



Section 5
Autres lignes directrices pour les essais

Ligne Directrice n° 509

Essais au champ de plantes cultivées

14 Juin 2021

**Lignes directrices de l'OCDE pour
les essais de produits chimiques**



LIGNE DIRECTRICE DE L'OCDE POUR LES ESSAIS DE PRODUITS CHIMIQUES

Essais au champ de plantes cultivées

OBJET

1 Les essais au champ de plantes cultivées (aussi appelés essais contrôlés en champ) ont pour objet de déterminer la quantité de résidus de pesticides présents sur ou dans les produits agricoles bruts, y compris dans les aliments pour animaux. Ils doivent pouvoir mettre en évidence les modes d'utilisation des pesticides qui conduisent à la teneur en résidus maximale. Les essais au champ visent à :

- quantifier la teneur en résidu(s) à laquelle s'attendre après un traitement conforme aux bonnes pratiques agricoles (BPA) en vigueur ou proposées ;
- déterminer, le cas échéant, le taux de dissipation du ou des résidus de produits phytosanitaires dans les cultures considérées ;
- déterminer des paramètres telles que la valeur médiane des résidus en essais contrôlés (MREC) ou la valeur de résidu la plus élevée, afin d'évaluer les risques alimentaires, et calcul de la charge alimentaire du bétail ; enfin,
- en déduire les limites maximales de résidus (LMR).

Les essais au champ de plantes cultivées peuvent également servir à choisir des définitions de résidu, grâce aux informations qu'ils fournissent sur les quantités relatives et absolues du pesticide initial et de ses métabolites.

2 Les expressions « essais au champ de plantes cultivées » et « essais contrôlés en champ » sont considérées ici comme synonymes. La première sera privilégiée dans la suite de ce document. Outre l'étude des résidus présents dans les plantes cultivées en champ (c'est-à-dire en extérieur), la présente ligne directrice traite de l'évaluation des résidus dans les plantes cultivées en serre et dans celles traitées après récolte (céréales stockées, traitements à la cire ou antiparasitaires des fruits).

3 La présente ligne directrice propose une méthode harmonisée pour la conduite des essais au champ de plantes cultivées et l'établissement de rapports sur ces essais dans les pays membres de l'OCDE. Avec le document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées (*OECD Guidance Document on Crop Field Trials [ENV/JM/MONO(2011)50/REV1]*), elle permet d'obtenir un ensemble complet de données sur les essais au champ concernant l'usage des pesticides sur les cultures, pour soumission à tous les pays de l'OCDE.

GÉNÉRALITÉS

4 Dans le cadre de cette ligne directrice, un ensemble complet de données correspond au nombre d'essais au champ conformes aux bonnes pratiques agricoles critiques (BPAC) nécessaire pour calculer une LMR adéquate et définir un nouvel usage des pesticides sur une culture. Un ensemble restreint de données correspond quant à lui à un nombre réduit d'essais au champ conformes aux BPAC et pouvant permettre d'obtenir une homologation nouvelle ou modifiée, ou de définir la LMR d'un produit phytosanitaire pour une culture spécifique. Un ensemble restreint de données peut suffire lorsqu'on ne prévoit pas une concentration de résidus égale ou supérieure à la limite de quantification (LQ). Cela peut arriver lorsque les délais avant récolte (DAR) sont très longs, ou en cas d'utilisation d'un produit phytosanitaire en traitement de semences, de prélevée ou de préplantation, par exemple. La présente ligne directrice donne des orientations pour déterminer si le calcul des LMR nécessite un ensemble complet de données ou si un ensemble de données restreint suffit.

5 Les études de transition constituent un outil essentiel pour comparer les paramètres des profils d'utilisation tels que des changements de formulation, des nouvelles formulations ou des différentes méthodes d'application. Les résultats aident à déterminer si différents scénarios d'utilisation génèrent un niveau de résidus similaire ou un niveau de résidus différent. Un niveau de résidu différent signifie qu'il faut comparer les profils des deux ensembles de données, p. ex. au moyen de méthodes statistiques. Pour un niveau de résidus plus élevé, un ensemble complet de données est nécessaire. Au contraire, dans les situations générant des niveaux de résidus similaires, il suffit d'un ensemble de données réduit ou de données extrapolées.

6 Le cas particulier où un ensemble réduit de données est suffisant est celui d'une soumission complète concernant une combinaison culture/pesticide destinée à tous les pays membres de l'OCDE dans lesquels tous les essais au champ sont réalisés selon les mêmes BPAC. Dans ce cas, le nombre total d'essais (c'est-à-dire de la somme de tous les essais requis par pays ou par région) peut être réduit de 40 % si tous les essais au champ sont soumis pour évaluation et si les niveaux de résidus sont cohérents au sein de l'ensemble de données.

7 Les données sur les résidus s'appuyant sur une seule campagne sont considérées comme suffisantes dès lors que les essais au champ se déroulent dans une zone de production assez étendue pour rendre compte de la diversité des conditions météorologiques.

8 Quand il s'agit de comparer les conditions d'essais avec les conditions d'utilisation mentionnées sur l'étiquette (qui représentent les BPA), dans les cas de hausse ou d'une baisse allant jusqu'à 25 % du taux d'application de l'ingrédient actif, du nombre d'applications (y compris les intervalles entre les applications) ou du DAR, toutes conditions étant égales par ailleurs, les données sur les résidus peuvent être considérées comme comparables. La base de calcul de la déviation acceptable de 25 % est le taux d'application le plus élevé ou l'intervalle le plus faible entre deux applications, si ces paramètres sont définis sous forme de gamme dans les BPA. Modifier plus d'un paramètre à la fois n'est pas recommandé, puisqu'il n'est pas possible de supposer, avec un degré de certitude suffisant, que le devenir des résidus sera comparable. Lorsque les données de différents essais au champ sont combinées pour obtenir un ensemble de données complet sur une culture donnée, cette « règle des 25 % » peut être appliquée à n'importe quelle composante des BPA critiques (BPAC). Elle ne pourra cependant pas être appliquée à plus d'une composante à la fois des BPAC énumérées ici.

Note : Quand les résidus dépendent d'abord du stade de développement du végétal à la dernière application (p. ex. le stade de floraison ou les stade d'émergence du végétal), le délai avant récolte (DAR) devient moins important. La règle des 25 % peut être utilisée dans des essais effectués mais il est plus pertinent de l'utiliser dans le taux d'application ou le nombre d'applications (avec des intervalles similaires entre les traitements), dans la mesure où la dernière application a lieu avant le stade de développement du végétal tel qu'indiqué sur l'étiquette du pesticide.

9 La présente ligne directrice pour les essais au champ de plantes cultivées exige un échantillon provenant de parcelles traitées à chaque intervalle d'échantillonnage pour les cultures qui font l'objet de 8 essais ou plus. Certains pays de l'OCDE imposent l'analyse de deux échantillons recueillis indépendamment pour moins de huit essais, mais parfois aussi pour huit essais et plus.

CARACTÉRISTIQUES DES PARCELLES ET DES CULTURES

Taille des parcelles

10 La taille des parcelles peut varier d'une culture à l'autre. Elle est néanmoins assez grande pour permettre d'appliquer le produit chimique d'essai d'une manière qui reflète ou simule son utilisation routinière, et d'obtenir suffisamment d'échantillon(s) représentatif(s) sans biais, soit généralement au moins 10 m² pour les cultures en lignes et 4 arbres pour les vergers ou 8 plants de vigne pour la viticulture. Les parcelles sont aussi assez grandes pour éviter toute contamination durant l'échantillonnage mécanique ou la récolte s'il y a lieu. Les parcelles témoins (non traitées) se situent à proximité immédiate de la ou des parcelles traitées, de façon à ce que leur mise en culture se déroule dans des conditions similaires/identiques. Lorsque les parcelles traitées et les parcelles témoins sont très proches, il convient de prendre des mesures pour éviter toute contamination (par exemple en couvrant ou en protégeant les cultures si nécessaire.). Il importe également de s'assurer que les parcelles sont correctement isolées ou séparées. Il n'existe pas de distance minimale assurant une séparation suffisante entre parcelles, néanmoins le vent dominant, la déclivité et la distance entre parcelles sont autant de facteurs à prendre en considération avant la conception d'essais au champ.

11 Les traitements après récolte des produits stockés tels que les pommes de terre, les céréales et les graines sont souvent administrés dans un certain nombre de lieux de stockage, dans des conditions variables en matière de température, d'humidité, d'aération, etc. Des informations doivent être disponibles sur la pratique d'utilisation et sur toutes les conditions de conservation des produits traités. Les conditions de stockage des produits agricoles pendant l'application des pesticides peuvent varier, allant d'un empilement en sacs à des systèmes automatisés de silos à grande échelle ou de traitement des fruits, en passant par un entreposage en boîtes ou un simple amoncellement en tas. Les essais doivent être suffisamment représentatifs des pratiques commerciales. Selon les scénarios d'utilisation (par exemple où des variations de résidus entre les lieux de stockage peuvent exister), il peut être nécessaire de recourir à des essais à l'échelle commerciale pour couvrir les résidus potentiels suite à la pratique d'utilisation recommandée sur l'étiquette. Cela peut être évalué au cas par cas, et peut prendre en compte les preuves présentées par l'industriel pour justifier la raison pour laquelle un essai à échelle réduite serait suffisamment représentatif de la pratique et l'utilisation à l'échelle commerciale.

Variété végétale

12 La variété végétale est susceptible d'influer sur l'absorption de l'ingrédient actif et les capacités métaboliques. Les essais sur les résidus doivent permettre de déterminer quelles variétés végétales utiliser. Un ensemble d'essais sur les résidus devra tenir compte des différentes variétés végétales importantes sur le plan commercial (par exemple raisin de table et raisin de cuve), des variations saisonnières (par exemple blé d'hiver et blé de printemps), de la période de végétation des différentes variétés, des différentes périodes de maturation (par exemple variétés de fruit à maturation précoce ou tardive), des variétés tolérantes et non-tolérantes (les résultats doivent être gardés individuellement quand le profil de résidu est influencé par le mode de tolérance) et des variantes morphologiques (par exemple tomates-cerises ou tomates de taille normale, laitue en feuilles ou laitue pommée). On disposera ainsi d'un ensemble de conditions d'utilisation représentatif des situations agricoles réelles.

Entretien des cultures et pratiques horticoles

13 Les essais devront être menés dans les régions où la plante est surtout cultivée à des fins commerciales et devront refléter les principaux types d'entretien des cultures et de pratique agricole, en particulier ceux pouvant avoir un impact significatif sur les résidus (par exemple, bananes ensachées ou non, irrigation par rigoles d'infiltration et irrigation par aspersion, rognage de la vigne).

Produits d'entretien des cultures et des parcelles

14 Des mesures phytosanitaires supplémentaires, qui ne sont pas l'objet des essais au champ, sont souvent requises au cours de l'étude pour désherber ou lutter contre les maladies et autres ennemis des cultures (elles peuvent inclure l'utilisation d'engrais, de régulateurs de croissance, etc.). Ces produits d'entretien des cultures et des parcelles sont choisis parmi les produits qui n'affectent pas, c'est-à-dire qui n'interfèrent pas avec, les analyses de résidus pour les composants compris dans la définition de résidu pertinente. En outre, ces produits d'entretien sont appliqués de la même manière sur les parcelles traitées et sur les parcelles témoins (notamment taux et temps d'application).

Type de sol

15 Le type de sol (par exemple sable, limon, limon sableux) est identifié et consigné pour tous les sites d'essai. Si le produit est appliqué directement au sol, les essais au champ incluent des sites présentant différents types de sol. Si d'autres milieux de croissance sont utilisés, tels que le sol artificiel, le compost, la laine de roche ou un milieu de culture hydroponique, il est nécessaire de décrire ce milieu et le mode de culture sur ce milieu.

Production en serre

16 Il existe de nombreux systèmes de protection des cultures tels que serres (en verre ou en plastique), tunnels en plastique, ombrières, etc., qui offrent différents degrés de protection contre les conditions du milieu. Dans le cadre des essais sur les résidus, on parle de production en serre lorsque la culture se déroule d'un bout à l'autre – de la plantation à la récolte – à l'intérieur d'une structure entièrement close.

PRODUIT CHIMIQUE D'ESSAI

Manipulation du produit chimique d'essai

17 Le produit chimique d'essai est la formulation ou le produit utilisé dans un essai au champ de plantes cultivées afin d'obtenir des données sur les résidus pour une culture ou un produit agricole spécifique.

Stockage

18 Le ou les produits chimiques d'essai sont stockés dans des conditions adaptées pendant la durée de l'étude et appliqués rapidement après leur préparation ou leur mélange.

Conditions du milieu

19 Le produit chimique d'essai n'est pas appliqué en cas de fort vent (moyenne ≤ 3 m/s), de pluie, ou si des précipitations sont attendues peu après l'application.

Ingrédients actifs en mélanges, pré-mélanges, lots séquentiels

20 Si des données sur les résidus sont obtenues pour un seul ingrédient actif, il n'est pas nécessaire d'obtenir des données supplémentaires sur les mélanges, pré-mélanges ou autres types de combinaison avec d'autres ingrédients actifs tant qu'il n'y a pas de preuve de synergie associée à cette ou à ces combinaisons, et tant que celles-ci respectent les BPAC pour l'ingrédient actif.

21 Bien souvent, les ingrédients actifs peuvent être appliqués en combinaison (mélange en cuve, pré-mélange ou lot séquentiel) lors des essais au champ sur une seule parcelle traitée, dès lors qu'il existe une distinction analytique claire (absence d'interférence analytique) entre les ingrédients actifs et tout métabolite pertinent. Un échantillon unique peut alors être prélevé de la parcelle traitée et préparé pour l'analyse des résidus de deux ingrédients actifs ou plus. Les exceptions à cette règle sont les combinaisons avec des matières actives connues pour agir en synergie telles que les dérivés de la morpholine ou les combinaisons avec des synergisants ou certains dérivés augmentant l'action des matières actives. Une attention doit être portée sur d'autres substances qui peuvent avoir un impact sur les résidus d'autres matières actives telles que les régulateurs de croissance des plantes qui accélèrent la maturité.

Formulations

22 La formulation testée lors des essais au champ est aussi proche que possible de l'usage final prévu pour la culture ou le produit agricole. Dans cette ligne directrice, les impératifs concernant les ensembles complets de données (correspondant au nombre requis d'essais au champ conformes aux BPAC) s'appuient généralement sur un seul type de formulation exigé pour une culture particulière. Les données nécessaires pour homologuer les types ou les catégories supplémentaires de formulation dépendent du degré de ressemblance entre les formulations en ce qui concerne la composition et la forme physique, ainsi qu'entre les modes et les temps d'application. Les paragraphes suivants indiquent les informations sur les types de formulation et les données généralement requises pour les autres types de formulation.

23 La plupart des types de formulations peuvent être divisés en deux groupes : celles qui sont diluées dans l'eau avant application et celles qui sont appliquées telles quelles. Les concentrés émulsionnables et les poudres mouillables sont des exemples de formulations

diluées dans l'eau, tandis que les granulés et les poussières sont les exemples les plus courants de formulations appliquées telles quelles. Certains types particuliers de formulations sont décrits aux paragraphes 29-30. Une description des différents types de formulations est fournie dans le Manuel de la Réunion Conjointe sur les Spécifications de Pesticides (JMPS) (FAO, 2010) [voir aussi le Tableau 2 dans le document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées].

Formulations diluées dans l'eau

24 Parmi les principaux types de formulation dilués dans l'eau avant application figurent les concentrés émulsionnables, les poudres mouillables, les granulés dispersables dans l'eau, les concentrés en suspension (également appelés concentrés fluidifiables) et les concentrés solubles. Les données sur les résidus peuvent être transposées entre ces types de formulation pour les applications réalisées sur les semences, avant la levée de la culture (applications en préplantation, à la plantation et en prélevée) ou juste après la levée de la culture. Les données peuvent également être transposées entre ces types de formulation pour les applications dirigées vers le sol, telles que les applications en milieu de rang ou au-dessous des feuilles (par opposition aux traitements foliaires).

25 Dans une publication de Maclachlan et Hamilton (2010), il a été montré, par une évaluation d'essais côte à côte avec le même traitement et les même volume d'application, que les formulations de type poudres mouillables, concentrés émulsionnables, suspensions en capsules et concentrés en suspension ne produisent pas de différences significatives des résidus au jour 0 après application foliaire (données du JMPS de 2000 à 2004). L'évaluation comprend des essais à DAR inférieurs à sept jours. Si le DAR excède sept jours pour l'application foliaire à la mi-saison et la fin de saison, des formulations diluées dans l'eau sont considérées équivalentes les unes aux autres à l'intérieur de deux groupes : les formulations ne contenant pas d'huiles ou de solvants organiques (par exemple, granulés dispersables dans l'eau, concentrés en suspension) et celles contenant des huiles ou des solvants organiques (par exemple, concentrés émulsionnables, dispersion dans l'huile).

26 Certaines autorités peuvent exiger des extrapolations de données entre deux types de formulation (pour démontrer des niveaux de résidus similaires) là où un ensemble complet de données existe pour un type de formulation.

Sachets hydrosolubles

27 Le fait de placer une formulation (généralement une poudre mouillable) dans un sachet hydrosoluble n'impose pas de fournir des données supplémentaires sur les résidus dès lors que des données adéquates existent pour le produit non ensaché et les données chimiques de la formulation fournies montrent qu'une dissolution acceptable du sachet hydrosoluble est attendue dans des conditions pratiques d'utilisation.

Formulations appliquées telles quelles

28 Les formulations granulaires appliquées telles quelles nécessitent généralement un ensemble de données complet quelles que soient les données déjà disponibles pour les autres types de formulation. On a en effet constaté dans plusieurs cas que la libération des résidus différerait beaucoup entre les granulés et d'autres types de formulation du même ingrédient actif.

