

# Journal officiel

## de l'Union européenne

ISSN 1725-2563

L 31

47<sup>e</sup> année

4 février 2004

Édition de langue française

## Législation

### Sommaire

#### I Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité

.....

#### II Actes dont la publication n'est pas une condition de leur applicabilité

##### Commission

2004/89/CE:

- ★ **Décision de la Commission du 9 juillet 2003 relative au régime d'aides mis en œuvre par l'Italie jusqu'au 31 décembre 1999 en faveur des exploitations agricoles touchées par des calamités naturelles** [notifiée sous le numéro C(2003) 2048] ..... 1

2004/90/CE:

- ★ **Décision de la Commission du 23 décembre 2003 concernant les prescriptions techniques pour la mise en œuvre de l'article 3 de la directive 2003/102/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route en cas de collision avec un véhicule à moteur et préalablement à celle-ci et modifiant la directive 70/156/CEE** [notifiée sous le numéro C(2003) 5041] <sup>(1)</sup> ..... 21

Prix: 18 EUR

<sup>(1)</sup> Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE

FR

Les actes dont les titres sont imprimés en caractères maigres sont des actes de gestion courante pris dans le cadre de la politique agricole et ayant généralement une durée de validité limitée.

Les actes dont les titres sont imprimés en caractères gras et précédés d'un astérisque sont tous les autres actes.

## II

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

## COMMISSION

## DÉCISION DE LA COMMISSION

du 9 juillet 2003

relative au régime d'aides mis en œuvre par l'Italie jusqu'au 31 décembre 1999 en faveur des exploitations agricoles touchées par des calamités naturelles

[notifiée sous le numéro C(2003) 2048]

(Le texte en langue italienne est le seul faisant foi.)

(2004/89/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 88, paragraphe 2, premier alinéa,

après avoir invité <sup>(1)</sup> les parties intéressées à présenter leurs observations conformément à l'article susmentionné et vu les observations transmises,

considérant ce qui suit:

## I. PROCÉDURE

(1) Par lettre du 22 février, enregistrée le 26 février 1993, la représentation permanente de l'Italie auprès de l'Union européenne a communiqué à la Commission, conformément à l'article 88, paragraphe 3, du traité, un projet de mesures d'aides de la Regione siciliana (Région «Sicile») en faveur des exploitations agricoles touchées par des calamités naturelles et de modification des régimes d'aides en vigueur dans le secteur agricole. Le projet a été enregistré en tant qu'aide d'État référencé N 126/93.

(2) Par lettre du 17 mars 1993, la Commission a demandé certains compléments d'information. N'ayant reçu

aucune réponse des autorités italiennes, la Commission a, par lettre du 15 juin 1993, invité lesdites autorités à transmettre les informations requises dans un délai de quinze jours à compter de cette même date. La Commission a envoyé un nouveau rappel en date du 20 août 1993.

(3) À la suite des lettres de rappel susmentionnées, les autorités italiennes ont transmis une réponse incomplète par lettre du 16 septembre, enregistrée le 26 septembre 1993. Par lettre du 14 octobre 1993, la Commission a invité les autorités italiennes à répondre de manière exhaustive aux demandes formulées dans la lettre du 17 mars 1993.

(4) Les autorités italiennes ont répondu par lettre du 14 février, enregistrée le 22 février 1994.

(5) Il ressortait de cette réponse que le projet de mesures d'aides notifié par les autorités italiennes en date du 22 février 1993 avait été adopté, entre-temps, par la loi régionale n° 6 du 12 janvier 1993 <sup>(2)</sup> (ci-après «loi régionale n° 6/93») et que la nouvelle loi contenait d'autres mesures qui ne figuraient pas dans la notification initiale à la Commission conformément à l'article 88, paragraphe 3, du traité. La Commission a dès lors décidé d'inscrire l'aide au registre des aides non notifiées, sous la référence NN 31/94.

<sup>(2)</sup> Dispositions visant à permettre aux exploitations agricoles victimes de calamités naturelles exceptionnelles de bénéficier des mesures d'aide prévues par la loi n° 31 du 30 janvier 1991. Refinancement de la loi régionale n° 13 du 25 mars 1986 et avances sur l'intervention de l'État pour les finalités prévues par le décret ministériel n° 524 du 21 décembre 1987, en application du règlement (CEE) n° 857/84. *Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana* du 16.1.1993.

<sup>(1)</sup> JO C 295 du 10.11.1995, p. 5.

- (6) Par télex du 30 mars 1994, la Commission a demandé aux autorités italiennes de transmettre le texte définitif de la loi régionale n° 6/93 et de fournir des compléments d'information.
- (7) N'ayant reçu aucune réponse à la lettre susmentionnée, la Commission a, par lettre du 21 juin 1994, invité les autorités siciliennes à transmettre les informations demandées.
- (8) Les autorités italiennes ont répondu à l'invitation de la Commission par lettre du 14 juillet 1994 ainsi que par lettre du 14 septembre 1994, enregistrée le 16 septembre 1994.
- (9) Par lettre du 2 mars 1995, la Commission a informé l'Italie qu'elle ne soulevait pas d'objection aux mesures d'aide visées aux articles 5 et 7 de la loi régionale n° 6/93, dans la mesure où celles-ci ne constituaient pas des aides d'État au sens de l'article 87, paragraphe 1, du traité. La Commission a précisé, en outre, qu'elle ne soulevait pas d'objection au refinancement des aides prévu par l'article 9 et l'article 15, paragraphes 3 et suivants, de la loi régionale (Sicile) n° 13/86 <sup>(3)</sup>. Toutefois, par cette même lettre, la Commission a informé les autorités italiennes qu'elle se réservait le droit d'examiner les aides en cause aux termes de l'article 87, paragraphe 1, du traité, lors de l'adoption des critères généraux pour l'appréciation des aides accordées sous forme de crédits à court terme à taux d'intérêt bonifiés.
- (10) Par ladite lettre, la Commission a également notifié à l'Italie sa décision d'ouvrir la procédure visée à l'article 88, paragraphe 2, du traité à l'égard des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi régionale n° 6/93 et de la législation nationale italienne en matière d'aide à l'agriculture à la suite de calamités naturelles.
- (11) La Commission a motivé la décision d'ouvrir la procédure visée à l'article 88, paragraphe 2, du traité, non seulement au regard des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi n° 6/93, mais aussi au regard de la législation nationale italienne en matière de calamités naturelles, en faisant valoir qu'il était impossible, en pratique, d'apprécier la compatibilité des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi n° 6/93, instituant des aides en faveur des exploitations agricoles touchées par des calamités naturelles, avec les dispositions communautaires pertinentes, sans tenir compte de la législation nationale en la matière, à laquelle la loi n° 6/93 fait constamment référence et à l'égard de laquelle le cumul avec les aides en cause ne peut être exclu <sup>(4)</sup>.
- (12) Pour pouvoir procéder à l'examen de la loi régionale n° 6/93 et à l'appréciation de la législation nationale en matière de calamités naturelles, la Commission a invité les autorités italiennes, dans le cadre de l'ouverture de la procédure, à transmettre les textes énumérés ci-après, lesquels n'avaient pas été notifiés à la Commission conformément à l'article 88, paragraphe 3, du traité:
- tous les textes juridiques adoptés jusqu'alors portant modification, intégration et application de la loi nationale n° 590 du 15 octobre 1981, intitulée «Nouvelles dispositions pour le Fonds de solidarité nationale», qui constituait la loi-cadre nationale en matière de calamités naturelles à laquelle la loi n° 6/93 faisait référence et au regard de laquelle cette même loi n° 6/93 devait être appréciée,
  - tous les textes juridiques adoptés jusqu'alors portant modification, intégration et application du décret-loi n° 367 du 6 décembre 1990, modifié par la loi de conversion n° 31 du 30 janvier 1991, intitulée «Mesures urgentes en faveur des exploitations agricoles et d'élevage victimes de dommages dus à la sécheresse exceptionnelle qui a sévi durant la campagne 1989-1990» <sup>(5)</sup>, par rapport à laquelle les articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi n° 6/93 prévoient des dérogations et mesures spécifiques,

<sup>(3)</sup> Voir note 2 de bas de page.

