un outil de référence utile tant aux linguistes – traducteurs, interprètes et rédacteurs – qu'aux spécialistes du domaine – chercheurs, enseignants, étudiants et professionnels.

A

1. **aliment aquacole** n.m.
Voir : aliment pour animaux aquatiques
2. **aliment crevette** n.m.
Voir : aliment pour animaux aquatiques
3. **aliment extrudé pour animaux marins** n.m.
Voir : aliment pour animaux aquatiques
4. **aliment poisson** n.m.
Voir : aliment pour animaux aquatiques
5. **aliment pour animaux aquatiques** n.m.

Variantes : aliment poisson, aliment pour poissons et crevettes, aliment extrudé pour animaux marins, aliment aquacole, aliment pour l'aquaculture, fishfood, aliment pour poissons et crustacés, aliment crevette

Produit destiné à l'alimentation des animaux aquatiques caractérisé par son aptitude à couler ou à flotter, selon les espèces auxquelles il est destiné, ainsi que par sa résistance au délitement dans l'eau.

Notes techniques :

1. Par sa polyvalence, la cuisson-extrusion facilite l'obtention de certaines de ces aptitudes qui sont liées au taux d'expansion du produit, à sa capacité à absorber l'eau et à se maintenir entier (cohésion du granulé).

2. Les propriétés des aliments pour animaux aquatiques doivent correspondre au mieux au comportement de l'animal qui attrape l'aliment en surface, comme le saumon, ou au fond, comme la crevette.

Anglais :

fish food, aquaculture feed

Contexte anglais : *Extrusion equipment can be controlled so that the specific weight of the extruded fish food can be engineered to what the industry asks for : a product that first floats on the surface of the water and then sinks very slowly, after absorbing water.*

Allemand :

Futter für die Aquakultur (n.n.), **Fischfutter** (n.n.), **Futtermittel für Aquakultur** (n.n.), **Fisch- und Shrimpfutter** (n.n.), **Shrimpfutter** (n.n.)

Contexte allemand : *Die Vorteile der Extrusion bei Fisch- und Shrimpfutter liegen auf der leicht einstellbaren Dichte (schwimmend, sinkend), der höheren Verwertungsrate und der Langzeitstabilität im Wasser, die auch die Verschmelzungs- und Krankheitsrate senkt.*

6. **aliment pour animaux de compagnie** n.m.
Voir : aliment pour animaux familiaux
7. **aliment pour animaux familiaux** n.m.

Variantes : aliment pour animaux de compagnie, petfood, aliment pour chiens et chats, aliments pour animaux domestiques.

Produit sec ou semi-humide associant céréales et protéines animales, prêt à l'emploi et destiné à l'alimentation des animaux de compagnie.

Note technique :

La cuisson-extrusion permet d'élaborer des produits de forme et de couleur variées destinés aux animaux carnivores et de transformer l'amidon qu'ils assimilent mal à l'état cru.

Anglais :

pet food

Contexte anglais : *Dry pet food products consist primarily of farinaceous ingredients, which provide sufficient starch, that upon gelatinization by the cooking extruder becomes the matrix of the product.*

Allemand :

Heimtierfutter (n.n.), **Futtermittel für Haustiere** (n.n.), **Hunde- und Katzenfutter** (n.n.), **Petfood**

Contexte allemand : *In diesem Zusammenhang ist noch anzumerken, dass bei der Produktion von extrudiertem Hunde- und Katzenfutter die nötigen tierischen Eiweiss-träger (Fleischabfälle aus gewerblichen Schlachtereien) in Breiform umgewandelt und mittels Flüssigkeitspumpen in die Extrusionskammer hineingedrückt werden.*

8. **aliment pour chiens et chats** n.m.

Voir : aliment pour animaux familiaux