Formulations conçues pour le traitement des semences

29 Certaines formulations sont souvent conçues spécifiquement pour le traitement des semences telles que les poudres sèches et les émulsions pour le traitement des semences. Les données de résidus pour le traitement des semences peuvent être extrapolées entre ces types de formulations. Néanmoins, il peut s'avérer nécessaire de prendre en compte les données de charge pour s'assurer que la quantité de matière active par graine est comparable et donc que l'extrapolation est bien applicable entre les données de résidus générées avec l'un ou l'autre de ces types de formulation. Il faut noter qu'il est nécessaire de connaître le poids de milles graines (à consigner dans le rapport) pour confirmer l'applicabilité de l'extrapolation de façon fiable. L'utilisation d'un produit phytosanitaire est normalement donnée en quantité par 100 kg de semence. Lors du semis des grains, la quantité n'est généralement pas spécifiée en kg/ha de semence, et cette quantité peut varier selon la région. Par ailleurs, pour les grains plus larges, le poids par grain peut varier de façon significative, rendant ainsi la connaissance du poids de 1000 grains nécessaire pour des comparaisons fiables.

Formulation à libération progressive

30 Les formulations à libération progressive (par exemple certains produits micro-encapsulés) nécessitent normalement un ensemble complet de données spécialement conçu à leur usage. Dans la mesure où ces formulations sont mises au point pour que l'on puisse maîtriser le taux de libération de l'ingrédient actif, il est possible que la quantité de résidus présents soit plus grande que pour d'autres types de formulation.

Formulations contenant des nanomatériaux

31 De manière générale, il est escompté des formulations contenant des nanomatériaux qu'elles auront des propriétés différentes comparées à des matériaux de taille classique (matières actives ou co-formulants). À ce jour, aucune affirmation définitive ne peut être faite sur la suffisance des exigences réglementaires pour l'évaluation des risques des nanopesticides. Pour l'instant, il est nécessaire de disposer d'un ensemble complet de données relatives aux produits phytosanitaires contenant des nanomatériaux pour pouvoir comparer le devenir des résidus dans ce cas avec le cas des produits plus conventionnels.

Variantes des matières actives

32 Dans les formulations de produits phytosanitaires, des variantes de matières actives peuvent être appliquées (p. ex. sels et/ou esters). Dans la plupart des cas, les différents sels d'un ingrédient actif (p. ex. les herbicides phenoxy) peuvent être considérés comme équivalents du point de vue des résidus indépendamment du moment d'application. Il arrive cependant que des données supplémentaires soient nécessaires pour un nouveau sel, par exemple du fait de la présence de contre-ions qui confèrent au sel des propriétés tensioactives, modifient sensiblement le degré de dissociation ou chélatent l'ion de l'ingrédient actif.

33 Certaines autorités considèrent que les différentes formulations ester d'un ingrédient actif donnent un niveau de résidus comparable si l'application a lieu plus de 7 jours avant la récolte. Si le DAR est inférieur ou égal à 7 jours, ces autorités traitent les différents esters comme de nouvelles formulations de l'ingrédient actif. Ainsi, un nouvel ester peut devoir faire l'objet d'un ensemble de données restreint (avec moitié moins d'essais que la formulation initiale et au minimum 4 essais par culture) ou être comparé à l'ester originel de l'ingrédient actif lors d'une étude comportant au moins trois essais sur des parcelles contigües. D'autres autorités demandent un ensemble restreint de données ou

des essais côte à côte sur un nouvel ester pour toute utilisation autre que celles décrites au paragraphe 25 (à savoir applications en début de saison ou applications au sol).

Changement de la matière active contenue dans la formulation

34 Il n'est généralement pas considéré comme nécessaire de fournir des données sur les résidus pour un changement de concentration de l'ingrédient actif dans un même type de formulation, dès lors que les essais sont toujours suffisamment proches des nouvelles BPA eu égard à la règle des 25 % (voir paragraphe 8).

Changement des co-formulants

35 Les changements apportés aux formulations sur la base d'une modification de la teneur en produits de formulation (par exemple en solvants) sont évalués au cas par cas. Les solvants et autres composants inertes peuvent influencer sur l'assimilation ou le déplacement de l'ingrédient actif dans la plante. Une attention particulière sera accordée aux modifications de la teneur en produits de formulation comme les agents mouillants, qui peuvent améliorer la pénétration de l'ingrédient actif dans la plante, en particulier si le DAR est inférieur ou égal à 7 jours. Dans cette situation, au moins une étude de transition pourra être nécessaire pour montrer que les résidus de l'ingrédient actif et de ses métabolites pertinents ne sont pas significativement augmentés par l'ajout d'un nouveau produit de formulation.

Diluants et véhicules

36 Des données supplémentaires sur les résidus peuvent être requises lors de l'utilisation d'un diluant ou d'un véhicule autre que l'eau (par exemple huile végétale, huile minérale). On déterminera au cas par cas s'il est nécessaire de fournir ces données.

Adjuvants

37 Les adjuvants sont des produits ajoutés au réservoir d'épandage pour améliorer la performance du produit chimique d'essai ou de l'ingrédient actif. Les adjuvants tels que les mouillants, les mouillants adhésifs, les agents tensioactifs non ioniques et les concentrés d'huile végétale peuvent permettre aux résidus de pesticides de mieux se déposer, pénétrer et persister dans ou sur la plante. En conséquence, pour un produit chimique d'essai dont l'étiquette autorise l'utilisation d'un adjuvant non spécifié, les essais au champ de plantes cultivées incluent un adjuvant (n'importe quel adjuvant disponible localement) qui sera appliqué conformément aux recommandations portées sur l'étiquette. Pour un produit chimique d'essai dont l'étiquette recommande l'utilisation d'un adjuvant particulier, les essais au champ de plantes cultivées incluent soit cet adjuvant, soit un autre adjuvant aux propriétés similaires, appliqué conformément aux recommandations figurant sur l'étiquette. Les demandeurs doivent demander conseil aux autorités réglementaires pour savoir si la soumission de données d'essai sur un adjuvant similaire sera acceptée.

PARAMÈTRES D'APPLICATION

Volume pulvérisé

38 Les volumes pulvérisés peuvent varier selon la culture ou le parasite cible (par ex. cultures arboricoles vs cultures en lignes). Les essais au champ de plantes cultivées seront menés dans le respect des pratiques commerciales courantes en matière de volumes

pulvérisés, en s'assurant que toute la quantité utilisée est absorbée. Le volume de pulvérisation (par unité de surface) est dans tous les cas consigné dans le rapport d'essai. Le volume pulvérisé est normalement compris dans les BPA et exprimé sous forme de gamme de valeurs afin d'assurer une bonne protection des cultures en toute circonstance. On peut aussi utiliser une gamme de valeurs pour ajuster le volume à une surface foliaire supérieure, qui est normalement couverte par la concentration pulvérisée (voir paragraphe suivant). D'importants volumes d'eau, p. ex. plus de 400L/ha dans les cultures de plein champ, pourront avoir l'inconvénient de faire tomber au sol, par dégouttement de la surface foliaire, des quantités plus importantes de matières actives. Une faible quantité d'eau, p. ex. moins de 100 L/ha, peut entraîner une dérive de la pulvérisation. Pour plus d'informations sur les applications aériennes et sur la comparaison avec les pulvérisateurs au sol, voir le paragraphe 57 (« Matériel et mode d'application »).

Expression du taux d'application

Taux d'application

39 Pour chaque traitement, le taux d'application est exprimé en quantité de produit et/ou d'ingrédient actif par unité de surface (par exemple, kg i.a. par hectare ou lb i.a. par acre). On précisera le cas échéant la concentration utilisée (par exemple kg i.a./100 litres ou lb i.a./100 gallons). Le Système international d'unités est préférable. Dans certains cas, seuls le volume d'application et les concentrations d'application sont fournies. Les deux valeurs permettent un calcul de la quantité de produit et/ou de matière active par unité de surface traitée. Dans le cas où une gamme de volumes d'application possible est fournie, le taux effectif d'application ne peut pas être estimé et donc l'essai ne peut pas être utilisé pour estimer les résidus résultant d'un certain taux d'application.

Hauteur des plantes et volume

40 Les cultures en ligne (pomme de terre, blé, soja, etc.) sont généralement traitées à l'aide de pulvérisateurs multidirectionnels, pour lesquels la superficie de la parcelle (longueur x largeur) est une considération clé. En revanche, pour certaines cultures comme les fruits à coque, les fruits d'arbre ainsi que les légumes en espalier et les vignes, les paramètres géométriques de l'essai (la hauteur totale des cultures, la hauteur des cultures traitées, la hauteur de la cime ou des pousses, la distance entre les rangs, la distance entre les plants dans un même rang et le diamètre des plants) sont relevées pour pouvoir estimer comme il convient le volume des cultures en lignes ou des cultures arboricoles ou calculer le taux d'application par unité de surface.

Surface des parois foliaires traitées

41 Pour les cultures en trois dimensions (vergers, houblon, vigne, petits fruitiers, baies de ronces, et autres cultures à croissance verticale comme celles des légumes-fruits), l'expression de la dose administrée en surface de sol n'est normalement pas suffisante pour un traitement efficace contre les insectes, champignons et autres parasites. La solution pulvérisée doit atteindre les feuilles au-dessus du sol, ce qui signifie que la surface foliaire dans sa totalité est un meilleur descripteur de la surface à traiter. Dans certaines régions, cette approche basée sur l'unité de « surface des parois foliaires traitées » devient la norme pour exprimer la dose pour les cultures à trois dimensions. La méthode est décrite en détail dans les Normes Générales de l'OEPP PP1/239. La Norme fournit également une méthode pour convertir l'expression de la dose entre les pays. Cette approche encourage une expression commune de la dose à la fois dans les essais qui génèrent des données et aussi dans l'évaluation, tout en permettant de retenir les données terminologiques spécifiques de

la dose pour chaque pays telles que la concentration (%) ou kg (L) par hectare et la hauteur de la cime (m). Il doit être souligné que cette approche ne peut être utilisée que si tous les paramètres relevant de la structure de la culture en question sont enregistrés, pour une conversion appropriée de l'expression de la dose. Toutefois, la dose de matière active par hectare de surface au sol devra toujours être calculée et enregistrée dans le rapport d'essai comme information supplémentaire.

Pour des essais anciens les données nécessaires sur la géométrie du champ ne sont pas disponibles. Les données ont été considérées pour les cultures brutes, c'est-à-dire pour un taux d'application sur la parcelle (largeur x longueur) comme considération principale. (voir paragraphe 39). Dans ce cas particulier, il peut arriver que le taux d'application par surface au sol ne corresponde pas au taux sur la surface des parois foliaires traitées. On décidera au cas par cas s'il est possible d'utiliser ces résultats d'essai pour évaluer le devenir des résidus sera traitée au cas par cas. L'utilisation du principe de proportionnalité pourrait néanmoins être une option.

Concentration de la solution

42 Les applications foliaires sur les cultures « hautes » (par exemple cultures fruitières et viticoles, houblon, tomates de serre) peuvent demander une attention particulière ; la pulvérisation à plat n'y est pas une pratique courante, puisqu'on recourt souvent à du matériel de nébulisation (à jet porté). Il est important d'étudier et de relever tant la concentration de pulvérisation (par exemple, kg i.a./100 litres) que les volumes pulvérisés (par exemple, litres de mélange pulvérisé/ha) à chaque étape de la croissance des plantes cultivées lors de la planification et de la réalisation des essais au champ. Il est aussi important d'enregistrer les paramètres pertinents de culture et d'application afin d'être en mesure de convertir les concentrations en dose/ha, et par unité de surface de parois foliaires traitées (ou par volume d'arbre par rangée).

Utilisations en traitement de semence

43 Les taux d'application pour le traitement des semences s'expriment normalement en quantité d'ingrédient actif par unité de poids des semences (par exemple, g i.a./1 000 kg semences) et densité de semis (par exemple, kg de semis/hectare). Si un taux d'application est donné en g. m.a./unité de semence (une unité contenant un nombre défini de grains), des informations supplémentaires sur le nombre de grains par unité et le poids des grains doivent être fournies.

Utilisations après récolte

44 Pour le bain ou le mouillage des fruits, la concentration de l'ingrédient actif dans la solution (par exemple, kg m.a./100 litres ou hl) est relevée, de même que la quantité de fruits traités par volume et le temps de contact en secondes. Lorsque les bains sont rechargés pour maintenir la concentration d'ingrédient actif au cours du traitement (c'est-à-dire en cas d'extraction des résidus), les traitements additionnels sont également consignés. Pour le poudrage, la nébulisation ou la pulvérisation des produits entreposés (par exemple, pommes de terre ou céréales), il convient de noter le taux d'application (par exemple, kg m.a./tonne ou 1 000 kg).

Utilisations pour la fumigation

45 Le taux d'application des gaz et aérosols utilisés en fumigation s'exprime en quantité par unité de volume de produit brut traité (par exemple g m.a./m³). Parfois le taux est donné en quantité par heure et par unité de volume de produit brut traité (p. ex. g

m.a./h/m³). Quand cela est ainsi indiqué sur l'étiquette, la durée de fumigation devrait aussi être donnée.

Taux, calendrier et fréquence d'application

Dose maximale indiquée sur l'étiquette

46 La dose maximale indiquée ou proposée sur l'étiquette pour l'ingrédient actif (conformément à la BPAC) est respectée lors de l'application de la substance d'essai.

Nombre d'applications et intervalle entre deux traitements

47 Le nombre maximal d'applications du produit chimique d'essai et l'intervalle minimum à respecter avant le renouvellement du traitement sont conformes à la BPAC.

Dans l'éventualité où le taux d'application saisonnier maximal est inférieur au produit du taux maximal d'application et du nombre maximal d'applications, des essais devraient normalement être conduits avec les taux maximum d'application unique appliqués proche de la récolte. Par exemple, si la BPAC est de trois applications avec un taux maximum par application de 1 kg m.a./ha et un taux **maximal saisonnier** de 3.5 kg m.a./ha, alors les essais devraient être effectués avec une première application à 0.5 kg m.a. /ha et la seconde et troisième applications à 1 kg m.a. /ha chacune. Toutefois, dans des cas justifiés, une approche différente peut être adéquate (p. ex. pour les produits systémiques pour lesquels le taux de résidus maximum ne sont pas nécessairement observés au jour 0).

Un autre exemple plus difficile se produit quand l'étiquette indique 2-3 applications avec un taux individuel de 1.5 kg m.a./ha et un taux saisonnier maximal de 3.0 kg m.a./ha. Dans ce cas, 3x 0.1 kg reflèterait le taux saisonnier maximal de 3.0 kg m.a./ha. Dans un tel cas on doit se poser la question de savoir si 3x un taux inférieur amènera à un niveau de résidu similaire à 2x un taux supérieur. Le stade de développement de la culture au moment de l'application et l'intervalle de temps entre deux applications sont des facteurs supplémentaires à prendre en compte pour décider si les essais reflètent la situation la plus critique pour le niveau de résidus. Une décision au cas par cas sur l'acceptabilité des résultats d'essais de résidus est nécessaire.

Ainsi le taux maximum saisonnier n'est pas un critère dans la sélection des essais et les essais présentés à un taux de 3.0 kg m.a./ha ne seraient pas acceptés selon les BPAC.

Délai avant récolte (DAR) en jours vs application finale à un stade de développement particulier

48 Le calendrier d'application est lié aux stades de développement de la plante (par exemple préfloraison, 50% épiaison, etc.) et/ou au nombre de jours avant la récolte. Chaque fois que l'étiquette mentionne un DAR particulier (par exemple « Ne pas appliquer ce produit moins de 14 jours avant la récolte »), ce délai est respecté lors des essais au champ de plantes cultivées en tant qu'élément de la BPAC, tandis que le stade de développement au moment de l'application importe peu. A l'inverse, dans certains cas le stade de développement est un élément critique de la BPA (par exemple prélevée, plantation, préfloraison, apparition de la feuille étandard ou épiaison, etc.) ; le DAR n'est alors que secondaire. Dans ces conditions, il importe d'inclure le plus grand nombre possible de variétés de la plante cultivée pour évaluer un éventail approprié de DAR (par exemple, des intervalles plus courts ou plus longs entre la plantation et la maturité dans le cas d'une application au stade de prélevée sur une plante annuelle). D'une façon générale, il convient, pour tous les essais, de relever le stade de développement au moment de l'application (de préférence sous forme de code BBCH) ainsi que le DAR.

Il faut noter que pour les produits stockés, une période de rétention est appropriée. Suite à la fumigation, il n'est pas possible d'entrer directement dans un lieu de stockage. L'entrée dans le lieu de stockage ne devient possible que lorsque l'atmosphère n'y est plus dangereuse. Ce temps de rétention dépend des propriétés du produit chimique et de son usage. Pendant cette période, l'entrée dans le lieu n'est possible que pour du personnel formé. La période de rétention commence quand le personnel opérant peut entrer dans le lieu de stockage sans aucun risque pour la santé et couvert d'un équipement de protection personnel. Le point de départ de la période de rétention est identique au jour 0 d'échantillonnage dans les essais de résidus.

Essais sur la dissipation des résidus

49 Des données sur la dissipation des résidus sont nécessaires lorsque le pesticide est appliqué à un moment où la partie comestible (alimentation animale ou humaine) de la plante s'est formée, ou si l'on s'attend à la présence de résidus sur les aliments destinés à la consommation humaine ou animale à l'époque de la toute première récolte ou à proximité de celle-ci. Les données sur la dissipation des résidus servent à analyser les résidus, notamment en vue :

- de déterminer si la quantité de résidu est plus importante lorsque les DAR sont plus longs qu'il n'est exigé ;
- d'estimer la demi-vie des résidus ;
- de déterminer si une modification du DAR pour l'amener aux niveaux représentés lors des essais sur la dissipation des résidus aux alentours du DAR préconisé par la BPA influe sur la quantité des résidus ;
- d'autoriser un certain degré d'interpolation afin d'encourager des modes d'utilisation, et notamment des DAR, qui ne soient pas directement équivalents à ceux utilisés dans les essais au cas par cas ;
- de déterminer le profil d'évolution du résidu dans le temps pour contribuer à une meilleure compréhension du métabolisme du pesticide utilisé dans des conditions plus compatibles avec la BPA et pour favoriser une sélection appropriée de définitions de résidus ; et
- de déterminer le délai dans lequel les résidus d'un composé systémique atteignent leur niveau maximal.