<sup>(4)</sup> Plus spécifiquement, la Commission a affirmé, dans le cadre de l'ouverture de la procédure, que, bien qu'il eût été possible, dans un certain sens, d'«isoler» l'appréciation des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi n° 6/93 de celle de la loi nationale sur laquelle la loi en question se fonde, il n'était pas possible, en pratique, d'ignorer les liens existant entre le texte régional et la législation nationale en matière de calamités naturelles dont la loi régionale représente en même temps un refinancement et une modification. En premier lieu, les deux textes nationaux prévoyaient d'autres mesures d'aide dont le cumul avec les mesures régionales ne pouvait être exclu sur la base des informations disponibles à l'époque. En second lieu, les conditions pour l'éligibilité à la loi régionale étaient établies par les textes nationaux. En l'absence d'informations sur les aspects susmentionnés, la Commission avait donc conclu que les informations dont elle disposait ne lui permettaient pas de vérifier la conformité des mesures d'aide régionales avec les critères communautaires en matière d'indemnisation des exploitations agricoles pour les dommages causés par des calamités naturelles.

<sup>(5)</sup> Décret-loi n° 367 du 6 décembre 1990 (Gazzetta ufficiale n° 285, série générale, du 6.12.1990), modifié par la loi de conversion n° 31 du 30 janvier 1991 (même numéro de la Gazzetta ufficiale, p. 3), portant «Mesures urgentes en faveur des exploitations agricoles et d'élevage victimes de dommages dus à la sécheresse exceptionnelle qui a sévi durant la campagne 1989-1990».

- le texte de la loi n° 185 du 14 février 1992, «Nouvelle réglementation du Fonds de solidarité nationale», qui constituait et constitue toujours la loi-cadre nationale en vigueur en matière de calamités naturelles, ainsi que les textes de tous les actes juridiques portant modification, intégration et application de ladite loi n° 185,
- le texte de la loi nationale n° 198 du 13 mai 1985 <sup>(6)</sup> eu égard à laquelle les articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi n° 6/93 prévoient des dérogations et mesures spécifiques, ainsi que les textes de tous les actes juridiques portant modification, intégration et application de ladite loi n° 198,
- pour les textes susmentionnés, tous les éléments de nature à définir le champ d'application des mesures y prévues, les critères d'octroi des aides et les compétences de l'État, des régions et des provinces autonomes en matière d'octroi des aides.
- (13) La décision de la Commission d'ouvrir la procédure a été publiée au *Journal officiel des Communautés européennes* <sup>(7)</sup>. La Commission a invité les intéressés à transmettre leurs observations.
- (14) Par lettre du 12 avril 1995, les autorités nationales italiennes ont transmis à la Commission leurs observations quant à l'ouverture de la procédure relative aux dispositions nationales en matière de calamités naturelles ainsi que les textes de toutes les lois nationales, conformément aux demandes formulées par la Commission dans le cadre de l'ouverture de la procédure. De l'avis des autorités nationales italiennes, il incombait aux autorités régionales siciliennes de transmettre les observations relatives à la loi régionale n° 6/93; la Commission n'a cependant reçu aucune observation de la part desdites autorités régionales.
- (15) Par lettre du 19 avril 2000, la Commission a demandé aux autorités italiennes de lui fournir des compléments d'information au sujet de la législation nationale en matière de calamités naturelles et de la loi régionale n° 6/93. S'agissant de cette dernière loi, la Commission a réitéré, dans la lettre susmentionnée, certaines des demandes déjà formulées dans de précédentes demandes de compléments d'information adressées aux autorités italiennes et auxquelles lesdites autorités n'avaient pas répondu. Toujours dans cette même lettre <sup>(8)</sup>, la Commission a, de nouveau, attiré l'attention des autorités italiennes sur la nécessité de donner des réponses précises à ces demandes, faute de quoi la Commission se verrait contrainte de prendre une décision sur la seule base des éléments alors disponibles.
- (16) Par lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont transmis les informations demandées par la Commission en date du 19 avril 2000, au sujet de la législation nationale en matière de calamités naturelles. En ce qui concerne la loi régionale n° 6/93, les autorités susmentionnées ont précisé que les autorités régionales siciliennes pourvoiraient à la fourniture des informations relevant de leur compétence — informations que la Commission n'a cependant jamais reçues.
- (17) En outre, par lettre du 29 janvier 2001, les autorités italiennes ont transmis deux autres textes liés à la loi n° 185/92: le décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993, portant modalités d'application de l'article 6 de la loi n° 185/92, et le décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996. Par la même lettre, les autorités italiennes ont déclaré que le décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993 n'a jamais été appliqué en pratique.
- (18) Le 13 novembre 2002, les services de la Commission ont décidé de scinder le dossier en cause en trois parties: l'aide d'État référencée C 12/A/95 concernant toutes les aides octroyées par l'Italie jusqu'au 31 décembre 1999 pour faire face aux dommages occasionnés par des calamités naturelles, conformément à la loi n° 185 du 14 février 1992; l'aide d'État référencée C 12/B/95 concernant toutes les aides accordées par l'Italie en vertu de la loi n° 185/92, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2000; l'aide d'État référencée C 12/C/95 concernant les articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi régionale n° 6 du 12 janvier 1993 ainsi que les autres actes législatifs nationaux y cités.
- (19) La présente décision concerne exclusivement les aides d'État accordées par l'Italie aux termes de la loi n° 185/92 jusqu'au 31 décembre 1999, c'est-à-dire celles examinées dans le cadre de l'aide d'État référencée C 12/A/95. Les aides octroyées par l'Italie en vertu de la loi n° 185/92 à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2000 et celles octroyées au titre des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi régionale n° 6/93 et des autres actes législatifs nationaux y cités, qui relèvent respectivement des aides d'État référencées C 12/B/95 et C 12/C/95, feront l'objet d'une décision distincte.

## II. DESCRIPTION

### Contenu de la loi n° 185/92

<sup>(6)</sup> «Interventions pour les dommages occasionnés par les calamités naturelles exceptionnelles et les mauvaises conditions atmosphériques de décembre 1984 et janvier 1985. Nouvelle réglementation relative aux facilités de recouvrement des concours agricoles prévus par la loi n° 590 du 15 octobre 1981». Gazzetta ufficiale n° 118 du 21.5.1985.

<sup>(7)</sup> JO C 295 du 10.11.1995.

<sup>(8)</sup> Lettre de la Commission référencée VI/10837 du 19 avril 2000.

(20) La loi n° 185/92 représente la loi-cadre nationale en matière de calamités naturelles. La loi, actuellement en

vigueur, prévoit un ensemble complet d'interventions pour faire face aux dommages à la production agricole ou aux moyens de production subis par les agriculteurs à la suite de calamités naturelles, de mauvaises conditions atmosphériques ou d'épizooties.

- (21) Les ressources destinées à indemniser les agriculteurs des dommages résultant des événements susmentionnés proviennent du Fonds de solidarité nationale qui assigne aux différentes régions les montants nécessaires pour les indemnisations. Ce Fonds, institué en 1970, a instauré un mécanisme automatique qui permet de mettre en œuvre des interventions spécifiques de défense active et passive dans le secteur agricole, sans devoir recourir à chaque fois à des lois de financement spécifiques.
- (22) Ladite loi, qui se compose de douze articles, prévoit quatre types fondamentaux d'interventions:
- 1) aides destinées à indemniser les agriculteurs des dommages résultant de calamités naturelles et de mauvaises conditions atmosphériques;
  - 2) aides destinées à la lutte contre les épizooties;
  - 3) aides pour des initiatives de défense active contre les mauvaises conditions atmosphériques;
  - 4) aides pour le paiement de primes d'assurance (initiatives de défense passive).
- (23) La loi ne précise pas les modalités pratiques d'octroi des aides. Les modalités d'application de la loi sont définies, entre autres, par la circulaire n° 7 (ci-après «la circulaire») du 28 mai 1992, que le ministre italien de l'agriculture a transmis à toutes les régions, aux provinces autonomes de Bolzano et de Trente, aux instituts et organismes de crédit agricole ainsi qu'à de nombreuses associations professionnelles opérant dans le secteur agricole. Les autorités italiennes ont transmis ladite circulaire à la Commission immédiatement après l'ouverture de la procédure visée à l'article 88, paragraphe 2, du traité. La lecture de la loi n° 185/92 ne peut faire abstraction de la circulaire et, partant, l'appréciation de la loi ne peut être distincte de celle de la circulaire.