50 Lorsque des données sur la dissipation des résidus sont nécessaires, certaines autorités réglementaires exigent que jusqu'à 50 % des essais sur les résidus soient des études de dissipation de façon à mettre en évidence le comportement de l'ingrédient actif et de ses métabolites dans le temps, de façon pertinente concernant l'application possible de pesticides et de récolte de la culture concernée.

51 Lorsque des données sur la dissipation des résidus sont requises, il peut être nécessaire de prélever plus d'un produit ou d'une matrice par culture. Normalement, de telles études sont effectuées pour suivre la dissipation des résidus dans une matrice, p. ex. des cœurs de laitue. Cela ne sera pas le cas quand des produits différents sont destinés à la consommation humaine ou animale à différents stades de développement de la plante (par exemple, foin, grains et paille issus des cultures céréalières ou les feuilles ou graines de fenouil), mais de tels essais sont aussi désignés comme des essais de dissipation des résidus. Il en résultera plusieurs séries de données d'échantillonnage pour un seul essai de dissipation des résidus. Dans les cas où différentes BPA sont appliquées pour différentes matrices utilisées, les essais aux deux BPA sont nécessaires. Dans le cas où ces essais sont

conduits comme des essais de dissipation des résidus, les provisions mentionnées ci-dessus pur l'échantillonnage ne changent pas.

52 Les études sur la dissipation des résidus sont conçues de manière à comporter entre trois et cinq intervalles d'échantillonnage en plus du DAR cible (prévoir si possible un échantillonnage au jour 0). Le nombre minimum recommandé d'échantillons est de 5 pour un DAR supérieur ou égal à 10 jours. Pour des DAR plus courts, un nombre inférieur d'échantillons est acceptable. L'échantillonnage intervient à différents moments plus ou moins proches du DAR cible, pour autant que la période correspondant à la maturité commerciale l'autorise. Sans le cas d'études de dissipation des résidus qui couvrent le jour 0 de l'échantillonnage et en particulier si les résidus sont supposés se dissiper rapidement, il est recommandé de prendre des échantillons plus fréquemment rapidement après la dernière application plutôt que plus tard (p. ex. les jours 0, 1, 3, 7 et 14). Sinon, les intervalles d'échantillonnage peuvent être espacés de façon égale. Pour les BPAC comportant plusieurs applications, il est souhaitable de définir un point d'échantillonnage qui précède immédiatement l'application finale afin de déterminer la contribution des applications antérieures et leur impact sur la demi-vie des résidus.

Essais à rebours sur la dissipation des résidus

53 Une autre solution envisageable pour étudier la dissipation des résidus, dite des « essais de dissipation à rebours », consiste à planifier des applications sur des parcelles distinctes à des intervalles différents par rapport à la date visée pour la récolte commerciale. La récolte se fait ensuite sur toutes les parcelles le même jour, à savoir la date de récolte commerciale, de sorte que les intervalles de temps entre la dernière application et la récolte sont tous différents. Ce type d'approche peut convenir lorsque le produit est susceptible d'être récolté sur un laps de temps réduit. Par exemple, une telle étude pourrait se pencher sur l'utilisation d'un dessiccant avant récolte à proximité du stade de la maturité, la récolte devant être effectuée très peu de temps après l'application.

Études de transition

54 Les études de transition donnent la possibilité de comparer le devenir des résidus dans différentes situations où les résidus ne sont pas considérés comme équivalents. Ceci peut être le cas pour des changements de formulation, de nouvelles formulations ou des méthodes d'application différentes. Les meilleurs résultats pourraient être obtenus en effectuant des essais sur le même site ce qui diminuerait les effets de l'environnement sur le niveau de résidus. De telles comparaisons côte à côte sont préférables mais pas toujours nécessaires. Les demandeurs devraient demander conseil auprès des autorités réglementaires. Concernant le nombre d'essais côte à côte nécessaires, un minimum de 4 essais est généralement nécessaire par pays/région. Compte tenu du plus petit nombre de variables environnementales inhérentes aux essais côte à côte, on considère adéquat de réduire le nombre d'essais.

55 Comparer les résultats de la situation d'origine avec ceux de la nouvelle situation au moyen du U-test de Mann-Whitney (ou H-test de Kruskal-Wallis dans le cas de plus de 2 ensembles de données) peut indiquer si les deux situations sont effectivement comparables ou pas. Cependant, le test étant d'une puissance limitée, un jugement d'expert peut être requis pour décider si les ensembles de données sont comparables (pour l'utilisation des tests statistiques, consulter le document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées).

56 Si les résidus de la nouvelle situation sont comparables ou inférieurs à ceux de la situation d'origine, aucune donnée supplémentaire n'est nécessaire. Cependant, si le niveau

de résidus est plus élevé dans la nouvelle situation, un nouvel ensemble de données sera nécessaire pour cette situation.

57 Deux situations différentes associées à plus de trois utilisations telles que décrites ci-dessus peuvent être considérées comme comparables dans toutes les circonstances si les données concernant au moins trois cultures importantes sont comparables. Les données devraient être générées pour au moins trois groupes de cultures importants (une culture par groupe de culture), p. ex. une culture de feuille, une culture de racine, un arbre fruitier, une céréale, une oléagineuse. Les essais devraient être entrepris sur des cultures dont on s'attend à ce qu'elles montrent un haut niveau de résidus (souvent celles qui ont des applications de pesticides juste avant la récolte). Si une étude de transition est conduite et que les résidus sont significativement plus élevés dans la nouvelle situation, la production d'un ensemble de données complet peut s'avérer nécessaire. De plus, dans de telles situations, il est possible d'utiliser un U-test de Mann-Whitney (deux ensembles de données) ou un H-test de Kruskal-Wallis (plusieurs ensembles de données) pour décider si les résultats sont comparables. Les autorités réglementaire doivent être consultées dans l'éventualité où des extrapolations plus importantes sont envisagées (voir aussi le point « Au-delà du groupe de cultures ou des Extrapolations plus larges » ci-dessous, paragraphes 123-126).

Matériel et mode d'application

Application au sol vs application aérienne

58 Sous réserve que l'utilisation proposée n'implique pas une pulvérisation à très faible volume ou des diluants autres que l'eau (par exemple des huiles végétales), il est généralement possible de se dispenser d'essais au champ effectués à l'aide de matériel d'application aérienne si l'on dispose de données adéquates collectées avec du matériel au sol conforme à la BPAC, pour autant que l'étiquette du produit précise que les applications aériennes sont réalisées à des volumes de pulvérisation de 2 litres ou plus par ha (20 gallons ou plus par acre) pour les cultures en lignes, ou 10 litres ou plus par ha (100 gallons ou plus par acre) pour la production arboricole et fruitière. Le Système international d'unités est préférable.

Équipement manuel vs matériel commercial

59 Le produit chimique d'essai peut être appliqué avec du matériel manuel ou commercial dès lors que ce matériel est propice aux procédures d'étalonnage. Tout équipement manuel utilisé pour appliquer un produit chimique d'essai lors d'essais au champ de plantes cultivées doit être employé d'une manière qui simule la pratique commerciale. Si l'application à l'aide d'un équipement manuel ne peut pas être considérée comme représentative de la pratique commerciale et si l'opération d'application commerciale peut influencer sur les niveaux et la variabilité des résidus, on utilisera le matériel et les procédures d'application commerciale. Si des données sur les résidus sont collectées pour des produits unitaires (par exemple une tomate), on évitera les pulvérisateurs de précision pour petites parcelles, non représentatifs de la variabilité attendue lors de pulvérisations commerciales. On veillera aussi au choix de buses appropriées pour ces essais.

Modes d'application alternatifs pour une même culture

60 Il existe un certain nombre de méthodes d'application au sol, telles que le traitement de pré-levée, de présemis avec incorporation ou dans la raie de semis, le bain/mouillage et le traitement des semences. Les étiquettes de nombreux produits autorisent les applications

effectuées avant la levée de la culture, par exemple en préplantation, à la plantation ou en prélevée. Ces applications au sol peuvent être regroupées à des fins de détermination de la concentration de résidus résultant de l'application des produits chimiques d'essai, c'est-à-dire que les applications de prélevée intervenant dans un délai d'une semaine après la plantation sont considérées comme équivalentes à des applications pendant la plantation. Si l'étiquette donne le choix entre une incorporation dans le sol et une application en surface ultérieure, des données sur les résidus rendant compte des deux modes d'application seront nécessaires.

61 Il existe également un certain nombre de méthodes d'application foliaire, parmi lesquelles la pulvérisation multidirectionnelle et à jet porté. Les essais au champ rendent compte de toutes ces méthodes si l'étiquette des pesticides le permet.

62 En général, à moins que les données issues des études de métabolisme n'indiquent le contraire, l'application foliaire est considérée comme le pire cas par rapport à l'application au sol ou au traitement des semences (si l'on compare le taux d'application par hectare) et serait donc considérée comme la BPAC. C'est tout particulièrement le cas si l'application foliaire a lieu à un moment où le produit de consommation animale ou humaine est déjà formé et se trouve directement exposé.

Modes d'application multiples pour une même culture

63 Il n'est pas rare non plus qu'une même culture soit soumise à plus d'un mode d'application au cours d'une période de végétation (par exemple, traitement des semences ou traitement en présemis avec incorporation au sol suivi d'une application foliaire par pulvérisation multidirectionnelle). Les données des études de métabolisme ou utilisant des marqueurs radioactifs seront utiles pour établir quelle approche permet le mieux de concevoir des essais au champ de plantes cultivées donnant la valeur de résidu la plus élevée. En l'absence de données indiquant les contributions relatives de chaque mode d'application à la concentration finale, des essais mettant en évidence l'ensemble du traitement peuvent s'avérer nécessaires, par exemple des applications pendant la plantation associées à des applications foliaires.

ÉCHANTILLONNAGE AU CHAMP

Caractéristiques des produits agricoles bruts (PAB)

64 Les échantillons prélevés lors d'essais au champ couvrent l'ensemble des PAB vendus dans le commerce. À certaines cultures peuvent correspondre plus d'un PAB. Par exemple, les PAB du maïs de plein champ comprennent le grain (semence), le maïs-fourrage et les tiges et feuilles. Le tableau 1 contient une liste des PAB dérivés de chaque plante. Certains peuvent être transportés sans avoir été égrenés, taillés ou lavés ; en conséquence, il ne sera procédé à ces opérations sur des échantillons de résidus que dans la mesure où elles sont conformes aux pratiques commerciales avant transport. Naturellement, des données sur des échantillons taillés ou lavés peuvent être collectées à la discrétion du demandeur pour servir à l'évaluation du risque. Pour plus d'informations, voir également le paragraphe 68.

Nombre d'échantillons par site (traités et témoins)

65 Un minimum d'un échantillon par parcelle traitée et par matrice d'échantillon est collecté et analysé sur chaque site d'essai au champ d'une plante cultivée. Outre le ou les échantillons traités, un échantillon de chaque matrice est prélevé sur la parcelle témoin et

analysé pour chaque site d'essai. Il est néanmoins recommandé, en particulier pour les essais ne prévoyant pas le prélèvement de plusieurs échantillons pour étudier la dissipation des résidus, de collecter séparément un second échantillon traité par matrice sur chaque site pour le cas où des problèmes surviendraient durant le transport ou l'analyse des résidus. Le paragraphe 65 détaille des cas particuliers où certaines autorités réglementaires exigent le prélèvement de deux échantillons par parcelle traitée. L'analyse d'un second échantillon sera également utile lorsque les résultats concernant un site précis sont suspects ou contredisent ceux d'autres sites d'essai. Un autre facteur susceptible de justifier l'analyse d'un second échantillon est la présence d'une concentration élevée de résidus s'expliquant par une application foliaire en fin de saison (par opposition à une application en début de saison avec des résidus < LQ, cas dans lequel l'analyse d'un second échantillon apporte très peu de nouvelles données utiles).

66 Certaines autorités réglementaires exigent que plus d'un échantillon traité soit analysé par site pour une culture spécifique, y compris les études de transition qui sont utilisées à des fins telles que la comparaison des formulations ou des méthodes d'application. Les exigences spécifiques aux autorités réglementaires du/des CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS sont détaillées dans le tableau 1 ci-dessous s'agissant des soumissions limitées exclusivement au(x) CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS et de celles faites à plusieurs régions de l'OCDE.

Tableau 1. Nombre d'échantillons traités dans les pays suivants : CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS

Type d'étude	CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS(soumission exclusivement dans ces pays)	Plusieurs régions OCDE
Essais au champ standard de plantes cultivées	2 échantillons traités par site ¹	échantillon traité par site (hypothèse de 8 essais minimum par culture)
Essais sur la dissipation des résidus	échantillon traité par moment	échantillon traité par moment
Études de transition	2 échantillons traités par parcelle ¹	2 échantillons traités par parcelle ¹ (sauf si ≥8 essais par culture)

¹ Bien que les deux échantillons traités doivent être prélevés indépendamment, les valeurs de résidus de ces échantillons ne sont pas statistiquement indépendantes.

Échantillons composites vs échantillons unitaires

67 Les essais au champ de plantes cultivées se prêtent à la collecte d'échantillons composites. Les demandeurs peuvent également souhaiter réaliser des répliques d'échantillons unitaires provenant d'un champ afin d'aider à définir la variation d'une unité à l'autre, ce qui peut se révéler utile pour évaluer les répercussions d'une exposition alimentaire aiguë. Pour déterminer un facteur de variabilité à partir d'un essai sur les résidus, on échantillonnera puis analysera séparément au moins 119 unités (Hamilton 2004). Des données générées à partir de plus d'un essai sont normalement préférables pour prendre en compte une variation plus importante que celle que l'on pourrait escompter de l'analyse des unités d'un seul essai.

Taille minimale des échantillons (nombre et poids)

68 Il convient de suivre les directives du Codex concernant la taille minimale des échantillons, reproduites au tableau 1. Il convient également de prélever un échantillon de la parcelle témoin pour analyse sur chaque site d'essai au champ d'une plante cultivée et pour chaque produit agricole (par exemple, fourrage, grains et paille issus des cultures céréalières). Les échantillons témoins de chaque matrice sont souvent plus importants que les échantillons traités, afin de fournir la quantité nécessaire à l'enrichissement avec des quantités connues d'ingrédient actif (et d'autres composants faisant partie de la définition du résidu) et de déterminer les courbes d'étalonnage pour la validation de la méthode concurrente durant la phase analytique de l'étude.

69 Pour les produits non mentionnés au tableau 1, il est conseillé aux demandeurs de suivre les conseils relatifs à la taille minimale des échantillons pour une partie de culture de forme similaire (par exemple, autre semence, matière feuillue, racine ou tubercule). On trouvera des informations complémentaires sur les cultures similaires dans la classification révisée du Codex, et sur la taille minimale des échantillons dans le manuel de la FAO.

Procédures générales d'échantillonnage

70 Les échantillons sont représentatifs de toutes les parties de la plante cultivée au champ et prélevés sans biais. Les modes opératoires standardisés sont privilégiés, comme l'utilisation des carrés latins pour une culture fourragère, la sélection de fruits sur la partie supérieure, médiane et inférieure des arbres dans des quadrants opposés, l'utilisation d'échantillonneurs à grains pour le prélèvement d'échantillons de produits agricoles en grande quantité, et la réduction de la taille des échantillons provenant d'un même champ en les divisant en quatre. Il est à noter que la Réunion conjointe FAO/OMS sur les résidus de pesticides recommande de ne pas couper les produits végétaux frais en raison des préoccupations relatives à la contamination des parties internes comestibles du produit par les résidus de surface (p. ex., les melons) et du risque d'impact sur la stabilité des résidus en raison de l'exposition aux composants intracellulaires (FAO 2016). Il est possible de produire des informations spécifiques sur la stabilité pour répondre à la deuxième préoccupation. Pour les procédures d'échantillonnage applicables à chaque culture, se reporter au paragraphe 79 et suivants ainsi qu'au tableau 1.

71 Bien que la collecte des échantillons doive se faire sans biais, il y a lieu d'éviter chaque fois que possible les bordures et l'extrémité des parcelles, où les concentrations peuvent être influencées par l'ouverture et la fermeture des (extrémités des) rampes de pulvérisation ou d'autres types de pulvérisateur, et où la conception particulière de la buse du pulvérisateur entraîne parfois la superposition des couches pulvérisées (effet de bordure). Dans les cas où plus d'un passage est réalisé, il sera également souhaitable d'éviter le centre de la parcelle, pour prévenir tout risque de concentration élevée de résidus du fait d'une superposition impropre des pulvérisations.

Sous-échantillonnage

72 Il est acceptable de sous-échantillonner les produits de grande taille (par exemple, chou pommé, melons, etc.) en recourant à des modes opératoires de terrain comme la division en quadrants et le prélèvement dans des quadrants opposés. Toutefois, si des analyses sont prévues sur des matrices telles que la pulpe et l'écorce (par exemple, pour affiner l'évaluation du risque alimentaire), l'ensemble du produit est transporté au laboratoire d'analyses afin d'éviter toute contamination croisée de la pulpe et de l'écorce. Il est acceptable de transporter en moins de 24 heures ces échantillons jusqu'à l'installation

de préparation, en les plaçant dans un réfrigérant de type « blue ice », sous réserve qu'ils soient « pelés », « dénoyautés » ou préparés de toute autre manière pour les analyses et congelés sans délai à leur arrivée.

Décorticage et égrenage

73 Le décorticage, l'extraction des graines ou des haricots des gousses, etc. sont acceptables sur le terrain à condition que les procédures utilisées éliminent toute possibilité de contamination. Par exemple, on utilisera des outils propres et l'on changera de gants entre les parcelles. Dans les cas où des produits comme la pulpe et l'écorce, ou la pulpe et le noyau, sont séparés pour l'analyse, chaque produit est pesé séparément.

Récolte manuelle vs récolte mécanique

74 Sauf disposition contraire spécifique (par exemple, sous-produits d'une égreneuse à coton), il est permis d'analyser les résidus sur des échantillons prélevés à la main. La récolte mécanique n'est pas obligatoire pour les essais au champ de plantes cultivées. Toutefois, afin d'obtenir une définition de résidus réaliste lors de la récolte, il peut être utile de recueillir quelques échantillons récoltés mécaniquement.

Lavage, brossage

75 Exception faite d'un nettoyage superficiel, c'est-à-dire de l'enlèvement de tout corps étranger, il n'est procédé à aucun nettoyage intrusif. Dans le cas de cultures de racine récupérées avec de la terre, lorsqu'un brossage léger ne suffit pas à éliminer la terre, un rinçage rapide à l'eau froide est possible [voir « Procédures détaillées d'échantillonnage » (paragraphe 79) pour plus d'informations].

Contamination

76 Pour éviter toute contamination, il est vivement recommandé de commencer par prélever les échantillons de la parcelle témoin avant de passer aux échantillons de la parcelle traitée. On veillera à s'assurer que les échantillons collectés sont réellement représentatifs et que tout risque de contamination ou de pourriture est écarté.

Entreposage, conditions et durée de transport

77 Les échantillons sont à congeler dès que possible après leur collecte afin d'éviter toute détérioration ou décomposition du ou des résidus. Il est déconseillé de laisser dégeler les échantillons une fois congelés ; en conséquence, le transport des échantillons congelés se fait soit par camion frigorifique, soit enveloppés dans de la neige carbonique. Il est toutefois acceptable d'expédier les échantillons en moins de 24 heures avec un réfrigérant de type « blue ice » immédiatement après la collecte à condition que ces derniers soient congelés dès leur arrivée au laboratoire ou à l'installation de traitement de la façon appropriée pour chaque matrice.

78 Un entreposage congelé normal peut ne pas convenir pour certains pesticides (par exemple les fumigants) et il peut être nécessaire de prendre des dispositions pour que les résidus soient analysés immédiatement.

Forme à entreposer (homogénat, PAB entier)

79 Le mode de stockage des échantillons avant leur analyse dépend de la façon dont a été menée l'étude de stabilité à l'entreposage ainsi que de la méthode d'analyse de l'ingrédient actif et des métabolites pertinents. Par exemple, certaines méthodes tendent à

montrer que l'homogénéisation des échantillons est réalisée le jour même de l'extraction. Comme indiqué dans la ligne directrice de l'OCDE sur la « Stabilité des résidus de pesticides dans les produits entreposés », [LD 506](#), l'entreposage d'homogénats représentera vraisemblablement un scénario plus défavorable (c'est-à-dire entraînant une plus forte dégradation) que l'entreposage d'un produit entier.

Procédures détaillées d'échantillonnage

80 L'annexe 1 fournit des recommandations supplémentaires pour l'échantillonnage à la période de récolte normale de cultures parvenues à maturité, précise la taille des échantillons et indique quelles parties du produit sont à analyser. Enregistrer le stade de développement (sous forme de code BBCH) au moment de l'échantillonnage dans le cas de cultures qui n'ont pas atteint leur maturité commerciale et dans le cas de produits qui peuvent être récoltés à plusieurs stades de développement (par exemple, oignons, légumineuses, protéagineux, fourrages).

Fruits et fruits à coque

81 Tourner autour de chaque arbre ou buisson et choisir un fruit au niveau de tous les segments de l'arbre ou de la plante, en haut et en bas, dans les zones exposées et dans celles protégées par le feuillage. Pour les petits fruits cultivés en rangs, sélectionner des fruits des deux côtés en évitant l'extrémité du rang. Adapter la quantité de fruits prélevée à leur densité sur l'arbre ou sur la plante, c'est-à-dire en prendre davantage au niveau des parties les plus chargées. S'il y a lieu, prélever aussi bien des fruits de grande taille que des fruits de petite taille, en veillant à ne choisir que des échantillons commercialisables (sauf en cas de prélèvement d'échantillons immatures pour une étude sur la dissipation des résidus).

Légumes-bulbes, légumes-racines, légumes-tubercules

82 Prélever des échantillons sur toute la surface de la parcelle en évitant les bordures et l'extrémité des rangs, de manière à éviter l'effet de bordure. Le nombre de points d'échantillonnage est fonction de la taille des échantillons de la plante cultivée.

83 Pour que l'échantillon prélevé soit représentatif du produit brut, il peut s'avérer nécessaire de retirer de la terre adhérente. Les moyens autorisés sont le brossage et, si nécessaire, un rinçage doux sous l'eau courante froide.

84 Couper les fanes conformément aux pratiques agricoles et commerciales locales. Le cas échéant, l'opération est consignée. Si les fanes ne sont pas utilisées pour l'alimentation animale (carottes, pommes de terre) ou humaine, elles sont jetées ; dans le cas contraire (par exemple navets, betteraves), elles seront ensachées séparément.

Brassicacées, légumes-feuilles, légumes à tige, légumineuses potagères, légumes-fruits et champignons

85 Prélever l'échantillon sur toute la surface de la parcelle en évitant les bordures et l'extrémité des rangs. Le nombre de points d'échantillonnage est fonction de la taille des échantillons de la plante cultivée.

86 Pour les cultures telles que les pois et les haricots, échantillonner aussi bien les produits abrités de la pulvérisation par le feuillage que ceux qui y ont été exposés.

87 Pour que l'échantillon prélevé soit représentatif du produit brut, il peut s'avérer nécessaire de retirer de la terre adhérente. Les moyens autorisés sont le brossage et, si nécessaire, un rinçage doux sous l'eau courante froide.

88 Ne pas tailler les brassicacées et les légumes-feuilles, mais se contenter s'il y a lieu de retirer les feuilles visiblement décomposées ou flétries. Le cas échéant, l'opération est consignée. Il convient de décrire précisément ce qu'il advient des feuilles extérieures (c'est-à-dire de préciser si elles sont incluses avec l'échantillon ou jetées sur le terrain).

Céréales

89 Si la parcelle est petite, prélever toute la récolte si nécessaire. Si la parcelle est grande mais que la récolte mécanique n'y est pas pratiquée, couper au minimum douze courtes sections de rang choisies sur toute la surface de la parcelle. Couper les tiges à 15 cm au-dessus du sol et retirer le grain de la paille.

90 Il convient de veiller à éviter toute contamination lorsque les différentes parties de la plante sont isolées par des méthodes mécaniques. L'idéal est d'effectuer cette opération en laboratoire.

91 Si une récolte mécanique est pratiquée sur les parcelles, prélever au minimum douze échantillons pris au hasard de grain et de paille sur la moissonneuse, à intervalles réguliers sur toute la parcelle, afin de constituer un échantillon en vrac de grain et un autre de paille.

Céréales/légumineuses/graminées/oléagineux/protéagineux - fourrage, foin, vignes, paille et autres aliments pour animaux

92 Couper et/ou collecter ces produits conformément aux usages commerciaux en vigueur. Si une récolte mécanique est pratiquée sur les parcelles, prélever au minimum douze échantillons pris au hasard sur la moissonneuse, à intervalles réguliers sur toute la parcelle. Il convient toutefois de veiller à éviter toute contamination (par exemple, la récolte sur la parcelle témoin précède celle sur les parcelles traitées). Pour les cultures andainées, les échantillons sont à prélever sur l'andain au moment où le produit est normalement distribué aux animaux. Dans le cas où du matériel végétal vert est coupé pour faire du foin, ce moment coïncide normalement avec celui où le degré d'humidité a été ramené au niveau normal d'humidité du foin selon les usages commerciaux. Dans le cas où le matériel végétal a séché avant que la plante ne soit coupée (par exemple, fourrage de tiges et de feuilles, paille), prélever l'échantillon après la coupe et non après l'andainage dans le champ.

Canne à sucre et têtes de canne à sucre

93 Choisir des cannes entières dans 12 zones de la parcelle et prélever de courtes sections (de 20 cm, par exemple) de toutes les parties de la longueur des cannes. Collecter environ 2 kg d'échantillons de têtes de cannes vertes dans chaque parcelle.

Protéagineux, oléagineux, café, cacao

94 Collecter des échantillons de semences à maturité en douze endroits de la parcelle au minimum. Lorsque l'échantillon a été récolté à la main, la semence est normalement expédiée au laboratoire à même la cosse (sauf dans le cas des fèves de café et de cacao). En cas de récolte mécanique, seule la semence est normalement fournie. Collecter des échantillons sur toute la parcelle, en évitant les bordures. Pour le café et le cacao, tourner autour de chaque arbre ou buisson et prélever des coques ou des fruits au niveau de tous les segments de l'arbre ou de la plante, en haut et en bas, dans les zones exposées et dans celles protégées par le feuillage. Adapter la quantité de coques ou de fruits prélevée à leur densité sur l'arbre ou sur la plante, c'est-à-dire en prélevant davantage au niveau des parties les plus chargées.

- Graines de coton, arachides, graines de sésame, graines de colza : prélever au stade normal de récolte.
- Graines de tournesol, graines de carthame : Si l'échantillonnage est effectué à la main, prélever les têtes entières parvenues à maturité. S'il est réalisé mécaniquement, remettre uniquement les graines au laboratoire.
- Fèves de café et de cacao : Les produits fraîchement récoltés n'ont normalement pas à être remis. Le prélèvement des échantillons se fait conformément à la pratique courante. S'agissant du cacao, le prélèvement des échantillons de fèves se fait après séchage ou fermentation sans la cosse et après enlèvement de la coque. S'agissant du café, on prélèvera le grain vert entier après élimination de la pulpe et de la parche entourant le grain. On consignera le processus de retrait (à sec ou par voie humide) dans le rapport.

Herbes et épices ; feuilles de thé ; houblon

95 Le prélèvement des échantillons se fait conformément à la pratique courante. N'utiliser que les parties des plantes qui sont normalement consommées.

96 Pour le houblon, choisir des cônes provenant de toutes les parties de la plante et des deux côtés des rangs, en haut et en bas, dans les zones exposées et dans celles protégées par le feuillage.

97 Collecter des échantillons sur toute la parcelle, en évitant les bordures. Les herbes (par exemple, persil et ciboulette) ainsi que le houblon doivent être échantillonnés frais. Étant donné que les cônes de houblon frais ne sont pas commercialisés et sont plutôt périssables, on produira les cônes secs immédiatement (dans les 24 heures, ce qui laisse le temps d'expédier les échantillons), en utilisant une procédure de séchage correspondant aux pratiques habituelles. Les tisanes et le thé (*Camellia sinensis*) étant également commercialisés secs, il convient d'utiliser une procédure de séchage correspondant aux pratiques habituelles. Dans tous les cas, le mode de séchage doit être signalé.

Cas particuliers

98 Les fruits à coque et les olives destinés à la production d'huile sont souvent récoltés selon une méthode consistant à secouer l'arbre et à recueillir le produit dans un filet disposé sur le sol. Lorsque la BPAC concerne un traitement des sols du verger, la procédure d'échantillonnage tiendra compte du transfert potentiel des résidus de la zone traitée vers la marchandise pendant la récolte.

Produits entreposés

99 Les essais rendant compte des traitements après récolte de produits entreposés sont menés sur une large gamme d'installations de stockage, et la technique d'échantillonnage est soigneusement choisie afin de garantir la validité des échantillons. Pour la plupart des produits entreposés, les procédures d'échantillonnage, pour être valides, reflètent les usages commerciaux ou les simuler. L'application de telles procédures sur les échantillons destinés à l'analyse des résidus de pesticides est acceptable et celles-ci peuvent être utilisées si des références adéquates sont fournies. Les procédures d'échantillonnage sont généralement conçues pour les trois types de conditions d'entreposage décrits ci-dessous.

Échantillonnage du produit en vrac

100 Il n'est pas aisé d'obtenir un échantillon représentatif d'un (grand) conteneur de vrac (par exemple graines céréalières ou pommes de terre) ; si possible, les échantillons

seront prélevés à de fréquents intervalles dans le flux de produit pendant le transfert entre conteneurs. Un échantillon prélevé par sonde n'est pas représentatif mais peut être acceptable s'il est possible d'atteindre n'importe quel endroit du conteneur de stockage et si un plus grand nombre d'échantillons isolés sont prélevés avant d'être mélangés et réduits pour produire l'échantillon final. Toutefois, il est également important que la procédure d'échantillonnage donne lieu à des échantillons issus uniquement de la portion des produits entreposés présentant la valeur de résidu la plus élevée. Par exemple, les résidus de pesticides sont normalement présents en plus grande quantité à la surface d'une pile de pommes de terre ; il devra en être tenu compte lors de l'échantillonnage.

Des problèmes similaires se posent en cas de traitement de produits rangés dans des boîtes en carton. Toutes les boîtes ne sont pas facilement accessibles pour l'échantillonnage, et la teneur en résidus peut varier à l'intérieur d'une même boîte et d'une boîte à l'autre à la suite d'applications telles que la nébulisation. La réussite du traitement homogène de l'échantillon pourrait dépendre en partie de la conception des boîtes et du fait que, par exemple, un brouillard peut traiter/pénétrer la plante cultivée (par exemple, des pommes de terre) dans toute la boîte, etc.

Pour tenir compte de la variabilité des résidus dans ces situations, on prélèvera au moins trois échantillons pour en analyser la teneur en résidus.

Échantillonnage de produits ensachés

101 L'échantillonnage d'un produit ensaché est aléatoire. Il n'est possible d'obtenir un échantillon représentatif à partir d'une vaste pile de sacs que si tous les sacs sont accessibles. Cela n'étant pas toujours le cas en pratique, l'autre possibilité est de prélever l'échantillon au moyen d'une sonde à partir de plusieurs sacs pris au hasard. Les traitements aux pesticides étant souvent dirigés vers la surface des sacs, il peut s'avérer nécessaire de procéder à un échantillonnage sélectif afin de mettre en évidence l'effet de la position du sac dans la pile et la pénétration du pesticide dans le sac. Comme pour les conteneurs de vrac, au moins trois échantillons devront être collectés et analysés.

Échantillonnage de fruits et légumes en station de conditionnement

102 Lorsque des traitements après récolte sont appliqués à des fruits et légumes en station de conditionnement, un nombre approprié d'échantillons est prélevé afin de déterminer la fourchette des concentrations de résidus résultant des variations dans le processus de traitement. Il peut s'avérer nécessaire de tenir compte des effets que les concentrations du bain ou de la pulvérisation, la température, la durée du traitement, le séchage (après les bains) et la manipulation ultérieure peuvent avoir sur la teneur en résidus.

103 Les fruits et légumes traités après récolte sont conservés ou emballés dans des conteneurs ou des fleins commerciaux et stockés à température ambiante ou en chambre froide conformément aux usages commerciaux courants. Le prélèvement des échantillons au jour 0 est réalisé une fois le produit sec. Les échantillons sont ensuite retirés des conteneurs commerciaux pour analyse à des intervalles adéquats représentant la durée attendue entre le traitement et la commercialisation du produit. Le taux de disparition ou de dégradation de certains résidus varie selon que le produit est conservé dans un conteneur scellé, partiellement scellé ou ouvert à l'air libre.

ANALYSE DES RÉSIDUS

104 Il convient de quantifier les analytes indiqués pour l'évaluation des risques et la mise en application par le biais d'une méthode d'analyse appropriée (voir le document-

guide de l'OCDE sur les méthodes d'analyse des résidus de pesticides, [ENV/JM/MONO\(2007\)17](#)). Les échantillons à utiliser pour les déterminations de la récupération sont prélevés en même temps que sont réalisées les analyses de résidu des échantillons de chaque essai au champ, ceci en vue de recueillir des informations sur les taux de récupération des composés testés dans les substrats d'essai pour différents niveaux de dopage et à l'aide des méthodes d'analyse définies, et afin d'établir une limite de quantification validée.

NOMBRE D'ESSAIS AU CHAMP DE PLANTES CULTIVÉES

Combinaison d'ensembles de données pour un produit donné

105 En général, les pays ou régions politiques de l'OCDE exigent la conduite d'un nombre prédéfini d'essais au champ, suivant une certaine répartition géographique et dans le respect de la BPA critique, aux fins de la production de données qui permettront d'estimer la médiane des résidus en essais contrôlés, la valeur de résidu la plus élevée et la LMR. Il en sera de même si l'on souhaite estimer ces trois éléments à partir d'essais menés suivant une même BPA dans plus d'un pays ou d'une région. Sous réserve que la BPA retenue soit équivalente, les résultats d'essais menés au sein d'au moins deux pays ou régions devraient être pris en compte pour déterminer la médiane des résidus en essais contrôlés, la valeur de résidu la plus élevée et la LMR applicables à un produit donné. Les règles générales décrites au paragraphe 8 ou par les principes de proportionnalité (voir le chapitre 3 du document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées [[ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)]) s'appliquent.

106 Les lignes directrices actuellement en vigueur dans les pays et régions de l'OCDE précisent le nombre d'essais au champ nécessaires en fonction des facteurs suivants :

- Régions de production de la plante cultivée, souvent définies ou identifiées par des pratiques (par exemple, irrigation : sous couvert végétal ou par aspersion ; densité de plantation des arbres fruitiers), des sols et des propriétés climatiques communes.
- Importance de la culture au sein d'un pays ou d'une région de production, le plus souvent déterminée par la superficie en production (en acres ou en hectares) ou les quantités produites (en tonnes). Une culture peut être jugée d'importance mineure ou majeure sur la base de ces critères. Toutes les autorités réglementaires n'ont pas défini la superficie ou la quantité de production qui qualifient les cultures d'importance mineure. Le Système international d'unités est préférable.
- Importance dans le régime alimentaire de la population.

107 Compte tenu de ces facteurs, les autorités réglementaires de différents pays de l'OCDE ont chacune déterminé le nombre minimum d'essais au champ de plantes cultivées requis pour homologuer une utilisation sur une culture donnée et pour fixer une LMR adéquate. Pour plus d'informations, voir le tableau 3 du document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées [[ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)].