**Aides destinées à indemniser les agriculteurs des dommages résultant de calamités naturelles et de mauvaises conditions atmosphériques (articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185/92)**

- (24) L'article 3 de la loi n° 185/92 définit différents types d'interventions en faveur du secteur agricole destinées à

favoriser la reprise de l'activité de production à la suite de calamités naturelles ou de mauvaises conditions atmosphériques. Sont éligibles aux interventions visées à l'article susmentionné les exploitations agricoles indépendantes ou associées, situées dans les zones du territoire qui ont été déclarées touchées par des calamités naturelles ou de mauvaises conditions atmosphériques par les autorités régionales compétentes auxquelles il incombe de vérifier le caractère exceptionnel de l'événement et les dommages effectifs en découlant.

- (25) Pour pouvoir bénéficier des interventions, les exploitations en question doivent avoir subi des dommages non inférieurs à 35 % de la production brute commercialisable, à l'exclusion de la production zootechnique. Le calcul du pourcentage de dommages inclut les pertes occasionnées par des calamités naturelles précédentes, subies par la même exploitation et ayant touché la même culture, au cours de la campagne agricole concernée.
- (26) La loi n° 185/92 n'indique pas pour quelles «calamités naturelles ou mauvaises conditions atmosphériques à caractère exceptionnel» les agriculteurs peuvent être indemnisés. Toutefois, dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont précisé que les types d'événements relevant de cette appellation ont été déterminés par la circulaire n° 7 du 28 mai 1992. Le formulaire annexé à ladite circulaire, dans lequel les bénéficiaires potentiels doivent indiquer les dommages subis, énumère les événements suivants: averses de grêle, gelées, pluies persistantes, sécheresse, excès de neige, inondations, sirocco, tremblement de terre, tornade, gelées blanches, vents violents et tempêtes de mer. Dans la lettre susmentionnée, les autorités italiennes ont précisé également que les événements en cause revêtent un caractère exceptionnel uniquement lorsqu'ils occasionnent des dommages graves à au moins 35 % de la production brute commercialisable.
- (27) Ni la loi ni la circulaire n'établissent les modalités de calcul de la production brute commercialisable. Cependant, les autorités italiennes ont expliqué, dans leur lettre du 20 novembre 2000, que la méthode de calcul est la suivante.

a) Calcul de la production brute commercialisable ordinaire:

- sur la base du système de production de l'exploitation, il est procédé à une estimation des quantités pouvant être obtenues en temps normal (c'est-à-dire en l'absence de dommages et après déduction des productions réutilisées au sein de l'exploitation), puis à la détermination de leur valeur monétaire,

- on détermine ensuite les recettes accessoires déjà encaissées et celles qu'il est prévu d'encaisser au cours de l'année, y compris les compléments de revenu lorsque ceux-ci ont été prévus et peuvent être accordés,
  - la somme de la valeur de la production et des entrées accessoires représente la production brute commercialisable ordinaire.
- b) Calcul de la production brute commercialisable effective pouvant être obtenue après les dommages subis:
- sur la base du même système de production de l'exploitation, il est procédé à une estimation des quantités pouvant être obtenues à la suite des dégâts encourus et de leur valeur monétaire,
  - on calcule ensuite les recettes accessoires, y compris les compléments de revenu pouvant être accordés après les dommages subis,
  - le total de la valeur de la production pouvant être obtenue après les dégâts encourus et des recettes accessoires représente la production brute commercialisable, après déduction des dommages subis.
- c) Calcul de l'incidence des dommages:
- le rapport entre la production brute commercialisable pouvant être obtenue après l'événement à l'origine des dommages et la production brute commercialisable ordinaire représente le pourcentage d'incidence des dommages sur la production brute commercialisable.
- (28) S'agissant des dégâts occasionnés aux infrastructures et ouvrages de réhabilitation, la circulaire dispose que ceux relevant des événements ordinaires saisonniers ou imputables à la négligence, à l'inexpérience, à un manque d'entretien ou à la dégradation naturelle des ouvrages sont exclus des financements du Fonds de solidarité nationale. Le caractère exceptionnel de l'événement doit être apprécié sur la base d'éléments techniques irréfutables, recueillis à la suite de relevés officiels et comparés avec ceux relevés au cours des années précédentes, en prenant une période de référence suffisamment longue pour qu'elle soit significative aux fins de l'enquête statistique.
- (29) Selon les informations transmises par les autorités italiennes dans leur lettre du 20 novembre 2000, les dommages sont calculés pour chaque entreprise prise individuellement, en tenant compte des dégâts éventuellement causés aux cultures qui relèvent de régimes préférentiels d'assurance et des dépenses ordinaires non soutenues par l'agriculteur.
- (30) L'article 3 de la loi n° 185/92 dispose que les exploitations se conformant aux exigences exposées ci-dessus peuvent bénéficier des interventions suivantes:

a) Mesures d'intervention d'urgence

L'article rappelle les mesures d'intervention d'urgence prévues par l'article 1<sup>er</sup> de la loi n° 590/81 telle qu'ultérieurement modifiée.

Il ressort de la circulaire précitée que les aides sont octroyées en cas de dommages très graves et de situations donnant lieu à des besoins particuliers qui nécessitent une intervention d'urgence. Dans cette catégorie s'inscrivent les concours *una tantum* destinés à la couverture partielle des dommages subis par les agriculteurs, en tenant compte notamment des dépenses engagées pour limiter les dégâts occasionnés aux produits, y compris les frais de transport, de stockage, de main-d'œuvre et de transformation. La circulaire envoyée par les autorités italiennes aux régions fait état des mesures suivantes:

- concours à l'hectare en cas de perte totale ou partielle des cultures prévues,
- concours à concurrence de 40 % du dommage subi pour la perte du cheptel vif et à concurrence de 30 % du dommage subi pour la destruction du cheptel mort,
- concours à concurrence de 5 000 000 de liras italiennes (ITL) pour des réparations urgentes aux bâtiments de l'exploitation agricole <sup>(9)</sup>,
- concours à concurrence de 50 000 000 d'ITL pour la remise en état des infrastructures à disposition des exploitations agricoles,
- concours à concurrence de 100 % des dépenses engagées pour la récolte, la mise à l'abri et l'alimentation du bétail, pour une durée limitée à la période d'intervention d'urgence et ne pouvant, en tout état de cause, pas excéder six mois,
- concours à concurrence de 90 % des dépenses engagées pour limiter les dommages occasionnés aux produits.

b) Subventions en capital aux cultivateurs directs et aux exploitants agricoles à titre principal, à concurrence de 3 millions de liras italiennes, pouvant être portées à 10 millions pour les exploitations victimes de dommages touchant des installations de cultures spécialisées et protégées. Le concours représente 80 % des dépenses déclarées éligibles et vise à reconstituer le capital d'exploitation. Les producteurs

<sup>(9)</sup> Il s'agit des valeurs reprises par la loi n° 185/92 et la circulaire d'accompagnement; elles ne tiennent pas compte des modifications ultérieures.