108 La répartition géographique des essais au champ dans une région ou un pays sert à garantir que des données seront disponibles pour les essais menés dans les zones de production clés, et qu'une diversité suffisante de pratiques horticoles, de conditions environnementales (sol, p. ex.) et météorologiques sera représentée au sein de l'ensemble de données tiré de ces essais. Des analyses spécifiques de l'influence du climat et de

l'écologie sur les niveaux de résidus ont été réalisées (FAO/OCDE et États-Unis). Pour plus d'informations, voir les paragraphes 61 et 62 du document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées ainsi que les documents de D. Miller (2018) et J. Nguyen et al de 2019 ajoutés dans la bibliographie de la section. Selon la publication de 2019, les enquêtes peuvent être considérées comme terminées. Les auteurs ont conclu que leur « évaluation permet d'adhérer au concept d'échangeabilité des valeurs de résidus de pesticides entre les régions géographiques et ouvre la possibilité d'améliorer l'harmonisation des normes réglementaires applicables aux pesticides en établissant des LMR plus cohérentes au niveau mondial ». Il convient de consulter les autorités réglementaires pour déterminer quelles données sur les résidus sont requises.

Soumissions complètes

109 Dans le cas d'une soumission complète pour tous les pays membres de l'OCDE où la BPA souhaitée est uniforme, il est possible de diminuer de 40 % le nombre total d'essais par rapport à la somme de tous les essais requis dans les différents pays. L'idée est que le nombre d'essais spécifié pour chaque région de production d'une culture reflète l'importance économique (surface cultivée) et/ou l'importance alimentaire de cette culture dans cette région de production. De ce fait, il n'est pas utile de s'intéresser plus précisément à la superficie ou à l'apport alimentaire représentés par une culture/un produit ni de déterminer pour l'ensemble de la zone si une culture est majeure ou mineure du point de vue de la superficie, de l'apport alimentaire ou des échanges dans l'optique de déterminer le nombre minimum d'essais au champ requis pour une soumission complète.

110 La réduction du nombre total d'essais dans un pays ou une région de production quelconques de la zone OCDE est compensée par le nombre total d'essais au champ réalisés pour constituer un ensemble complet de données et par la distribution géographique plus large de ces données. Avec cette réduction de 40 %, les autorités réglementaires reçoivent certes les résultats d'un plus faible nombre d'essais menés dans leur région ou pays particulier, mais elles reçoivent au total ceux d'un plus grand nombre d'essais répartis sur une zone plus étendue. Il existe des précédents de cette approche dans les pays et régions membres de l'OCDE.

111 Pour pouvoir faire l'objet d'une soumission complète, tous les essais doivent remplir les critères suivants :

- Les essais au champ sont menés conformément à la BPAC uniforme. Au moins 50 % des essais remplissent les critères de la BPAC ou les dépassent (dans la limite de 25 %). Dans ce but, les essais dont les taux d'application prévus correspondent à la BPAC mais dont les taux effectifs lui sont inférieurs de 10 % au plus (en raison, par exemple, de la variabilité normale lors de la préparation des solutions de vaporisation) sont jugés acceptables. De plus, certaines autorités exigent qu'au moins 50 % des essais soient des études de dissipation (voir paragraphes 48 à 51).
- Les essais englobent un éventail de pratiques de production représentatives de chaque culture, y compris celles susceptibles de donner lieu à la valeur de résidu la plus élevée (par exemple, culture irriguée ou non irriguée, production en espalier ou non, plantation en automne ou au printemps, etc.).

112 Toute diminution du nombre des essais au champ devra être répartie de manière proportionnelle entre les différentes régions de production, comme le montre l'exemple de l'orge ci-après (réduction de 40 %). Un tableau illustrant le nombre d'essais pour les cultures pratiquées dans les pays membres de l'OCDE figure dans le Document-guide de l'OCDE sur les essais en plein champ sur les cultures [[ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)].

Si le nombre d'essais requis devait changer dans une région donnée, le nombre total et le nombre réduit d'essais requis serait modifié en conséquence.

Tableau 2 Exemple de calcul d'une réduction de 40 % du nombre d'essais requis

Pays ou région	CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS	UE	JP	AUS	NZ	Total
Nombre sans diminution	21	16	6	8	4	55
Nombre avec une diminution de 40 %	12	10	4	5	2	33

En aucun cas le nombre d'essais pour une région particulière de production ne descendra au-dessous de deux.

113 Le nombre minimum d'essais pour une culture quelconque dans le cadre d'une soumission complète est de huit au total. En outre, le nombre total d'essais à mener ne peut être inférieur au chiffre requis pour une région donnée quelconque. Par exemple, en appliquant cette réduction de 40 %, on calcule que certaines cultures telles que les haricots de Lima secs devraient être soumis à un nombre d'essais (14) inférieur à celui requis dans une région (16 au sein de l'UE). Par conséquent, 16 essais minimum sont nécessaires pour les haricots de Lima secs dans le cas d'une soumission complète (pour plus d'informations, voir le document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées, [ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)).

114 Il importe de garder à l'esprit que cette stratégie globale ne vaut que pour les soumissions effectuées à l'échelle de la zone OCDE. Si, par exemple, la soumission LMR est à l'origine destinée aux États-Unis et au Canada, les lignes directrices à suivre en ce qui concerne le nombre des essais seront celles des pays concernés. Ensuite, si des LMR sont recherchées pour d'autres pays de l'OCDE, il faudra consulter les autorités réglementaires de ces pays pour déterminer quelles données sur les résidus y sont exigées. Par exemple, après l'établissement d'une LMR aux États-Unis et au Canada, si une autre LMR est recherchée dans l'UE pour la même utilisation, le demandeur peut s'informer auprès des autorités réglementaires communautaires sur la possibilité d'utiliser les données sur les résidus figurant dans la soumission destinée aux États-Unis et au Canada, et de réaliser moins d'essais au sein de l'Union.

115 Le tableau avec les nombres d'essais qui figure dans le document-guide de l'OCDE sur les essais au champ de plantes cultivées [[ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)] concerne uniquement les essais au champ de plantes cultivées et non les traitements en serre ou après récolte. Pour une soumission complète destinée à tous les pays de l'OCDE aux BPAC similaires, un minimum de 8 essais en serre est requis. Pour des essais de ce type, la question de la répartition géographique n'est généralement pas pertinente ; néanmoins, pour les ingrédients actifs sujets à la photodégradation, il faudra envisager de choisir des emplacements à différentes latitudes et durant des périodes hiver/été.

116 Le nombre d'essais après récolte pratiqués sur un produit est au minimum de quatre, compte tenu des techniques d'application, des installations d'entreposage et des matériaux de conditionnement utilisés. Comme il est spécifié aux paragraphes 98 et 99, au moins trois échantillons doivent être collectés et analysés dans les études portant sur des produits en vrac et ensachés.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LES GROUPES DE CULTURES ET L'EXTRAPOLATION

Extrapolation et principes des produits représentatifs

117 Les autorités de chaque pays utilisent des ensembles de données ciblées et des extrapolations pour évaluer l'exposition ou fixer des LMR à la fois pour les différents produits de cultures majeures et mineures et pour chaque groupe de produits agricoles végétaux. Ce mécanisme permet d'étendre l'utilisation des données des essais au champ de plusieurs (généralement deux ou trois) produits représentatifs aux autres produits du même groupe ou sous-groupe de cultures. Le regroupement des cultures et l'identification des produits représentatifs sont également essentiels pour maximiser l'applicabilité d'un ensemble de données ciblées établies pour des produits représentatifs à des utilisations mineures. Le produit représentatif (d'un groupe de produits) possède les caractéristiques suivantes :

- il atteint l'un des plus hauts niveaux de production et de consommation et
- il contient très probablement des teneurs en résidus extrêmement élevées.

118 Les pays de l'OCDE ont mis en place un certain nombre de systèmes de regroupement des cultures et des produits afin d'établir quels produits sont susceptibles de présenter des teneurs en résidus similaires et dans quels cas il est possible d'envisager la définition de LMR pour le groupe ou le sous-groupe. Les caractéristiques des systèmes de regroupement des cultures et des produits sont les suivantes :

- La totalité ou la majorité des cultures d'un même groupe sont soumises à des exigences similaires en matière d'application de pesticides (BPA dans la limite de la règle des 25 %). Généralement, cela signifie que les utilisations homologuées (libellés d'étiquette) valent pour tout le groupe de cultures concerné ou pour un grand nombre des cultures de ce groupe.
- On attend des teneurs en résidus similaires dans tous les produits du groupe au moment de la récolte.

119 Il peut arriver qu'une culture majeure au sein d'un groupe de cultures ne présente pas la valeur de résidu la plus élevée. Du point de vue de l'exposition alimentaire, certaines autorités réglementaires admettent qu'une culture majeure puisse être considérée comme représentative du groupe dont elle fait partie en raison de la consommation plus faible des produits « mineurs ». Il arrive toutefois que ce ne soit pas le cas, notamment en ce qui concerne les chiffres relatifs à l'exposition alimentaire aiguë à l'échelle régionale et la conformité à la LMR applicable aux produits « mineurs » à forte teneur en résidus.

120 Si nécessaire, les groupes peuvent être subdivisés en sous-groupes qui reflètent mieux les critères de classification par catégories. Le Codex utilise les caractéristiques suivantes pour la classification des plantes cultivées par catégories :

- un potentiel similaire du produit pour les résidus de pesticides,
- une morphologie similaire,
- des pratiques de production et des types de croissance similaires, etc.
- une portion comestible similaire,
- des BPA similaires pour les usages de pesticides,
- un comportement similaire des résidus, et

- une flexibilité pour l'établissement des tolérances des (sous-)groupes.

Normalement, il faut des données relatives à au moins un produit de chaque sous-groupe pour établir une LMR de groupe. Par exemple, dans le Codex, les agrumes sont divisés en quatre sous-groupes. Un produit de chaque sous-groupe serait nécessaire pour une LMR de groupe. Les sous-groupes d'agrumes sont les suivants :

- Sous-groupe 001A, Citrons et Limes, avec les produits représentatifs Citron ou Lime
- Sous-groupe 001B, Mandarine, avec le produit représentatif Mandarine
- Sous-groupe 001C, Oranges, douce, amère, avec le produit représentatif Orange
- Sous-groupe 001D, Pummelos, avec les cultures représentatives Pummelo ou Pamplemousse

Les résultats que donneront les quatre différents sous-groupes serviront à déterminer s'il est approprié de fixer une LMR de groupe ou s'il est préférable de fixer des LMR spécifiques pour chaque sous-groupe.

121 La partie du produit qui est consommée peut également jouer sur la classification au sein d'un sous-groupe. Par exemple, dans le Codex, les légumes bulbeux sont classés dans les sous-groupes suivants :

- Sous-groupe 009A, Oignons, avec le produit représentatif Oignon couvrant entre autres l'ail, l'oignon et l'échalote.
- Sous-groupe 009B, Oignons verts, avec les produits représentatifs Ciboule ou Poireau couvrant entre autres la ciboulette, le poireau et la ciboule.

La différence est que dans les produits du sous-groupe 1, seul le bulbe est consommé tandis que dans le sous-groupe 2, les parties aériennes sont également comestibles. Pour la plupart des applications de pesticides, on peut s'attendre à ce que les produits des deux sous-groupes présentent des teneurs en résidus différentes. Il est, de ce fait, possible d'extrapoler les données de l'oignon à l'ail et à l'échalote, mais non à la ciboule.

122 Selon le principe du soutien mutuel, les essais portant sur deux produits apparentés et présentant des concentrations de résidus similaires peuvent être considérés ensemble pour la fixation des LMR de ces deux produits si le nombre d'essais menés pour l'un et/ou l'autre est insuffisant. Supposons, par exemple, que 8 essais ont été menés pour les pommes et 4 pour les poires, suivant la même BPA dans les deux cas et faisant état de concentrations de résidus comparables. Alors que quatre essais seraient jugés insuffisants pour fixer une LMR pour les poires, il serait possible d'estimer celle-ci sur la base des essais menés sur les deux fruits.

123 Il est conseillé aux demandeurs de contacter les différentes autorités réglementaires pour obtenir plus de précisions sur leurs politiques en matière de groupes de cultures et d'extrapolation des données.

Au-delà du groupe de cultures – extrapolation élargie

124 Il est aussi possible, dans certaines circonstances, d'extrapoler des données au-delà d'un groupe de cultures. En raison de son mode d'application – par exemple application foliaire en début de saison avant la formation de la partie comestible, traitement de semences ou application ciblée en tant qu'herbicide – ou bien en raison de ses propriétés – par exemple une dégradation rapide et non systémique, un pesticide peut systématiquement n'engendrer qu'une concentration faible ou nulle de résidus (< LQ ou à peine > LQ) pour

un grand nombre de produits. Dans ce cas, il est possible de réaliser une extrapolation afin de fixer des LMR applicables à de nombreux produits ou groupes de produits agricoles au-delà de ceux étudiés pendant les essais au champ.

125 Des extrapolations au-delà des limites d'un groupe ou d'un sous-groupe de cultures sont également possibles au cas par cas pour des produits dont la forme, le volume et le poids sont très proches. Par exemple, les données relatives aux pêches et aux nectarines peuvent être transposées aux kakis.

126 La décision de fixer des LMR « étendues » sera prise au cas par cas sur la base des critères suivants :

- Mode d'application
- Systémique vs non systémique
- Stabilité (taux de dégradation)
- Teneurs en résidus mesurées sur plusieurs types de cultures et de produits
- Propriétés du produit récolté

127 La détermination de l'équivalence de la BPA devrait tenir compte non seulement des instructions portées sur l'étiquette (taux, méthode d'application, calendrier, DAR) mais aussi des pratiques agronomiques locales susceptibles d'influer sur la teneur en résidus. Par exemple, les pratiques culturales appliquées au blé sont généralement semblables partout dans le monde, alors que celles utilisées pour la culture du raisin peuvent varier considérablement. Dans ce dernier cas, il convient de s'assurer que les BPA pertinentes sont effectivement les mêmes. Si des données appropriées sont disponibles, il sera utile de s'assurer de l'absence de différences entre les populations de données.

RAPPORT D'ÉTUDE

128 Les autorités réglementaires ont conscience que certaines sections de cette ligne directrice ne s'appliquent pas dans tous les cas. En conséquence, les demandeurs doivent faire appel à leur expertise scientifique pour décider quelles parties sont pertinentes pour une soumission de données spécifiques. En particulier, les utilisations telles que le traitement de semences et les applications après récolte présenteront des éléments non applicables à d'autres types de traitement ou devront être adaptées aux caractéristiques uniques de ces autres types d'utilisation. Par exemple, les caractéristiques d'une application au sol ne valent pas pour les applications après récolte. Il est proposé d'utiliser le modèle de présentation harmonisé 85-5 de l'OCDE comme format de données standard pour la communication des informations. Ce modèle de présentation est téléchargeable sur le [site web de l'OCDE](#).

129 Les modèles de présentation harmonisés de l'OCDE (OHT) ont été élaborés pour être utilisés dans le cadre de l'évaluation des risques liés aux produits chimiques, notamment dans le cadre des études réalisées sur les produits chimiques, aux fins de détermination de leurs propriétés ou de leurs effets sur la santé humaine et l'environnement, mais aussi pour le stockage des données sur l'emploi et l'exposition. Ils sont destinés aux développeurs de bases de données, car ils imposent les formats à utiliser pour saisir et conserver les informations dans ces bases. Grâce à ces modèles de présentation, les pouvoirs publics et l'industrie peuvent facilement échanger, par voie électronique, les données de synthèse.

130 Bien que les modèle de présentation aient été très probablement mis au point pour les usages sur le terrain, les exigences relatives aux fumigations peuvent aller au-delà.

Certains paramètres sont mentionnés dans le présent document. Pour de plus amples informations, il peut être utile de consulter le document de la FAO sur la production végétale et la protection des plantes, 54.

131 Les modèles de présentation peuvent servir à produire une synthèse des résultats des essais sur tous types de produits chimiques (pesticides, biocides, produits chimiques industriels, etc.). Les modèles de présentation harmonisés de l'OCDE couvrent des effets et des éléments d'information qu'il est possible de regrouper comme suit :

Données administratives/Source des données

132 Cette section contient les éléments suivants :

- Référence, identifiant de l'étude, titre, auteur(s), date de publication, numéro du rapport, dates des études
- Laboratoire d'essais
- Ligne directrice pour l'essai, y compris écarts par rapport à celle-ci
- Finalité de l'étude
- Respect des BPL

Matériel et méthodes (voir ci-dessous pour plus d'informations)

Résultats et discussion (voir ci-dessous pour plus d'informations)

- Résultats [y compris les données brutes issues des essais individuels au champ et les explications des valeurs apparemment aberrantes ou atypiques, la discussion sur la représentation géographique (principales zones de culture), la variation saisonnière (été/hiver, humide/sèche, etc.) et la représentation des types et variétés de produits agricoles bruts].
- Stabilité à l'entreposage. La période d'entreposage des échantillons est à comparer avec celles utilisées pour l'étude de stabilité à l'entreposage.
- Analyse (portant notamment sur les mesures de contrôle de la qualité adoptées ; la conformité aux BPL ; le traitement statistique des données ; et les informations concernant les niveaux des composants de la définition de résidu présents dans ou sur le PAB (parties spécifiques de la plante) et résultant de l'application du produit pesticide formulé à une culture d'essai dans des conditions d'emploi particulières, ainsi que la stabilité à l'entreposage).

Remarques générales/pièces jointes

133 S'agissant des tableaux de données et autres représentations graphiques, il est fait référence à la section « Organisation des tableaux de données et des formulaires ».

Synthèse et conclusion du demandeur

134 En plus d'une synthèse/conclusion textuelle, il convient de présenter les cartes/tableaux suivants dans cette section.

- Carte d'ensemble des sites d'essais au champ de plantes cultivées (par culture)

- Tableaux récapitulatifs des résultats d'analyse des résidus pour chaque essai au champ
- Représentations graphiques (par ex. dissipation des résidus, figures, diagrammes, etc.)
- Tableaux récapitulatifs des données de récupération obtenues via la méthodologie analytique
- Tableaux récapitulatifs des données de validation de la stabilité à l'entreposage
- Chromatogrammes (le cas échéant)

135 Dans ce qui suit, on trouvera des précisions sur les informations attendues dans les chapitres « Matériel et méthodes » et « Résultats ».