- agricoles qui ne sont ni des cultivateurs directs ni des exploitants agricoles à titre principal peuvent prétendre uniquement à des prêts quinquennaux à taux d'intérêt bonifiés.
- c) Prêts quinquennaux d'exploitation, à taux d'intérêt bonifiés, visant à assurer la gestion de l'exploitation agricole au cours de l'exercice durant lequel l'événement s'est produit ainsi qu'au cours de l'exercice suivant. Le montant du prêt peut inclure les versements pour le remboursement des prêts agricoles arrivant à échéance au cours de l'exercice durant lequel l'événement s'est produit, même si une prorogation de ces prêts peut être accordée à titre exceptionnel et pour une durée maximale de vingt-quatre mois.
- d) Prêts d'une durée de dix ans à taux d'intérêt bonifiés, pour la remise en état, la reconstruction et la reconversion des structures foncières agricoles endommagées, y compris les plantations d'arbres, les pépinières, les serres et autres ouvrages d'importance vitale pour l'exploitation. Alternativement, des subventions en capital peuvent être octroyées, à hauteur de 80 % des dépenses effectives pour les petites exploitations, de 65 % pour les exploitations de moyenne dimension et de 50 % pour les grandes exploitations. La subvention peut être accordée en vue de soutenir les interventions de reconstruction et de réparation des bâtiments de l'exploitation, de remise en état des terres et plantations d'arbres, de réparation et de remplacement des machines et équipements agricoles ainsi que des installations pour la conservation et la transformation des produits, et pour l'achat de semences et la reconstitution des stocks.
- e) Prêts quinquennaux à taux d'intérêt bonifiés, en faveur des coopératives de commercialisation et de transformation ainsi que des associations de producteurs reconnues aux termes de la législation communautaire, qui, du fait des dommages occasionnés aux productions de leurs membres, ont enregistré une baisse de leurs recettes découlant d'une réduction d'au moins 35 % de leurs apports en capital par rapport à la moyenne des apports et productions commercialisées au cours des deux dernières années. Parmi les éléments à prendre en compte dans le calcul de la réduction des apports en capital figurent uniquement ceux liés aux pertes de production directement imputables à la calamité subie. Il convient, en conséquence, d'exclure toutes les réductions résultant d'autres facteurs tels que les variations inhérentes au fonctionnement des coopératives, au nombre de membres, aux pratiques agronomiques, etc. De même ne sont pas éligibles aux interventions les coopératives dont le volume des approvisionnements sur le marché excède la moitié du volume globalement transformé.
- f) Octroi de subventions aux coopératives fruitières et aux associations agréées de producteurs de fruits et légumes pour le stockage des agrumes non commercialisables.
- g) Les régions peuvent aussi octroyer des subventions pouvant aller jusqu'à 100 % des dépenses engagées pour la remise en état des voiries et réseaux hydrauliques.
- (31) Outre les mesures susmentionnées prévues par l'article 3 de la loi n° 185/92, l'article 4 dispose la prorogation des échéances de remboursement des prêts agricoles, prêts d'exploitation et prêts d'amélioration contractés par les exploitations agricoles, pour autant que celles-ci satisfassent aux critères d'éligibilité aux interventions. La prorogation du délai de remboursement fait l'objet d'une participation publique au paiement des intérêts. L'article 5 de la loi accorde auxdites exploitations une exonération partielle du paiement de l'ensemble des cotisations agricoles arrivant à échéance au cours des douze mois qui suivent la date de survenance de l'événement à l'origine des dommages subis; cette exonération peut varier de 20 % au minimum à 50 % au maximum du montant dû.
- Aides destinées à la lutte contre les épizooties (article 6 de la loi n° 185/92)**
- (32) L'article 6 autorise les coopératives de producteurs à soutenir les revenus des exploitations d'élevage touchées par des épizooties nécessitant l'abattage du bétail en vertu de la loi n° 218/88. Les aides tiennent compte des pertes de production dues à la période de suspension de l'élevage imposée par les autorités compétentes. L'État concourt à hauteur de 50 % des dépenses effectives de la caisse sociale.
- (33) L'article laisse le soin de définir les modalités spécifiques de mise en œuvre de la loi à un décret qui devait être émis par le ministère de l'agriculture. À la demande de la Commission, les autorités italiennes ont transmis ledit décret (décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993) qui, selon leurs dires, n'a jamais été appliqué en pratique.
- (34) Le décret régit les aides en faveur des exploitations d'élevage touchées par la fièvre aphteuse, la peste porcine classique, la peste porcine africaine, la maladie vésiculeuse et la pleuropneumonie. Seules les exploitations associées à une coopérative de défense des productions agricoles, qui déclarent le nombre de têtes de bétail présentes dans l'exploitation au 30 mars de chaque année et qui s'engagent à verser leur cotisation et à respecter toutes les normes en matière d'hygiène et de contrôle sanitaire pour la sauvegarde de l'élevage peuvent bénéficier des mesures d'aide susmentionnées. L'aide ne peut excéder 40 % de la production brute commercialisable de l'espèce zootechnique abattue, dont la valeur annuelle est fixée par le décret par tête adulte. Le taux d'intervention (plafonné à 40 %) tient compte des frais fixes de l'exploitation et de l'inscription des espèces zootechniques au livre généalogique. Le montant total de l'aide est proportionnel à la période de suspension de l'élevage qui, en tout état de cause, ne peut excéder six mois pour l'espèce bovine et trois mois pour les espèces porcine, ovine et caprine. L'intervention de l'État est versée aux coopératives après l'approbation des comptes de bilan, eu égard aux demandes documentées adressées aux

autorités régionales compétentes. Les coopératives peuvent aussi décider de recourir à certaines formes d'assurance, conformément à l'article 9, paragraphe 1, point b), de la loi n° 185/92.

**Initiatives de défense active contre les mauvaises conditions atmosphériques (article 8 de la loi n° 185/92)**

- (35) Le taux d'intervention prévu peut atteindre 80 % des dépenses déclarées éligibles pour les investissements relatifs à des initiatives (y compris les projets pilotes) de défense active <sup>(10)</sup> des exploitations (cultures) contre les mauvaises conditions atmosphériques. Il s'agit notamment des filets paragrêle. Les subventions sont destinées aux coopératives de défense responsables de la réalisation des projets. De plus, les frais de gestion et de maintenance des équipements installés grâce à de telles subventions peuvent bénéficier d'un taux d'intervention de 50 %. Les projets de défense active peuvent être financés uniquement si l'initiative s'avère économiquement avantageuse par rapport aux frais correspondants de défense passive. Le ministère de l'agriculture établit les limites minimales en deçà desquelles les projets de défense active ne peuvent pas être considérés comme économiquement avantageux.
- (36) D'après les informations communiquées par les autorités italiennes dans la lettre du 20 novembre 2000, aucune initiative de défense active n'a été entreprise, en l'absence de techniques adéquates pour prévenir les dégâts occasionnés par des calamités naturelles ou de mauvaises conditions atmosphériques.