Informations/données brutes sur des essais individuels au champ (on fournira plus spécifiquement pour chacun des essais les informations suivantes) :

Produit chimique d'essai (pesticide)

136 Pour la description du produit chimique d'essai (pesticide), il convient de fournir les informations suivantes :

- Identification de l'ingrédient actif (i.a.) du pesticide d'essai, notamment nom chimique CAS et UICPA, nom usuel (par exemple, BSI, ISO) et nom donné par le fabricant à la substance expérimentale ou en développement
- Identification des formulations à usage pesticide utilisées dans l'essai au champ, notamment nom commercial, type (concentrés émulsionnables, poudres mouillables, granulés, etc.) et quantité d'ingrédient actif par gallon, livre, litre, kg, etc., ainsi que nom du fabricant
- Informations sur d'autres paramètres pertinents (par exemple autres produits entrant dans le mélange en cuve, adjuvants de pulvérisation, véhicule tel que polymère encapsulé, etc.)
- Autre. Toute information complémentaire que le demandeur estime pertinente et utile à une description complète et détaillée du produit chimique d'essai

Produit agricole d'essai (PAB)

137 Pour la description du produit agricole d'essai [produit agricole brut (PAB)], il convient de fournir les informations suivantes :

- Identification du PAB, y compris de la variété et du type (par exemple, feuille ouverte ou cœur dans le cas de la laitue, tomate cerise, de taille normale ou de grande taille).
- Identification des parties spécifiques de la culture qui ont été prélevées ; ont servi à la validation des méthodes d'analyse des résidus ; et ont servi à l'analyse des résidus en vue de la détermination des composants de la définition du résidu
- Stades de développement (BBCH), état général (à maturité ou non, vert ou mûr, frais ou sec, etc.) et taille atteinte par le PAB au moment de l'application ou des applications du pesticide ainsi qu'au moment de la récolte
- Autre. Toute information complémentaire que le demandeur estime pertinente et utile à une description complète et détaillée du PAB

Procédures d'essai

138 Il est attendu une description détaillée du plan et des procédures expérimentaux suivis pour la culture du PAB, les applications des formulations du pesticide et la récolte des échantillons. Les informations fournies, qui peuvent être présentées sur des fiches de terrain standardisées, incluront (outre une description de du produit chimique d'essai et du produit agricole d'essai) les éléments suivants :

- Numéro d'identification de l'essai
- Collaborateur (nom, adresse), lieu de l'essai (par exemple, État, pays) et année
- Disposition des parcelles d'essai (par exemple taille et nombre des parcelles témoins et testées, nombre de plantes par parcelle/unité de surface, nombre de rangs par parcelle, longueur des rangs et distance les séparant)
- Traitements culturaux – pratique culturale (travail de la terre, irrigation, etc.) et système cultural
- Méthodes d'application (aérienne ou au sol) des formulations du pesticide, description du matériel utilisé, type d'application (en bandes/multidirectionnelle, sur le sol/foliaire/dirigée, UBV/concentré/dilution, autre) et étalonnage du matériel d'application du pesticide, y compris méthodes et dates
- Taux d'application (quantité d'ingrédient actif et de formulation appliquée par acre ou par hectare, rang, volume, etc.) et volumes de pulvérisation par acre ou par hectare Le Système international d'unités est préférable.
- Nombre et calendrier des applications (nombre total pendant la dormance, avant la plantation, avant la levée, avant la floraison, etc., délais entre deux applications et délais entre le traitement et l'échantillonnage [délais avant récolte = DAR]) Il convient également de fournir des informations sur le stade de développement de la plante cultivée (de préférence sous forme de code BBCH) à chaque application.
- Autres pesticides appliqués (identification : nom et type des formulations, ingrédients actifs ; doses ; dates ; destination prévue ; indiquer s'ils sont appliqués isolément ou mélangés avec un autre ingrédient actif pertinent pour les essais)
- Données météorologiques (enregistrement de la température et des précipitations au cours des premières 24 heures après chaque application et pendant la période de croissance à partir de la station météorologique la plus proche, et de la vitesse du vent pendant l'application).
- S'agissant des fumigations, certains paramètres supplémentaires comme la température pendant l'application, la période de stockage et l'humidité doivent être signalés et surveillés. L'imperméabilité de l'installation aux gaz est parfois importante (gaz dangereux) et doit être signalée.
- Dates (plantation/semis/repiquage, le cas échéant, autres dates importantes dans le cycle de croissance de la culture – par exemple ouverture de la bractée pour les cultures arboricoles –, application du pesticide, récolte)
- S'agissant du concept d'unité de surface de parois foliaires traitées, il est nécessaire de renseigner les données relatives à la structure de la zone traitée, par exemple : système de culture (rangées simples ou multiples) ; distance entre les rangs et entre les plantes dans le rang ; hauteur du feuillage traité et largeur moyenne de la

couronne ; stade de développement sous forme de code BBCH au moment de l'application, volume réellement pulvérisé, matériel d'application.

- Mode opératoire de la récolte [méthode de récolte (récolte mécanique/manuelle, sur la plante/au sol/par flottation, etc.) ; type de matériel utilisé ; nombre et poids des échantillons prélevés par essai répété et nombre d'essais répétés par degré de traitement ; caractère statistique de l'échantillonnage (par exemple, prélèvement des fruits dans la partie supérieure, intermédiaire ou inférieure de l'intérieur ou de l'extérieur de l'arbre) ; codage des échantillons (permettant de retracer l'historique des échantillons), etc.] et procédures après récolte telles que la division en quatre des échantillons ou d'autres méthodes de sous-échantillonnage sur le terrain.
- Contrôle de qualité (mesures de précaution et de contrôle de la qualité adoptées pour assurer la conformité de l'essai)
- Autre. Toute information complémentaire que le demandeur estime pertinente et utile à une description complète et détaillée du PAB, des applications des formulations du pesticide et de la collecte des échantillons

139 Il est attendu une description détaillée des méthodes de manutention, d'entreposage avant transport et de transport des échantillons de PAB récoltés. Les informations fournies, qui peuvent être présentées sur un formulaire standardisé, incluront (outre une description du produit chimique d'essai et du produit agricole d'essai) les éléments suivants :

- Identification de l'échantillon (moyens d'étiquetage/de codage)
- Conditions (température, type/taille des conteneurs, taille des échantillons, forme – par exemple produit entier ou haché, etc. – et durée d'entreposage avant transport)
- Méthodes de conditionnement pour le transport (types/tailles des conteneurs, taille des échantillons, conservation à température ambiante/sur la glace, étiquetage/codage, etc.)
- Moyens de transport entre le champ et le laboratoire
- Dates (de récolte, d'entreposage avant transport, de transport et de réception par le laboratoire)
- Contrôle de qualité (mesures de contrôle/précautions suivies pour garantir l'intégrité des échantillons au cours de la manutention, de l'entreposage avant transport et du transport)
- Autre. Toute information complémentaire que le demandeur estime pertinente et utile à une description complète et détaillée des procédures de manutention, d'entreposage avant transport et de transport des échantillons récoltés

140 Il convient de fournir une description détaillée des conditions et de la durée d'entreposage des échantillons de PAB récoltés après leur réception par le laboratoire (voir la section « Stabilité de l'entreposage »).

141 Il convient de fournir une description détaillée des méthodes d'analyse des résidus utilisées pour les échantillons provenant de chacun des essais au champ et de la stabilité à l'entreposage (voir la section « Méthodes d'analyse » ci-dessous pour plus d'informations). Si cette information figure ailleurs dans la soumission, il n'est pas nécessaire de l'indiquer de nouveau ici. Dans ce cas, il suffit de faire référence à la méthode d'analyse pertinente.

142 Les études de validation de la récupération par ces procédés sont réalisées en même temps que les analyses de résidus dans les échantillons provenant de chacun des essais au champ, ceci afin de collecter des informations sur le degré de récupération des composés

d'essai que contiennent les substrats d'essai pour différents niveaux de dopage et en appliquant les méthodes d'analyse définies, et de définir une limite de quantification validée. Les informations suivantes concernent spécifiquement la validation des méthodes et peuvent être présentées dans un formulaire standardisé :

- Plan expérimental : désignation des substrats d'essai (parties spécifiques de la plante) et des composés d'essai (métabolites initiaux/spécifiques). Nombre et niveau des concentrations de dopage, nombre d'échantillons répétés par composé d'essai et par concentration, codage des échantillons, échantillons témoins, etc.
- Procédure de dopage : décrire de façon détaillée la préparation des composés et des substrats d'essai, ainsi que la manière dont les substrats ont été exposés aux composés d'essai
- Dates : préparation des échantillons de l'essai (macération/extraction/etc.), préparation des composés de l'essai (solutions de référence de concentration connue), analyse des résidus
- Résultats de l'analyse des résidus : données brutes, en ppm ou mg/kg, sans correction (les valeurs corrigées peuvent également être communiquées mais le mode de calcul devra alors être expliqué), méthodes de calcul du pourcentage de récupération, taux de récupération (plage de valeurs) et limites de quantification et de détection
- Autre. Toute information complémentaire que le demandeur estime pertinente et utile à une description complète des procédures de validation des méthodes d'analyse

Organisation des tableaux de données et des formulaires

143 Les éléments suivants sont attendus dans cette section.

- Tableaux de données sur le dosage des résidus dans des parties précises des plantes. Les teneurs en résidus sont rapportées sans correction. Des valeurs corrigées peuvent également être présentées mais il faut alors expliquer la procédure utilisée et l'illustrer par des exemples de calcul.
- Tableaux donnant les taux de récupération des résidus
- Graphiques pertinents (par exemple dissipation des résidus)
- Formulaire contenant des informations sur l'historique des essais au champ
- Formulaire contenant des informations sur la récolte, le transport et l'entreposage
- Tableaux de données météorologiques si le demandeur soutient que des conditions inhabituelles sont à l'origine de résultats aberrants

Information sur les essais

144 Situation géographique (informations qui concernent spécifiquement les essais – tous les sites de l'essai sont mentionnés)

- Identification de l'essai (code d'identification spécifique à l'essai et non équivoque – par exemple code interne à l'entreprise)
- Écarts par rapport au mode opératoire de l'essai (répertorier toute déviation susceptible d'influer sur les résultats de l'essai ou sur les conclusions de l'étude)

- Année (année où les premières données de BPL ont été collectées dans le cadre de l'essai)
- Pays
- Région géographique (par exemple, UE – N, UE – S, CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS 1 CANADA/MEXIQUE/ÉTATS-UNIS 14)
- État/province (par exemple Bavière/Allemagne)
- Comté
- Ville
- Coordonnées GPS (facultatif)
- Plante cultivée

Désignation dérivée du thésaurus sur la protection des plantes de l'OEPP ; peut être mise à jour par les membres de l'OEPP. Dans le cas de l'application d'un traitement après récolte sur un produit, indiquer la culture dont le produit récolté est dérivé. On procédera de même pour le traitement des semences. Par exemple, le code OEPP pour l'orange douce est « CIDS1 ».

- Variété de la culture (par exemple orange sanguine)
- Code de la plante cultivée

Les codes peuvent être obtenus sur www.eppo.org ; utiliser le niveau le plus bas (le plus détaillé)

145 Parcelle (information à fournir pour toutes les parcelles)

- Identification de la parcelle (identification non équivoque de la parcelle ; par exemple, numéro d'ordre). Champ ou combinaison numérique
- Parcelle témoin (oui ou non)
- Description de la parcelle

Donner toutes les informations relatives à la parcelle, par exemple, taille ou superficie de la parcelle, écartement des rangs, écartement entre les plantes, plantes/superficie, hauteur des cultures, débit de semences, quantité de semences/unité de surface, doses exagérées, type de protection en cas de culture protégée ; en cas d'application phytosanitaire durant l'entreposage, indiquer le type, la taille et le volume de l'entrepôt ainsi que le type et la taille du conditionnement des produits entreposés (par exemple, vrac, papier, sac en plastique), etc.

- Caractérisation du sol (nom/désignation du type de sol : limon sableux, limon argilo-sableux, etc.). Si le taux d'application du pesticide dépend de certaines propriétés du sol, comme le pourcentage de matières organiques, il y a lieu de les préciser aussi.
- Conditions environnementales

Décrire les conditions météorologiques anormales, s'il y a lieu, tout autre effet environnemental susceptible d'influer sur les résultats observés pendant l'étude ; en cas de traitement phytosanitaire pendant l'entreposage ou d'application en serre, indiquer les températures/l'humidité de l'entrepôt/de la serre

- Décrire l'entretien de la culture sur la parcelle, par exemple toutes les procédures utilisées pour la plantation, l'entretien et la récolte, y compris irrigation, application d'engrais et autres substances chimiques d'entretien
- Date de plantation/semis (pour les cultures permanentes, l'année de plantation suffit) ; en cas de traitement des semences, indiquer les dates du traitement, du semis, du début et de la fin de la floraison, et du début et de la fin de la récolte commerciale
- Application
 - (a) Nombre d'applications (1, 2, ...)
 Numéros d'ordre des applications, à savoir 1ère application = 1, 2e application = 2. En cas de traitement des semences, le semis est la première application
 - (b) Étape de croissance (BBCH) au moment de l'application, hauteur des plantes au moment de l'application en cas de « cultures hautes » (par exemple, vignes) et hauteur des arbres et de la couronne en cas de cultures arboricoles.
 - (c) Date de l'application (jj/mm/aaaa).
 En cas de traitement de semences, spécifier la date de semis ; en cas de bain après récolte, spécifier la date du bain. En cas de traitement durant l'entreposage, indiquer la date de début et de fin du traitement et la date de début et de fin d'aération.
 - (d) Méthode d'application :
 - (e) Débit de semences (utilisé en liaison avec le traitement de semences. Cette valeur, combinée avec le nombre de semences/unité, permet de calculer le PMG (poids de mille grains), etc.)
 - Nombre de semences/unité (nombre de semences/kg, nombre de semences/lb). Le Système international d'unités est préférable.
 - (f) Produit chimique d'essai [pesticide(s) testé(s) dans cette étude].
 Le terme « produit chimique d'essai » est l'équivalent exact des deux synonymes « test item », utilisé dans la version anglaise de cette LD, et « test material », utilisé dans l'OHT 85.5.
 - Description du produit pesticide d'essai, du produit final, de la formulation, de la semence traitée/enrobée, etc. utilisée dans l'essai.
 - Type de formulation
 - Nom commercial
 - Code/identifiant unique de l'ingrédient actif (par exemple, code interne à l'entreprise)
 - Nom du ou des ingrédient(s) actif(s)
 - Teneur nominale en ingrédient actif (par exemple, grammes i.a./litre)
 - Quantité d'ingrédient actif du produit chimique d'essai effectivement appliquée (par exemple, grammes i.a./ha) ; pour des applications phytosanitaires durant l'entreposage : taux d'application (par exemple, kg i.a./m³), durée du traitement (h), durée d'aération (h)

- Quantité réelle d'ingrédient actif/semence en cas de traitement de semences (par exemple, g i.a./1000 kg semences)
 - Quantité cumulée de l'élément d'essai appliquée
 - Adjuvant ajouté, notamment type d'adjuvant, nom de l'adjuvant, quantité d'adjuvant en volume de pulvérisation (%)
 - Quantité d'eau utilisée en pulvérisation (valeur réelle)
- Échantillonnage
 - (a) Nombre d'échantillonnages

Numéros d'ordre des échantillonnages

 - (b) Identification de l'échantillon – code d'identification unique de l'échantillon
 - (c) Calendrier de l'échantillonnage : communiquer toute information concernant le calendrier d'échantillonnage (délais entre les applications et les échantillonnages, nombre de jours après la dernière application, etc.)

DAR – délai avant récolte

JADA – jours après la dernière application

Jours avant la récolte

 - (d) Étape de croissance (BBCH) à l'échantillonnage
 - (e) Date de l'échantillonnage (jj/mm/aaaa)
 - (f) Si cela s'applique à la plante cultivée en question, il convient de communiquer le nombre d'arbres/vignes/cultures échantillonnés et le nombre d'unités dans un échantillon. Il faut également indiquer le stade de développement de la plante cultivée au moment de la récolte (de préférence sous forme de code BBCH).
 - (g) Informations sur l'échantillonnage (facultatif)

Description de la méthode d'échantillonnage, remarques particulières (par exemple, les choux ont été récoltés conformément à la pratique agricole, la première série de feuilles extérieures a été ôtée), manipulation des échantillons (par exemple, les échantillons ont été congelés dans les 24 heures)

 - (h) Matériau/produit échantillonné (échantillon de PAB prélevé au champ)
 - Échantillon analytique (description de l'échantillon analytique)

L'échantillon prélevé au champ peut être réparti en plusieurs échantillons analytiques, par exemple une orange entière peut être décomposée pour l'analyse en un échantillon d'écorce et un échantillon de pulpe (auquel cas, indiquer le poids respectif de l'écorce et de la pulpe), les fractions de grain aspirées sont séparées du grain. Dans l'OHT 85-5, cela est désigné sous le nom de « reference portion » (portion de référence).

Il convient également de fournir des informations sur la préparation des échantillons destinés à l'analyse (séparation de la pelure et de la chair, élimination des noyaux, trempage pour les produits secs, homogénéisation). S'agissant des agrumes, des fruits à noyau et des fruits tropicaux, la répartition du poids entre peau/chair, chair/noyau, peau/noyau/chair est également enregistrée et fournie.

- Identification de l'échantillon analytique
- Description de l'échantillon analytique (facultatif)
- Analyte mesuré
- Identification de l'analyte
- Date d'extraction (jj/mm/aaaa)
- Date réelle de l'extraction
- Date d'analyse (jj/mm/aaaa)
- Date réelle de l'analyse
- Identification de la méthode
- Récupération - Teneur en résidus (par exemple, mg/kg). Certaines autorités réglementaires n'autorisent pas les corrections de valeur pour récupération et prennent pour base la valeur mesurée dans l'analyte. Dans tous les cas, il convient de signaler les récupérations afin de permettre le calcul des résidus, le cas échéant (par exemple, résidus xy calculés/exprimés sous forme d'yz ou acide calculé/exprimé sous forme d'ester carboxylique, somme des i.a. et des métabolites x et y, exprimés en tant qu'i.a.)
- Nombre de répétitions analytiques

Méthodes d'analyse

146 Décrire le principe de base de la ou des méthodes d'analyse, indiquer leur(s) LQ, l'identification de la méthode, ou un renvoi vers le modèle de méthode pertinent

- Informations sur la méthode d'analyse
- Niveau de dopage
- Récupération (%)

Stabilité à l'entreposage

147 indiquer tous les délais d'entreposage entre l'échantillonnage au champ et l'analyse en laboratoire, et renvoyer le cas échéant à une étude de stabilité à l'entreposage. Il convient de décrire les conditions de manipulation et d'entreposage des échantillons (par exemple, hachés, homogénéisés, sous forme d'extraits) à toutes les étapes entre leur prélèvement et leur analyse.

États-Unis et Canada

EPA – OPPTS 860.1000 Residue Chemistry Test Guidelines and 860.1500 Crop Field Trials, <https://www.epa.gov/test-guidelines-pesticides-and-toxic-substances/series-860-residue-chemistry-test-guidelines>

PMRA – Residue Chemistry Guidelines Section 9, Crop Field Trials, Regulatory Directive 98-02 at <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/consumer-product-safety/reports-publications/pesticides-pest-management/policies-guidelines.html>

Joint Canada/United States Field Trial Requirements, Science Policy Note SPN2017-02, Pest Management Regulatory Agency, Health Canada, 11 July 2017. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/rapports-publications/pesticides-lutte-antiparasitaire/politiques-lignes-directrices/document-principes/2017/principes-exigences-conjointes-canada-etats-unis-matiere-essais-au-champ-spn2017-02.html><https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/rapports-publications/pesticides-lutte-antiparasitaire/politiques-lignes-directrices/document-principes/2017/principes-exigences-conjointes-canada-etats-unis-matiere-essais-au-champ-spn2017-02.html>

Reduced Residue Chemistry Data Requirements for Seed-Treatment Uses, Memo, US EPA, 26 January 2018. Actual Version at <https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-01/documents/final-chemsac-seed-treatment-signed-012518.pdf>

UE

European Commission, 1997. General Recommendations for the Design, Preparation and Realization of Residue Trials. SANCO 7029/VI/95 rev.5. https://ec.europa.eu/food/plantes/pesticides/maximum-residue-levels/guidelines-maximum-residue-levels_frhttps://ec.europa.eu/food/plants/pesticides/maximum-residue-levels/guidelines-maximum-residue-levels_fr

European Commission, 2017. Technical Guideline on Data Requirements for Setting Maximum Residue Levels, Comparability of Residue Trials and Extrapolation of Residue Data on Products from Plant and Animal Origin. SANTE/2019/12752 Actual version at https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/max_residue_levels/guidelines_en

Nouvelle-Zélande

Data Requirements for A Food of Feed Use Clearance Plant Compounds, 41 ACVM 06/03
<http://www.nzfsa.govt.nz/acvm/publications/standards-guidelines/pc-food-clearance.pdf>

Australie

Australian Pesticide Veterinary Medicine data guideline: Residue trials to obtain permanent maximum residue limits for crops 1 July 2014 <https://apvma.gov.au/node/1028>

Brésil (pays non membre de l'OCDE inclus pour mémoire uniquement)

Sindicato Nacional da Industria de Produtos Para Defesa Agricola, Sao Paulo, December 18, 2006

Autres documents :

Minimum Data Requirements for Establishing Maximum Residue Limits (MRLs) including Import Tolerances; Recommendations from the Scientific Workshop held at the Pesticides Safety Directorate, York, UK on 6-8 September 1999; Doc. 2734/SANCO/99 (prepared for the European Commission by Caroline Harris and Jeff Pim, Pesticides Safety Directorate, Mallard House, Kings Pool, 3 Peasholme Green, York, YO1 7PX, UK, on 29 September 1999)

A Survey Report to Follow-up the Development of the Concept of Minimum Data Requirements for Establishing Maximum Residue Limits (MRLs) Including Import Tolerances for Pesticides (2004)

Report of the OECD/FAO Zoning Project (2004)

OECD Guidance Document on Overview of Residue Chemistry Studies (as revised in 2009) [[ENV/JM/MONO\(2009\)31](#)]. Environment, Health and Safety Publication, series on Testing and Assessment No. 72; 2007. 64; 32; 2009.

OECD Guidance Document on Crop Field Trials, Second Edition (as revised in 2016), [[ENV/JM/MONO\(2011\)50/REV1](#)]. Environment, Health and Safety Publication, series on Pesticides - No. 66 and Series on Testing & Assessment - No. 164; 2016.

OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, TG 506: Stability of Pesticide Residues in Stored Commodities. Organisation for Economic Co-operation and Development; 2007.

OECD Guidance Document on Pesticide Residue Analytical Methods [[ENV/JM/MONO\(2007\)17](#)]. Environment, Health and Safety Publication, series on Testing and Assessment No. 72; 2007. 72; 2007.

OECD Guidance Document on the Definition of Residue [[ENV/JM/MONO\(2006\)31](#)]. Environment, Health and Safety Publication, series on Testing and Assessment, No. 63; series on Pesticides, No. 31; 2006 (under revision).

Modèles de présentation harmonisés de l'OCDE pour notifier les données de synthèse résultant des essais portant sur tous les types de produits chimiques.
<https://www.oecd.org/ehs/templates/>

OECD Guidance Document on Residues in Livestock [[ENV/JM/MONO\(2013\)8](#)]. Series on Pesticides No. 73 ; 2013.

FAO, 2016. Submission and evaluation of pesticide residues data for the estimation of maximum residue levels in food and feed (FAO Manual, 3 rd Edition). FAO Plant Production and Protection Paper, 225.

FAO, 1984. Manual of fumigation for insect control by E. J. Bond. J. FAO Plant Production and Protection Paper, 54. <http://www.fao.org/3/x5042e/x5042E00.html>.

Julius Kühn-Institut (JKI), 2018. Growth stages of mono-and dicotyledonous plants-BBCH Monograph,
<https://www.julius-kuehn.de/media/Veroeffentlichungen/bbch%20epaper%20en/page.pdf>;
https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00042351

European and Mediterranean Plant Protection Organization, Dose expression for plant protection products, EPPO General Standard PP 1/239 (3), EPPO Bulletin (2021), 51, 1, 10-33. <https://ppl.eppo.int/standards/general>

Miller D., North American International Harmonization Efforts for Pesticides: an update on current status and activities. 48th Codex Committee on Pesticide Residues (CCPR48) Chongqing, China 25 - 30 April, 2016. http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-718-48%252FCPR48%2Bmeeting%2Bpresentation%2BApril_2016_DMiller_send3.pdf

James Nguyen, Carmen Tiu, Jane Stewart, and David Miller, Global Zoning and Exchangeability of Field Trial Residues Between Zones: Are There Systematic Differences

in Pesticide Residues Across Geographies? Statistics and Public Policy 2019, Vol. 6, No 1, 14–23. <https://doi.org/10.1080/2330443X.2018.1555068>

Denis Hamilton, Árpád Ambrus, Roland Dieterle, Allan Felsot, Caroline Harris, Barbara Petersen, Ken Racke, Sue-Sun Wong, Roberto Gonzalez, Keiji Tanaka, Mike Earl, Graham Roberts and Raj Bhula. Pesticide residues in food—acute dietary exposure, *Pest Manag Sci.* 60: 311-339, 2004

*Annexe 1. Produits agricoles bruts et aliments pour animaux dérivés de cultures
(compilés à partir de la classification du Codex et du manuel de la FAO)*

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
001 Agrumes			Fruit, entier	Produit entier. Analyser séparément l'écorce et la pulpe ; calculer et exprimer le résidu sur le produit entier	12 fruits provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents. Si l'échantillon pèse moins de 2 kg, on prélève davantage de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg.
	001A, Citrons et Limes	<u>Citron</u>			
		<u>Lime</u>			
	001B, Mandarine	<u>Mandarine</u>			
	001C, Oranges, douce, amère	<u>Orange</u>			
	001D, Pummelos	<u>Pummelo</u>			
		<u>Pamplemousse</u>			

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
002 Fruits à pépins			Fruit, entier	Produit entier après élimination des tiges.	12 fruits provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents. Si l'échantillon pèse moins de 2 kg, on prélève davantage de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg.
		<u>Pomme</u>			
		<u>Poire</u>			
003 Fruits à noyau			Fruit	Produit entier après élimination des tiges et des noyaux mais le résidu est calculé et exprimé sur le produit entier.	12 fruits provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents. Si l'échantillon pèse moins de 2 kg, on prélève davantage de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg.
	003A Cerises	<u>Cerise, douce</u>			Petits fruits à noyau tels que les cerises : 1 kg provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents.
		<u>Cerise, aigre</u>			
	003B Prunes	<u>Prune</u>			
		<u>Pruneau</u>			
	003C Pêches	<u>Abricot</u>			
		<u>Pêche</u>			
004 Baies et autres petits fruits				Produit entier après élimination des pédoncules et des tiges.	

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
				Myrtille ou Groseille, cassis, rouge ou à maquereau : fruit avec la tige.	
	004A Baies de ronces	<u>Mûres de ronces</u>	Baie		1 kg provenant de 12 zones distinctes ou de 6 buissons
		<u>Framboise</u>	Baie		
	004B Baies d'arbuste	<u>Myrtille</u>	Baie		1 kg provenant de 12 zones distinctes ou de 6 buissons
		<u>Myrtille ou Groseille, cassis, rouge ou verte</u>	Baie		
	004C Baies d'arbuste, baies d'arbres baies	<u>Baie de sureau</u>	Baie		1 kg provenant de 12 zones distinctes ou buissons
	004D Petits fruits grimpants	<u>Raisins</u> [Raisins de table ; Raisins (vinification)]	Fruit		12 grappes, ou portions de 12 grappes, provenant de vignes séparées pour obtenir au moins 1 kg
	004E Baies à croissance basse	<u>Fraise</u>	Baie		1 kg provenant de 12 plants différents
005 Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes – à pelure comestible				Produit entier. Dattes, olives et fruits similaires aux graines dures : produit entier après élimination des tiges et des noyaux mais le résidu est calculé et	1 kg provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents.

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
				exprimé sur le fruit entier.	
	005A Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, à pelure comestible – Petits	<u>Olive</u>	Fruit		
	005B Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, à pelure comestible – grands	<u>Figue</u>	Fruit		
		<u>Goyave</u>	Fruit		12 fruits provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents. Si l'échantillon pèse moins de 2 kg, on prélève davantage de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg.
	005C Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, à pelure comestible – Palmiers	<u>Datte</u>	Fruit		
006 Fruits tropicaux et subtropicaux – pelure non comestible		Note : Pour tous les fruits tropicaux ou subtropicaux à pelure non comestible, analyser séparément la pelure et la pulpe ; calculer et exprimer le résidu (LMR) sur le produit entier		Fruit entier sauf indication contraire : p. ex., pulpe de banane. Ananas après retrait de la couronne. Avocats, mangues et fruits similaires aux graines dures : Produit entier après élimination des noyaux mais le résidu est calculé et	12 fruits provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents. Si l'échantillon pèse moins de 2 kg, on prélève davantage de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg.

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
				exprimé sur le fruit entier.	
	006A, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, pelure non comestible - Petits	<u>Litchi (lychee)</u>	Fruit		
		<u>Longanes</u>	Fruit		
		<u>Quenettier</u>	Fruit		
	006B, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, pelure non comestible - Grands	<u>Avocat</u>	Fruit		
		<u>Mangue</u>	Fruit		
		<u>Grenade</u>	Fruit		
		<u>Banane</u>	Fruit	.	24 fruits. Prenez deux doigts de chaque en haut, au milieu et en bas de quatre grappes récoltables
		<u>Papaye</u>	Fruit		
	006C, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, pelure non comestible, rêche ou velue – Grands	<u>Ananas</u>	Fruit		12 fruits
		<u>Atemoya</u>	Fruit		
	006D, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, pelure non comestible, - Cactus	<u>Pitaya</u>			
		<u>Figue de Barbarie</u>	Fruit		
	006E, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes,	<u>Kiwi</u>	Fruit		

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
	pelure non comestible - Grimpants				
		<u>Fruit de la passion</u>	Fruit		
	006F, Fruits tropicaux et subtropicaux hétérogènes, pelure non comestible - Palmiers	<u>Muriti</u>	Fruit		
		Palmier de Palmyre	Fruit		
009 Légumes bulbeux		Rincer les légumes bulbeux à l'eau froide courante, les brosser délicatement avec une brosse souple pour enlever la terre et les débris, si nécessaire, puis les tamponner légèrement avec un papier ménage propre pour les sécher.		Oignons : Produit entier après élimination des racines et de la terre adhérente et des tuniques membraneuses. Oignons verts : Légume entier après élimination des racines et de la terre adhérente.	
	009A, Oignons	<u>Oignon, bulbe</u>	Bulbe		12 bulbes provenant de 12 plantes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, prélever un plus grand nombre de bulbes pour obtenir un échantillon de 2 kg).
	009B, Oignons verts	<u>Oignon de printemps</u>	Plante entière, sans racines		24 plantes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, prélever un plus grand nombre

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
					de plantes pour obtenir un échantillon de 2 kg).
		<u>Poireau</u>	Plant entier		12 plantes, min 2 kg
010 Légumes du genre Brassica (à l'exception des légumes- feuilles Brassica)				Légumes du genre Brassica (à l'exception des légumes-feuilles Brassica) : Produit entier du commerce, après élimination des feuilles manifestement décomposées ou flétries. Chou-fleur et Brocoli : les capitules (inflorescence immature uniquement). Choux de Bruxelles : uniquement les « bourgeons ». Chou-rave : uniquement « l'élargissement de la tige en forme de tubercule »	
	010A Brassica à inflorescence	<u>Brocoli</u>	Capitule et tige		1 kg provenant de 12 plantes
		<u>Chou-fleur</u>	Capitule et tige		12 plantes
	010B Brassica pommé	<u>Choux de Bruxelles</u>	Choux de Bruxelles		1 kg provenant de 12 plantes. Prélever les bourgeons à deux niveaux au moins sur chaque plante.

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
		<u>Chou pommé</u> (chou blanc ; chou rouge ; chou frisé) ou <u>Chou chinois (type Pe-tsai)</u>	Cœurs frais, avec des feuilles enveloppantes		12 plantes
	010C Brassica- tige	<u>Chou-rave</u>	Bulbe sans feuilles		12 plantes
011 Légumes-fruits, Cucurbitacées				Produit entier après élimination des tiges	
	011A Légumes-fruits, Cucurbitacées – Concombres et Courgettes	<u>Concombre</u>	Fruit		12 fruits provenant de 12 plantes différentes
		Cornichon	Fruit		12 fruits provenant de 12 plantes différentes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, prélever un plus grand nombre de bulbes pour obtenir un échantillon de 2 kg).
		<u>Courgette</u>	Fruit		12 fruits provenant de 12 plantes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, prélever un plus grand nombre de fruits pour obtenir un échantillon de 2 kg).
	011B Légumes-fruits, Cucurbitacées - Melons, Potirons et Courges d'hiver	<u>Melon (Cucumis melo)</u>	Fruit		12 fruits provenant de 12 plantes différentes
012 Légumes-fruits, autres que les Cucurbitacées				Produit entier après élimination des tiges	

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
	012A Tomates	<u>Tomate (variété à petits fruits et à gros fruits)</u>	Fruit		24 fruits de variétés à petits fruits, 12 de variétés à gros fruits. Provenant de 12 plantes dans tous les cas (l'échantillon doit peser au moins 2 kg – si nécessaire, prélever un plus grand nombre d'unités pour obtenir un échantillon de 2 kg.)
	012B Piment et produits similaires au piment	Okra	Fruit (cosse)		1 kg provenant de 12 plantes
		<u>Piments doux</u>	Fruit		24 fruits de variétés à petits fruits, 12 de variétés à gros fruits. Provenant de 12 plantes dans tous les cas (l'échantillon doit peser au moins 2 kg – si nécessaire, prélever un plus grand nombre d'unités pour obtenir un échantillon de 2 kg.)
		<u>Piment fort</u>	Fruit		24 fruits de variétés à petits fruits, 12 de variétés à gros fruits. Provenant de 12 plantes dans tous les cas (l'échantillon doit peser au moins 2 kg – si

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
					nécessaire, prélever un plus grand nombre d'unités pour obtenir un échantillon de 2 kg.)
	012C Aubergine et produits similaires à l'aubergine	Aubergine (<u>variété à petits fruits et à gros fruits</u>)	Fruit	Produit entier après élimination des tiges.	12 fruits provenant de 12 plantes différentes
013 Légumes- feuilles (y compris les légumes-feuilles du genre Brassica)				Produit entier tel qu'habituellement commercialisé, après élimination des feuilles manifestement décomposées ou flétries.	
	013A Légumes feuilles	<u>Laitue en feuilles</u>	Feuilles		12 plantes
		<u>Laitue pommée</u>	Cœur frais, avec des feuilles enveloppantes		12 plantes
		Mâche	Feuilles et tiges		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Épinards</u>	Légumes (feuilles)		1 kg provenant d'au moins 12 plantes
	013B Légumes-feuilles de type Brassica	Cresson	Feuilles et tiges		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Chou frisé, chou cavalier</u>	Feuilles		2 kg provenant de 12 plantes prélevés sur deux niveaux de la plante
		<u>Fanes de radis</u>	Feuilles		1 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
		<u>Verts de moutarde</u>	Légumes (feuilles)		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
	013C Feuilles de légumes-racine et tubercule	<u>Feuilles de patate douce</u>	Feuilles		1 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Feuilles de dictame</u>	Feuilles		1 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
	013D Feuilles d'arbres, d'arbustes et de rampants/grimpants	<u>Feuilles de vigne</u>	feuilles		1 kg provenant de 12 zones de vignes différentes
	013E Légumes-feuille aquatiques	<u>Kang kong (liseron d'eau)</u>	Feuilles et tiges		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Mimosa aquatique</u>	Feuilles et tiges		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Cresson de fontaine</u>	Feuilles et tiges		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
	013F Chicorée Witloof	<u>Chicorée witloof (endive) (pousses)</u>			1 kg provenant de 12 plantes
	013G Feuilles de cucurbitacées	<u>Feuilles de Chayotte</u>	Feuilles		1 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)
		<u>Feuilles de citrouille</u>	Feuilles		1 kg provenant d'au moins 12 plantes
	013H Jeunes feuilles	<u>Laitue (à cueillir) en feuilles ou toute autre culture pouvant être utilisée comme</u>	Feuilles		0.5 kg provenant de 12 plantes (ou sites dans une parcelle)