**Polices d'assurance (article 9 de la loi n° 185/92)**

- (37) L'article 9 de la loi n° 185/92 autorise les associations de défense visées à la loi n° 364/70 et à la loi n° 590/81 à souscrire à des polices d'assurance couvrant les pertes dues à de mauvaises conditions atmosphériques et à l'apparition de foyers de maladies animales ou végétales. Les agriculteurs peuvent choisir entre trois types de polices d'assurance:
- a) la réparation des dommages occasionnés à certaines cultures par la grêle, le givre, le gel ou d'autres phénomènes météorologiques (phénomènes déterminés touchant des cultures déterminées);
  - b) la réparation des dommages subis par les infrastructures de l'exploitation et par des cultures déterminées, à la suite de l'ensemble des phénomènes

météorologiques susceptibles d'avoir une incidence sur le risque d'entreprise supérieure à l'ordinaire. Les dommages peuvent aussi être causés par des maladies végétales, dès lors que celles-ci sont étroitement liées à la survenance de mauvaises conditions atmosphériques, ou par des épizooties (plusieurs phénomènes météorologiques touchant des cultures ou des infrastructures déterminées). Ce type de contrat peut aussi couvrir les dommages subis en termes de qualité;

- c) la réparation des dommages causés à des cultures dominantes dans l'organisation de la production de l'exploitation, à la suite de tous les phénomènes météorologiques qui peuvent avoir une incidence sur le risque d'entreprise supérieure à l'ordinaire (plusieurs phénomènes météorologiques ayant une incidence sur plusieurs cultures ou infrastructures).
- (38) S'agissant du risque ordinaire d'entreprise, les autorités italiennes ont précisé que celui-ci est généralement fixé entre 10 et 15 %.
- (39) Les primes d'assurance sont à charge de la caisse sociale qui est alimentée par:
- 1) les cotisations des membres adhérents;
  - 2) la participation de l'État à concurrence de 50 % des dépenses globales;
  - 3) les participations des régions, d'autres organismes publics et de particuliers.
- (40) La circulaire dispose que les polices d'assurance conclues dans les zones à haut risque climatique, déterminées par décret ministériel, peuvent bénéficier d'une contribution publique (de l'État, des régions, etc.) pouvant couvrir jusqu'à 65 % des coûts totaux. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont communiqué que la participation de l'État sur les dépenses effectivement engagées est réduite, en moyenne, de 30 à 40 %. Dans les quelques rares cas où une aide régionale est octroyée (comme dans la province de Trente, par exemple), l'intervention publique globale n'excède pas 65 %.

**Décret sur les polices d'assurance  
(décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996)**

- (41) La lettre du 20 novembre 2000 des autorités italiennes précise que l'article 9 de la loi n° 185/92 a été remplacé par le décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 (règlement relatif à des dispositions remplaçant l'article 9 de la loi n° 185 du 14 février 1992 sur les régimes préf-

<sup>(10)</sup> Par opposition à la défense passive représentée par les régimes d'assurance.

rentiels d'assurance agricole). Il s'ensuit que l'appréciation des dispositions italiennes en matière d'indemnisation des dommages causés par des calamités naturelles jusqu'à l'entrée en vigueur des nouvelles lignes directrices <sup>(11)</sup> doit aussi tenir compte de ce décret.

- (42) Selon les autorités italiennes, le décret a été promulgué en vue d'adapter les dispositions italiennes sur les régimes préférentiels d'assurance agricole à la législation communautaire. La loi de finances 2001 contient un article qui apporte une nouvelle modification à la législation italienne sur les régimes préférentiels d'assurance afin de la rendre conforme aux nouvelles lignes directrices communautaires sur les aides d'État dans le secteur agricole. Toutefois, cette dernière disposition ne rentre pas dans le cadre de la présente décision.
- (43) Le décret présidentiel n° 324/96 régit les polices d'assurance subventionnées. Sont éligibles à une intervention publique les mêmes types de polices que celles prévues par la loi n° 185/92. Pour ces polices, la participation de l'État peut atteindre 50 % des dépenses jugées admissibles et peut être portée à 65 % dans les zones à haut risque climatique.

### III. APPRÉCIATION

- (44) Selon l'article 87, paragraphe 1, du traité CE, sont incompatibles avec le marché commun, dans la mesure où elles affectent les échanges entre États membres, les aides accordées par les États ou au moyen de ressources d'État sous quelque forme que ce soit qui faussent ou qui menacent de fausser la concurrence en favorisant certaines entreprises ou certaines productions.
- (45) La loi n° 185/92 dispose l'octroi d'aides, au moyen de ressources publiques, à des exploitations agricoles spécifiques qui en tireront indéniablement un avantage économique et financier, au détriment d'autres exploitations agricoles ne pouvant bénéficier de ladite aide. Selon la jurisprudence de la Cour de justice, lorsqu'une aide financière accordée par l'État renforce la position d'une entreprise par rapport à d'autres entreprises concurrentes, cette aide peut engendrer une distorsion de la concurrence eu égard à d'autres entreprises concurrentes ne bénéficiant pas de cette intervention <sup>(12)</sup>.
- (46) Les mesures en cause affectent les échanges entre États membres dans la mesure où le volume des échanges intracommunautaires des produits agricoles est considérable, comme en témoigne le tableau <sup>(13)</sup> ci-après qui indique la valeur globale des importations et des exportations de produits agricoles entre l'Italie et le reste de l'Union européenne durant la période 1992-1999, avec les pourcentages correspondants.

	Total produits			Total agriculture			Part de l'agriculture sur le total des échanges	
	Exportations	Importations	[+Solde (E-I)]	Exportations	Importations	[+Solde (E-I)]	Exportations	Importations
1992	79 388 214	85 692 624	- 6 304 409	6 562 005	14 020 411	- 7 458 406	8,27	16,36
1993	77 274 764	70 223 928	7 050 836	6 714 141	12 741 140	- 6 026 999	8,69	18,14
1994	86 512 176	80 515 251	5 996 925	7 360 628	13 390 286	- 6 029 659	8,51	16,63
1995	102 383 525	95 845 379	6 538 146	8 364 233	13 629 860	- 5 265 628	8,17	14,22
1996	110 160 747	100 188 306	9 972 440	9 191 731	14 525 682	- 5 333 951	8,34	14,50
1997	116 528 196	113 098 493	3 429 703	9 458 357	15 356 986	- 5 898 629	8,12	13,58
1998	124 669 240	120 903 295	3 765 945	9 996 756	15 628 673	- 5 631 917	8,02	12,93
1999	128 692 641	127 285 283	1 407 359	10 665 255	15 927 386	- 5 262 131	8,29	12,51

<sup>(11)</sup> Lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole (JO C 28 du 1.2.2000, republiées au JO C 232 du 12.8.2000).

<sup>(12)</sup> Voir affaire 730/79, Rec. 1980, p. 2671, points 11 et 12.

<sup>(13)</sup> Source: Comext.

- (47) Toutefois, il convient de rappeler à cet égard que, selon la Cour de justice, une aide à une entreprise peut être de nature à affecter les échanges entre les États membres et à fausser la concurrence même si cette entreprise se trouve en concurrence avec des produits en provenance d'autres États membres sans participer elle-même aux exportations. En effet, lorsqu'un État membre octroie une aide à une entreprise, la production intérieure peut s'en trouver maintenue ou augmentée, avec cette conséquence que les chances des entreprises établies dans d'autres États membres d'exporter leurs produits vers le marché de cet État membre en sont diminuées. Une telle aide est donc susceptible d'affecter le commerce entre États membres et de fausser la concurrence <sup>(14)</sup>.
- (48) La Commission conclut donc que les mesures en cause relèvent du champ d'application de l'interdiction visée à l'article 87, paragraphe 1, du traité.
- (49) L'article 87, paragraphes 2 et 3, établit les dérogations applicables à l'interdiction visée à l'article 87, paragraphe 1.
- (50) Les dérogations visées à l'article 87, paragraphe 2, points a) et c), sont manifestement inapplicables compte tenu du type d'aides considéré ici et de leur finalité. En réalité, l'Italie n'a demandé l'application ni du point a) ni du point c) de l'article 87, paragraphe 2.
- (51) L'article 87, paragraphe 3, point a), est inapplicable dans la mesure où les aides ne sont pas destinées à favoriser le développement économique de régions dans lesquelles le niveau de vie est anormalement bas ou dans lesquelles sévit un grave sous-emploi.
- (52) Pour ce qui est de l'article 87, paragraphe 3, point b), les aides en question ne sont pas destinées à promouvoir la réalisation d'un projet important d'intérêt européen commun ou à remédier à une perturbation grave de l'économie d'un État membre.
- (53) De même, les aides ne sont ni destinées ni aptes à réaliser les finalités visées à l'article 87, paragraphe 3, point d).
- (54) Compte tenu du type et des finalités des aides en examen, les seules dérogations éventuellement applicables sont celles prévues à l'article 87, paragraphe 2, points b) et c).
- Dispositions applicables**
- (55) L'applicabilité d'une des dérogations susmentionnées doit être appréciée à la lumière des dispositions régissant l'octroi d'aides d'État dans le secteur agricole, à savoir les lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole <sup>(15)</sup> (ci-après «lignes directrices»), entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2000.
- (56) Conformément au point 23.3 desdites lignes directrices, celles-ci sont appliquées par la Commission aux nouvelles notifications d'aides d'État et aux notifications en cours à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2000. Les aides illégales visées à l'article 1<sup>er</sup>, point f), du règlement (CE) n° 659/1999 du Conseil du 22 mars 1999 portant modalités d'application de l'article 93 (devenu article 88) du traité CE <sup>(16)</sup> seront appréciées selon les règles et lignes directrices en vigueur à la date à laquelle elles ont été octroyées.
- (57) La loi n° 185/92 n'a jamais été notifiée à la Commission et elle est donc entrée en vigueur en violation de l'article 88, paragraphe 3, du traité. Elle relève, par conséquent, du champ d'application de l'article 1<sup>er</sup>, point f), du règlement (CE) n° 659/1999 et doit être examinée au regard des règles en vigueur à la date d'octroi des aides correspondantes: les aides accordées jusqu'au 31 décembre 1999 en vertu de la loi susmentionnée doivent, dès lors, être appréciées à la lumière des dispositions applicables avant l'entrée en vigueur des nouvelles lignes directrices, tandis que les aides octroyées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2000, en vertu de cette même loi, devront être appréciées à la lumière des nouvelles lignes directrices.
- (58) Comme précisé au considérant 19, la présente décision concerne exclusivement les aides d'État accordées par l'Italie aux termes de la loi n° 185/1992 jusqu'au 31 décembre 1999. Les aides octroyées par l'Italie en vertu de la loi n° 185/1992 à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2000 et celles octroyées au titre des articles 1<sup>er</sup> et 6 de la loi régionale n° 6/1993 et des autres actes législatifs nationaux y cités relèvent respectivement des aides d'État référencées C 12/B/95 et C 12/C/95, et elles feront l'objet de décisions distinctes.
- Aides destinées à indemniser les agriculteurs des dommages causés par des calamités naturelles et de mauvaises conditions atmosphériques (articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185/92)**
- (59) Les articles susmentionnés instituent des aides destinées à indemniser les agriculteurs des dommages subis à la suite de calamités naturelles ou de mauvaises conditions atmosphériques. À la date de l'octroi, les aides de ce type étaient appréciées à la lumière des règles relatives

<sup>(14)</sup> Arrêt de la Cour de justice du 13 juillet 1988, dans l'affaire 102/87, République française contre Commission des Communautés européennes, Rec. 1988, p. 4067.

<sup>(15)</sup> JO C 232 du 12.8.2000, p. 19.

<sup>(16)</sup> JO L 83 du 27.3.1999, p. 1.

aux aides nationales octroyées en cas de dommages occasionnés à la production agricole ou aux moyens de production agricoles et celles prévoyant la prise en charge partielle du coût des primes d'assurance couvrant ce type de risques <sup>(17)</sup>. Conformément à ces règles et à la pratique constante de la Commission, les aides nationales visant à compenser des pertes matérielles en tous genres, consécutives à des tremblements de terre, des inondations, des avalanches et des glissements de terrain, relevaient du champ d'application de l'article 87, paragraphe 2, point b). La Commission assimilait à ces calamités certains événements extraordinaires, tels que la guerre, les troubles internes et les grèves, et, sous certaines réserves, les accidents nucléaires et les incendies (selon leur étendue). Indépendamment de l'importance des dommages, tous ces événements justifiaient, en tant que tels, la réparation des dommages occasionnés aux particuliers.

- (60) Par contre, selon la pratique de la Commission, les phénomènes météorologiques tels le gel, la grêle, le givre, la pluie ou la sécheresse ne pouvaient être considérés comme des calamités naturelles au sens du traité qu'à la condition que les dommages affectent, au niveau de chacun des destinataires de l'aide prévue, au moins 30 % de la production normale (20 % dans les zones défavorisées), laquelle était établie sur la base des quantités brutes globales de la production touchée par le phénomène en cause dans l'exploitation individuelle demandant une indemnité de compensation des pertes subies et sur la base de sa production annuelle brute normale. Le taux de dommage devait être déterminé en comparant la production réduite ou détruite en cause et la production normale moyenne, calculée de manière objective pour chaque exploitation concernée, en prenant comme période de référence les trois années précédant l'année de survenance du phénomène en question, sans tenir compte, le cas échéant, d'une année antérieure ayant également donné lieu à indemnisation pour les mêmes motifs.

#### **Typologie des événements régis par la loi et niveau de dommage donnant droit à une indemnisation**

- (61) La loi italienne mentionne les calamités naturelles et les mauvaises conditions atmosphériques de manière générale, sans spécifier aucun événement. La Commission avait invité les autorités italiennes à indiquer les types d'événements qui, sous certaines conditions, permettaient aux agriculteurs d'être indemnisés. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont répondu que les types d'événements régis par la loi avaient été définis dans la circulaire explicative envoyée à toutes les régions et autres organismes concernés. Le formulaire joint à la circulaire, que les bénéficiaires potentiels devaient remplir aux fins de la constatation des dommages subis, mentionne les événements suivants: averse de grêle, gelées, pluies persistantes, sécheresse, excès de neige, inondations, sirocco, tremblement de terre, tornade, gelées blanches, vents violents et tempêtes de mer.

- (62) Parmi les divers événements mentionnés ci-dessus, seuls les tremblements de terre et les inondations constituent des calamités naturelles relevant du champ d'application de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité et justifient donc l'octroi d'indemnités quel que soit le niveau de dommage. Pour ce qui est des autres événements, l'exploitation agricole touchée ne pourra prétendre à une aide que si les dommages enregistrés atteignent au moins le seuil de 30 % indiqué sur le formulaire précité, seuil qui est calculé suivant la méthode illustrée dans ce même formulaire. La loi italienne dispose que les exploitations agricoles touchées par des calamités ont droit à une indemnisation uniquement si les dommages subis affectent au moins 35 % de leur production brute commercialisable.

- (63) Ni la loi ni la circulaire explicative ne spécifient la méthode de calcul des dommages. À la suite de la demande formulée explicitement par la Commission, les autorités italiennes ont expliqué la méthode de calcul utilisée dans leur lettre du 20 novembre 2000. Comme il ressort de la description visée au considérant 27, la méthode adoptée par les autorités italiennes pour calculer la perte de production ne coïncide pas exactement avec celle proposée par la Commission.

- (64) En effet, alors que la Commission requiert une perte de 30 % de la production normale calculée en référence à une période de trois années antérieures, les autorités italiennes demandent une perte de 35 % de la «production brute commercialisable» de l'année au cours de laquelle l'événement en cause s'est produit. La méthode italienne n'impose donc pas de calculer la production normale sur la base d'une période de référence de trois ans. Étant donné que la période de référence vise à s'assurer que le résultat du calcul est effectivement représentatif et ne se fonde pas sur des rendements exceptionnellement élevés, il convient d'établir si, de fait, l'absence de période de référence triennale rend la méthode de calcul italienne peu représentative de la production moyenne normale et ouvre donc la voie à des abus et distorsions.

- (65) À cette fin, il y a lieu de prendre en considération le fait que la méthode adoptée par les autorités italiennes se fonde sur le niveau de production pouvant être atteint par l'exploitation en temps normal, c'est-à-dire en l'absence de dommages. Cette méthode tient compte de l'organisation des productions de l'exploitation, déduction faite de celles qui sont réutilisées au sein même de l'exploitation. Le niveau de production est donc établi sur la base de paramètres «objectifs» (superficie de l'exploitation, facteurs de production) caractérisant l'unité de production en question et ne pouvant pas être influencés par des facteurs saisonniers extérieurs de nature à modifier le niveau de production moyen de l'exploitation en question. L'utilisation de ces paramètres rend, dès lors, inutile toute référence à une période de trois ans afin d'obtenir une valeur «représentative». En effet, la production normale calculée à l'aide de cette méthode ne peut pas être «gonflée» par des facteurs extérieurs susceptibles de donner lieu à des rendements exceptionnellement élevés. En outre, il convient de considérer que la perte est

<sup>(17)</sup> Document de travail VI/5934/86-2 du 10 novembre 1986.

calculée au niveau de chaque exploitation et non sur la base d'une moyenne applicable à plusieurs exploitations, ce qui pourrait donner une représentation inexacte du dommage subi par les différentes exploitations et, par conséquent, entraîner un risque de surcompensation.