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
		<u>jeune feuilles (récoltée jusqu'à la phase de développement de 8 feuilles)</u>			
	013I Germes	Germes de haricot mungo ³	Germes de haricot	Produit entier	0.5 kg
014 Légumineuses				Produit entier, sauf indication contraire. ¹¹	
	014A Haricots avec gousse	<u>Haricots avec gousse (Phaseolus spp.)¹</u>	Haricots (verts) avec gousse		1 kg
	014B Pois avec gousse	<u>Pois avec gousse (Pois potager ou pois mangetout) et/ou haricots avec gousse (Phaseolus spp.)</u>	Pois (verts) avec gousse		1 kg
	014C Haricots avec graine immature sans gousse	<u>Haricots avec graines vertes immatures sans gousse (Phaseolus spp.)</u>	Graines succulentes		1 kg
	014D Pois immature sans gousse	<u>Pois cultivé</u>	Graines succulentes		1 kg
	014E Haricots et pois souterrains	<u>Pois de terre (pois de bambara) (graines immatures)</u>			1 kg
015 Légumes secs			Pois secs	Produit entier	1 kg
	015A Haricots secs	<u>Haricots secs² (Phaseolus spp.)</u>	Pois secs		
		<u>Fève de Soja sèche</u>			
		Niébé	Semence		
		Lupin	Semence		
		Haricot mungo ³	Haricot		
	015B Pois secs	<u>Pois, sec (Pisum spp.)</u>	Pois secs		
		Lentille	Semence		

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
		Pois fourrager ⁴	Semence		
	015C Légumes secs souterrains	<u>Pois bambara (pois de terre) (sec)</u>	Semence		
016 Légumes-racines et tubercules				Produit entier après enlèvement des fanes. Enlever la terre adhérente (par exemple en rinçant à l'eau courante ou en brossant légèrement le produit sec).	12 racines, tubercules ou cormes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, en prélever un plus grand nombre pour obtenir un échantillon de 2 kg).
	016A Légumes-racines	<u>Betterave sucrière</u>	Racine		
		<u>Betterave potagère</u> (= Betterave rouge)	Racine		
		<u>Carotte</u>	Racine		
		Céleri-rave	Racine		
		Chicorée, Salsifis	Racine		
		Raifort	Racine		
		Panais, Rutabaga (= chou-navet),	Racine		
		<u>Radis</u>	Racine		
	016B Légumes- tubercules et cormes	Manioc= tapioca	Racines		
		Topinambour	Tubercule		
		<u>Pomme de terre ou Patate douce</u>	Tubercule		
		Taro	Corme		
	016C Légumes-racines et tubercules aquatiques	<u>Sagittaire</u>	Corme		

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
017 Légumes-tiges et à côtes				Produit entier du commerce, après élimination des feuilles manifestement décomposées ou flétries. Rhubarbe, tiges des feuilles uniquement : Artichaut : uniquement le capitule ; céleri et asperge : enlever la terre adhérente.	
	017A Légumes-tiges et à côtes - Tiges et pétioles	<u>Céleri</u>	tige de la feuille non rognée (pétiole)		12 plantes
		Rhubarbe	Pétioles (tiges)	Tiges uniquement.	12 tiges provenant de 12 plantes différentes (L'échantillon doit peser au moins 2 kg ; si nécessaire, prélever un plus grand nombre de tiges pour produire un échantillon de 2 kg)
	017B Légumes-tiges et à côtes - Jeunes pousses	<u>Asperge</u>	Tiges	Tiges uniquement.	12 tiges provenant de 12 plantes différentes (L'échantillon doit peser au moins 2 kg ; si nécessaire, prélever un plus grand nombre de tiges pour produire un échantillon de 2 kg)

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
	017C Légumes-tiges et à côtes - Autres	<u>Artichaut</u>	Capitule	Produit entier, après élimination des feuilles manifestement décomposées ou flétries.	12 capitules
018 Champignons comestibles		<u>Champignons</u>	Chapeau et pied	Produit entier après élimination de la terre et du milieu de culture	12 unités (l'échantillon doit peser au moins 0.5 kg - si nécessaire, prélever un plus grand nombre d'unités pour produire un échantillon de 0.5 kg).
020 Graines céréalières				Produit entier disponible dans le commerce. Blé, seigle, triticales, maïs, sorgho, millet perlé et autres céréales similaires dont l'enveloppe est facilement séparable du grain lors du battage : grains. Orge, avoine, riz et autres céréales similaires dont l'enveloppe reste attachée au grain même après battage : grains avec leur enveloppe (Note : En ce qui concerne le riz,	1 kg (Les cultures qui sont récoltées mécaniquement peuvent être prélevées sur la moissonneuse lorsque celle-ci passe à travers elles).

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
				seulement 10 % environ des grains commercialisés le sont avec leur enveloppe). Epis de maïs (grains + rafle sans enveloppe)	
	020A Blé, grains similaires et pseudo-céréales sans l'enveloppe	Triticale	Graine		
		Seigle	Graine		
		<u>Blé</u>	Graine		
	020B Orge, grains similaires et pseudo-céréales avec enveloppe	<u>Orge</u>	Graine		
		Sarrasin	Graine		
		Avoine	Graine		
	020C Riz	<u>Riz</u>	Graine		
	020D Sorgho et Millet	<u>Sorgho</u>	Graine		
		Millet	Graine		
	020E Maïs	<u>Maïs</u>	Graine	Produit entier (grain sans enveloppe ni rafle)	
		Maïs à éclater	Graine	Produit entier (grain sans enveloppe ni rafle)	1 kg
	020F Maïs doux	<u>Maïs doux (maïs en épis)</u>	grains + rafle sans enveloppe	12 épis. (L'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, prélever un nombre plus important d'épis pour produire un échantillon de 2 kg.)	

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
021 Graminées et autres plantes pour la production de sucre et autres plantes pour la production de sirops		<u>Sorgho doux</u>	Légumes-tiges	Produit entier	1 kg
		<u>Canne à sucre</u>	Canne à sucre	Produit entier	Choisir des cannes entières dans 12 zones de la parcelle et prélever de courtes sections (de 20 cm, par exemple) de toutes les parties de la longueur des cannes.
022 Fruits à coque d'espèces arborescentes				Produit entier après enlèvement de la coque.	1 kg
		<u>Amande</u>	Partie comestible		
		<u>Noix</u>	Partie comestible		
		<u>Noix de pécan</u>	Partie comestible		
		<u>Châtaigne</u>	Partie comestible		
		<u>Pistache</u>	Partie comestible		
		Noix de coco	Noix de coco (chair et liquide combinés)	Produit entier après élimination de la coque. Analyser les parties intérieures solide (= chair) et liquide (= lait) séparément ; calculer et exprimer le résidu sur l'ensemble de la portion comestible (chair et liquide).	12 noix

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
023 Graines oléagineuses et fruits oléagineux				Graines oléagineuses : Sauf indication contraire, graines ou noix, avec la coque ou l'enveloppe. Fruits oléagineux : produit entier	2 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle. (Les cultures qui sont récoltées mécaniquement peuvent être prélevées sur la moissonneuse lorsque celle-ci passe à travers elles).
	023A Petites graines oléagineuses	Colza = <u>graine de colza</u> = colza oléagineux = canola	Semence		
		Graine de lin	Semence		
		Sésame	Semence	Produit entier	
	023B Graines de tournesol	<u>Tournesol</u>	Semence, sèche	Produit entier	
		Carthame	Semence	Produit entier.	
	023C Graines de coton	<u>Coton</u>	Graine non germée	Produit entier.	
	023D Autres graines oléagineuses	Cacahuète	Partie comestible	Produit entier.	
	023E Fruits oléagineux	<u>Olives pour la production d'huile</u>	Fruit, frais	Produit entier après élimination des tiges et des noyaux mais le résidu est calculé et exprimé sur le produit entier.	1 kg provenant de plusieurs endroits sur 4 arbres différents.
024 Graines pour la fabrication de boissons et de confiseries		<u>Fève de cacao</u>	Haricot	Produit entier.	1 kg
		<u>Café</u>	Haricot	Produit entier	1kg
025 Sève d'arbre		<u>Tout produit dans ce</u>	Sève	Produit entier	0.5 l

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
		<u>sous-groupe</u>			
027 Herbes condimentaires				Produit entier du commerce, essentiellement à l'état frais.	0.5 kg frais provenant de 12 plantes (ou sites de la parcelle)
	027A, Herbes condimentaires (plantes herbacées)	Persil	Feuilles, fraîches		
		<u>Menthe</u> (Menthe verte et Menthe poivrée) <u>ou Basilic</u> [ou <u>Laitue en feuilles</u> ou <u>Épinards</u>]	Fanes (feuilles et tiges)		
	027B Feuilles de plantes ligneuses	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u> ou <u>Laitue à feuilles</u> ou <u>Epinards</u>	Feuilles		
	027C Fleurs comestibles	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u> ou <u>Laitue à feuilles</u> ou <u>Epinards</u>	Fleurs		
028 Epices⁹				Sauf indication contraire, produit entier du commerce, essentiellement sous forme séchée.	0.2 kg sec
	028A Épices, graines	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>			
	028B Épices, fruit ou baie	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>			
	028C Epices, écorce	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>			

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
	028D Épices, racine ou rhizome	Tout produit dans ce sous-groupe.			12 racines, tubercules ou cormes (l'échantillon doit peser au moins 2 kg - si nécessaire, en prélever un plus grand nombre pour obtenir un échantillon de 2 kg) pour obtenir un échantillon de 0.2 kg sec
	028E Épices, bourgeons	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>			
	028F Fleur ou stigmate	<u>Safran</u>			
	028G Épices, arille	<u>Macis</u>			
	028H Pelure d'agrumes	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>	Epicarpe frais (écorce, zeste, partie colorée de la pelure).		
	028I Piments forts séchés	<u>Tout produit dans ce sous-groupe</u>			24 fruits de variétés à petits fruits, 12 de variétés à gros fruits. Provenant de 12 plantes dans tous les cas (L'échantillon doit peser au moins 2 kg – si nécessaire, prélever un plus grand nombre d'unités pour obtenir un échantillon de 2 kg.) pour obtenir un échantillon de 0.2 kg sec

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
Les groupes suivants sont à l'étude dans le Codex.					
050 Aliments pour animaux à base de légumes¹²			Fourrage		2 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle. (Les cultures qui sont récoltées mécaniquement peuvent être prélevées sur la moissonneuse lorsque celle-ci passe à travers elles).
			Foin		0.5 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Paille		0.5 - 1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Fourrage		1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
		Fève de soja	Fractions de grains aspirées ⁵	Exigence en Amérique du Nord – se reporter à OPPTS 860.1500 et à la directive 98-02	0.5 kg
051 Paille, fourrages de grains de céréales et de graminées, à l'exception des graminées destinées à			Fourrage		2 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle. (Les cultures qui sont récoltées mécaniquement

Groupe de produits Codex	Sous-groupes Codex	Produits représentatifs Codex	Produits agricoles bruts	Produit à analyser	Taille des échantillons
la production de sucre (dont le fourrage de sarrasin) ¹²					peuvent être prélevées sur la moissonneuse lorsque celle-ci passe à travers elles).
			Foin		0.5 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Paille		0.5 - 1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Fourrage		1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
		Blé, sorgho, maïs	Fractions de grains aspirées ⁵	Exigence en Amérique du Nord – se reporter à OPPTS 860.1500 et à la directive 98-02	0.5 kg
		Maïs à éclater	Fourrage ⁶		0.5 - 1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
		Sorgho	Fourrage ⁷		0.5 - 1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
		Herbe (pâturages et parcours)	Fourrage	Produit entier	1 kg
		Herbe (pâturages et parcours)	Foin	Produit entier	0.5 kg
052 Divers aliments pour animaux ¹²			Fourrage		2 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle. (Les cultures

					qui sont récoltées mécaniquement peuvent être prélevées sur la moissonneuse lorsque celle-ci passe à travers elles).
			Foin		0.5 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Paille		0.5 - 1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
			Fourrage		1 kg provenant de 12 zones différentes de la parcelle
		Amande	Coques	Produit entier après élimination de la coque et partie comestible.	1 kg
		Graines de coton	Sous-produits de l'égrenage du coton ⁸		
057 Herbes sèches		Houblon	Houblon (cônes secs)	Produit entier.	Prélever des échantillons de cônes verts sur au moins 4 plantes de houblon. Sélectionner les cônes sur toutes les parties de la plante (haut et bas) exposées et protégées par le feuillage. Le produit final est d'au moins 0.5 kg de cônes secs.

066 Thés ¹⁰		Thé (Camellia sinensis)	Feuilles cueillies et séchées	Produit entier après préparation pour la vente en gros ou au détail.	0.2 kg de feuilles sèches
		Tisanes	Feuilles cueillies et séchées	Produit entier après préparation pour la vente en gros ou au détail.	0.2 kg de feuilles sèches

Remarques générales

- (A) Groupes et sous-groupes de produits du Codex pour les groupes 001 à 028 tels qu'adoptés ; les autres groupes ajoutés sont en cours de discussion. Ils sont ajoutés sous réserve de modification ultérieure.
- (B) Les produits représentatifs selon la classification du Codex sont soulignés. L'objectif de ce tableau n'est pas de reproduire exactement les produits représentatifs tels que convenus dans le Codex. Les écarts par rapport à la Classification du Codex et/ou au Manuel de la FAO sont intentionnels. Il ne s'agit pas non plus de répéter ici les codes de la classification du Codex.
- (C) Les produits mentionnés sont des exemples. Les cultures appartenant à un même groupe/sous-groupe sont traitées de la même manière. Il convient de noter que, pour certains produits agricoles bruts, la/les portion(s) comestible(s) peuvent varier selon les régions. Par conséquent, l'échantillonnage doit être utilisé de manière adéquate.

Notes de bas de page

1 graine succulente sans gousse pour les haricots consommés comme haricots succulents écosés (par exemple, haricots de Lima) ; graine succulente avec gousse pour les haricots à gousse comestible (par exemple, haricots verts)

2 Haricots consommés sous forme de graines écosées

3 Les données sur les haricots mungo couvrent les germes, sauf lorsque le produit est utilisé sur les germes en tant que tels.

4 Ne comprend pas les cultivars de pois fourragers de conserverie utilisés pour l'alimentation humaine. Comprend les cultivars destinés uniquement à l'alimentation des animaux comme les pois protéagineux. Pois fourrager grimant : Couper l'échantillon à tout moment une fois que les gousses ont commencé à se former, à environ 25 % de MS (matière sèche). Foin de pois fourrager : Plante succulente coupée entre la pleine floraison et la formation de la gousse. Le foin doit être séché sur le champ jusqu'à une teneur en humidité de 10 à 20 %.

5 Fractions de grains aspirées (précédemment appelées « poussière de grain »). Poussières collectées dans les silos pour des raisons environnementales et de sécurité. Les données sur les résidus sont à fournir pour toute utilisation après récolte sur le maïs, le sorgho, le soja ou le blé. Pour une utilisation avant la récolte après le début du stade de reproduction et la formation de la tête des graines, les données sont nécessaires à moins que la teneur en résidus à l'intérieur du grain soit inférieure à la limite de quantification de la méthode analytique. Pour une utilisation avant la récolte durant le stade végétatif (avant que le stade de reproduction commence), les données ne seront normalement pas nécessaires à moins que le métabolisme de la plante ou l'étude de transformation montre une concentration de résidus visée par la réglementation dans l'enveloppe extérieure de la graine (par exemple, son de blé, coques de soja). Les besoins en matière de données varient selon les autorités réglementaires.

6 Canne de maïs : Tiges à maturité séchées dont les grains ou l'épi entier (rafle + grain) ont été ôtés ; contenant de 80 à 85 % de matière sèche.

7 Canne de Sorgho : Tiges à maturité séchées dont les grains ont été ôtés ; contenant de 80 à 85 % de matière sèche.

8 Sous-produits de l'égrenage du coton (couramment appelés déchets d'égrenage). Incluent les résidus de l'égrenage du coton et se composent des bavures, feuilles, tiges, peluches, graines immatures et sable ou terre. Le coton doit être récolté par de l'équipement commercial (récolteuse de type stripper) afin d'offrir une représentation adéquate des résidus végétaux pour le processus d'égrenage. Essais au champ généralement nécessaires uniquement pour la récolte du coton par batteuse. Pas de données nécessaires pour la récolte du coton par cueillette.

9 Les épices comprennent les graines, bourgeons, écorces, baies, gousses et racines aromatiques consommés et commercialisés essentiellement sous forme séchée.

10 Des données sur les résidus sont nécessaires pour le thé séché.

11 Pour information, voir la classification du Codex

12 Les groupes sont à l'étude, et certains réaménagements auront lieu. Par conséquent, aucun produit n'est répertorié. Pour l'instant, les produits équivalents du « tableau de l'OCDE sur les produits d'alimentation animale issus de cultures en champ », disponible dans le document-guide de l'OCDE sur les résidus dans le bétail, sont couverts.