#### Intensité de l'aide et risque de surcompensation

- (66) Conformément à la réglementation communautaire, les aides destinées à indemniser les agriculteurs des dommages subis peuvent atteindre 100 % si les exigences énoncées au considérant 60 sont satisfaites. En aucun cas, les aides octroyées ne peuvent excéder le montant des pertes effectivement enregistrées par les agriculteurs.
- (67) La loi en cause dispose que les agriculteurs touchés par une calamité naturelle ou de mauvaises conditions atmosphériques peuvent accéder à une ou plusieurs des mesures énumérées par ladite loi, en fonction du type de dommage et du type d'exploitation agricole. Les autorités italiennes ont précisé que, même si les agriculteurs peuvent bénéficier de plusieurs types d'aides, celles-ci ne peuvent jamais donner lieu à une surcompensation. Elles ont, en effet, expliqué que: les aides pour des dommages aux productions doivent être proportionnées et limitées aux capitaux investis dans le cycle de production et non récupérés du fait de la perte du produit, ainsi qu'aux coûts maximaux que l'exploitation agricole doit supporter pour mener à bien la production (lorsque cela s'avère nécessaire); les aides pour la remise en état des infrastructures de l'exploitation ne couvrent que partiellement les besoins de dépenses pour la réalisation des travaux de remise en état; l'autorité qui octroie les aides doit toujours veiller à ce que l'indemnisation d'un dommage quelconque n'excède pas le montant dudit dommage, ce qui pourrait donner lieu à un enrichissement illicite. De plus, les autorités compétentes pour l'octroi des aides doivent tenir compte des autres subventions communautaires, nationales et régionales éventuellement accordées aux mêmes fins que celles de la loi en cause.
- (68) Les autorités italiennes ont, par ailleurs, confirmé qu'il convient de déduire du montant de l'aide octroyée les sommes éventuellement perçues à titre de régimes préférentiels d'assurance et de tenir compte des dépenses ordinaires non supportées par l'agriculteur (comme dans le cas où il ne s'avère pas nécessaire de procéder à la récolte).
- (69) À la lumière des considérations développées ci-dessus, il y a lieu de conclure que les aides visées aux articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185/92, destinées à indemniser les agriculteurs des dommages causés par des calamités naturelles ou de mauvaises conditions atmosphériques, sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité, dans la mesure où elles visent à remédier aux dommages occasionnés par des calamités naturelles.

#### Aides en faveur des coopératives de commercialisation et de transformation des produits agricoles (article 3 de la loi n° 185/92)

- (70) La loi n° 185/92 dispose que les coopératives de commercialisation et de transformation des produits agricoles qui ont enregistré des recettes moindres du fait d'une réduction des apports de leurs membres touchés par des calamités peuvent, elles aussi, bénéficier des interventions prévues par ladite loi. La réduction des apports doit atteindre au moins 35 % de la moyenne des apports et de la production commercialisée au cours des deux dernières années.
- (71) Avant l'entrée en vigueur des nouvelles lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole, la pratique de la Commission <sup>(18)</sup> autorisait les aides de ce type en faveur des coopératives de commercialisation et de transformation. L'approche de la Commission se fondait sur le principe selon lequel, en raison de la baisse de la production due à de mauvaises conditions atmosphériques ou à des calamités naturelles, les agriculteurs étaient contraints de réduire les apports aux coopératives dont ils étaient membres et qui commercialisaient leurs produits. Les agriculteurs touchés par des calamités naturelles étaient donc doublement pénalisés: en premier lieu, par la perte de leurs cultures et, en second lieu, par les pertes enregistrées par les coopératives auxquelles ils adhéraient et à qui ils confiaient leur production. En effet, il pouvait même arriver que ces dernières doivent, à la suite d'une réduction des apports résultant d'une calamité, fonctionner à perte, compte tenu des frais fixes. Conformément à la pratique de la Commission durant la période en cause, il n'y a pas lieu de considérer les coopératives de transformation et de commercialisation comme non éligibles aux aides prévues par la loi en examen.
- (72) À la lumière des considérations exposées ci-dessus, il convient de conclure que les interventions visées aux articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185/92 destinées à indemniser les coopératives de transformation et de commercialisation des produits agricoles des dommages dus à de mauvaises conditions atmosphériques sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité.

#### Aides destinées à la lutte contre les épizooties (article 6 de la loi n° 185/92)

- (73) L'article 6 de la loi n° 185/92 autorise, de manière générale, les associations de producteurs à décider de soutenir financièrement les revenus des exploitations frappées par des épizooties. Cependant, la fixation des modalités d'application de ces interventions, non précisées dans l'article, doit se faire au moyen d'un décret du ministère

<sup>(18)</sup> Voir, par exemple, aides N 877/95 et N 435/95.

de l'agriculture. Il apparaît donc que la loi n° 185/92 ne dispose pas de l'octroi d'aides immédiates et directes aux agriculteurs en question, puisque cette tâche est laissée au décret précité. En conséquence, l'article 6 de la loi n° 185/92 ne constitue pas une aide d'État au sens de l'article 87, paragraphe 1, du traité.

#### Décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993

(74) Le décret établit les modalités d'application des mesures définies de manière générale par l'article 6 de la loi n° 185/92 et rentre donc dans le champ d'application de l'article 87, paragraphe 1, du traité.

(75) Avant l'entrée en vigueur des nouvelles «Lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole», la pratique constante de la Commission, fondée sur le document de travail VI/5934/86<sup>(19)</sup>, autorisait les aides compensatoires accordées aux exploitations touchées par des épizooties, pour autant que:

- les aides concernent des mesures rendues obligatoires par la législation nationale ou communautaire et soient octroyées par l'État membre sur le territoire duquel lesdites actions ont été exécutées,
- les actions rentrent dans le cadre d'un programme national limité à la période nécessaire pour l'éradication effective de la maladie,
- les aides comportent des objectifs de prévention et/ou de compensation.

(76) Les aides visées au décret ministériel sont accordées exclusivement en cas d'épizooties pour lesquelles un programme obligatoire d'éradication est défini aux termes de la loi n° 218 du 2 juin 1988, laquelle prévoit des mesures de lutte contre la fièvre aphteuse et d'autres maladies épizootiques des animaux. Le concours est prévu uniquement pour la période de suspension de l'élevage résultant de l'obligation d'abattage et ne peut, en aucun cas, excéder six ou trois mois. L'intervention a une finalité de compensation, dans la mesure où elle est destinée à indemniser les producteurs des pertes de revenu consécutives à l'abattage obligatoire du bétail exécuté dans le cadre de programmes d'éradication. Le concours ne peut donner lieu à une surcompensation, puisqu'il ne doit pas dépasser 40 % de la production brute commercialisable de l'espèce animale abattue.

<sup>(19)</sup> Document de travail de la Commission «Encadrement des aides nationales octroyées en cas de dommages subis en matière de production agricole ou de moyens de production agricoles et celles prévoyant la prise en charge partielle du coût des primes d'assurance couvrant ce type de risques».

(77) Il ressort des considérations exposées ci-dessus que les aides visées au décret ministériel n° 100460 sont conformes aux dispositions communautaires qui étaient en vigueur à l'époque, comme indiqué au considérant 75. Elles doivent, dès lors, être considérées comme compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 3, point c), du traité.

(78) Dans la lettre du 29 janvier 2001, les autorités italiennes ont déclaré que le décret ministériel n'a jamais été appliqué en pratique.

#### Aides pour les initiatives de défense active (article 8 de la loi n° 185/92)

(79) L'article 8 de la loi n° 185/92 fixe le taux de l'intervention à 80 % des dépenses jugées éligibles pour les investissements relatifs à des initiatives de défense active, y compris les filets paragrêle, et à 50 % des dépenses éligibles pour la gestion et la maintenance des installations réalisées grâce aux investissements. Ces derniers doivent avoir pour but de prévenir les dommages dus à de mauvaises conditions atmosphériques ou à d'autres événements exceptionnels. Selon les informations fournies par les autorités italiennes, les investissements en question doivent être considérés comme une alternative aux initiatives de défense passive (assurance), dès lors que l'initiative de prévention s'avère plus avantageuse et économiquement plus intéressante que l'initiative correspondante de défense passive.

(80) En dépit de leurs finalités, les aides visées à l'article 8 ne peuvent pas être appréciées à la lumière du document de travail de la Commission concernant les aides nationales octroyées en cas de dommages occasionnés à la production agricole ou aux moyens de production agricoles et celles prévoyant la prise en charge partielle du coût des primes d'assurance couvrant ce type de risques<sup>(20)</sup>. En effet, ce document régit exclusivement les aides compensatoires ex post octroyées après la survenance du sinistre et les aides ex ante pour les primes d'assurance couvrant ces risques potentiels. Il ne contient aucune disposition relative à des aides octroyées pour des initiatives de défense active, telles que celles décrites à l'article 8 de la loi n° 185/92.

(81) Il s'ensuit que les aides visées à l'article susmentionné doivent être appréciées à la lumière des dispositions applicables aux aides aux investissements dans les exploitations agricoles, à savoir les investissements réalisés au niveau de la production primaire qui, à la date de promulgation de la loi en cause, étaient régis par le règlement (CEE) n° 2328/91 du Conseil du 15 juillet 1991 concernant l'amélioration de l'efficacité des structures de l'agriculture<sup>(21)</sup>, ultérieurement remplacé par le règlement (CE) n° 950/97 du Conseil<sup>(22)</sup>.

<sup>(20)</sup> Document de travail VI/5934/86-2.

<sup>(21)</sup> JO L 218 du 6.8.1991, p. 1.

<sup>(22)</sup> JO L 142 du 2.6.1997, p. 1.

- (82) Fondamentalement, le règlement (CEE) n° 2328/91 instituait un régime de cofinancement communautaire pour toute une série d'actions destinées à augmenter l'efficacité des structures agricoles. Il prévoyait une action commune qui autorisait ou obligeait les États membres à mettre en œuvre divers régimes d'aide cofinancés par la Communauté. Dans le même temps, ledit règlement régissait l'octroi de certains types d'aides nationales financées par les États membres. L'article 35 du règlement (CEE) n° 2328/91 établissait les conditions dans lesquelles les États membres étaient autorisés à accorder des aides d'État aux fins prévues par le règlement. L'article 35 disposait, notamment, que le règlement ne préjugait pas la faculté pour les États membres de prendre, dans le domaine dudit règlement, à l'exception du domaine régi par l'article 2, les articles 6 à 9, l'article 11, l'article 12, paragraphes 2, 3 et 4, et l'article 17, des mesures d'aides supplémentaires dont les conditions ou modalités d'octroi s'écartaient de celles qui y étaient prévues ou dont les montants excédaient les plafonds prévus, sous réserve que ces mesures fussent prises en conformité avec les articles 92, 93 et 94 du traité. Le paragraphe 3 de l'article 35 indiquait que, à l'exception de l'article 92, paragraphe 2, du traité, les dispositions des articles 92, 93 et 94 du traité ne s'appliquaient pas aux mesures d'aides régies par l'article 2, les articles 6 à 9, l'article 11, l'article 12, paragraphes 2, 3 et 4, et l'article 17.
- (83) Les types d'aides que les États membres étaient autorisés à accorder étaient donc clairement définis par les dispositions de l'article 35, qui limitaient le champ d'intervention des États membres en matière d'aides financées exclusivement avec des ressources publiques. En pratique, les États membres devaient notifier à la Commission les décisions d'octroi d'aides pour des initiatives régies par le règlement ou relevant de la procédure prévue par ledit règlement aux fins du cofinancement communautaire ou conformément aux articles 87 et 88 du traité en ce qui concerne les aides d'État. Les autorités italiennes n'ont pas notifié à la Commission les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 dans le cadre de la procédure prévue par le règlement (CEE) n° 2328/91, afin d'obtenir le cofinancement communautaire ou d'accorder des aides conformément aux dispositions de l'article 12, paragraphes 2, 3 et 4, dudit règlement. En conséquence, les aides doivent être appréciées au regard des articles 87 à 89 du traité, dans les limites et aux conditions fixées par le règlement.
- (84) L'article 12 du règlement (CEE) n° 2328/91 définit les types d'investissements que les États membres étaient autorisés à financer exclusivement avec des ressources propres. Conformément à l'article 35, les dispositions des articles 87 à 89 du traité ne s'appliquent pas aux mesures d'aide régies par l'article 12, paragraphes 2, 3 et 4. Les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 doivent, dès lors, être appréciées uniquement sur la base de l'article 12, paragraphes 1 et 5, du règlement (CEE) n° 2328/91.
- (85) L'article 12, paragraphe 1, dispose que sont interdites les aides aux investissements dans des exploitations remplis-
- sant les conditions définies aux articles 5 et 9 qui sont d'un montant supérieur à ceux indiqués à l'article 7, paragraphe 2, majoré, le cas échéant, du montant de l'aide visée à l'article 11, à l'exception des aides destinées à la construction des bâtiments d'exploitation, au transfert des bâtiments d'une exploitation effectué pour des raisons d'intérêt public, aux travaux d'amélioration foncière, aux investissements destinés à la protection et à l'amélioration de l'environnement, sous réserve que ces montants supérieurs soient octroyés en conformité avec l'article 6 et avec les articles 87 et 88 du traité.
- (86) Comme il ressort du libellé de ladite disposition, les aides visées à l'article 12, paragraphe 1, constituent des aides complémentaires qui, moyennant le respect de conditions rigoureusement définies, peuvent être octroyées par les États membres en complément du régime d'aides cofinancé par la Communauté au titre du règlement (CEE) n° 2328/91. Ces aides complémentaires peuvent être octroyées uniquement par les exploitations qui satisfont à toutes les conditions fixées par le règlement (articles 5 à 9) pour pouvoir bénéficier du concours communautaire et seulement en complément d'aides cofinancées et préalablement approuvées. En revanche, les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 sont octroyées indépendamment de l'existence d'un régime de cofinancement préalablement approuvé en vertu du règlement (CEE) n° 2328/91 et sont destinées aux exploitations qui, selon toutes probabilités, ne remplissent pas les conditions visées aux articles 5 et 9 du règlement (CEE) n° 2328/91. Par définition, les aides en cause ne relèvent pas du champ d'application de l'article 12, paragraphe 1, du règlement (CEE) n° 2328/91.
- (87) L'article 12, paragraphe 5, indique que dans les six cas repris ci-après les États membres peuvent instituer des aides auxquelles les interdictions et limitations prévues par ledit article ne s'appliqueront pas, à condition cependant que celles-ci se conforment aux dispositions des articles 87 et 88 du traité. Il s'agit:
- des mesures d'aide à l'achat de terres,
  - des crédits de gestion bonifiés dont la durée ne dépasse pas celle d'une campagne agricole,
  - des mesures d'aide à l'achat de reproducteurs mâles,
  - des garanties pour des prêts contractés, y compris leurs intérêts,
  - des mesures pour des investissements concernant la protection et l'amélioration de l'environnement, pour autant qu'ils n'entraînent pas une augmentation de la production,

- des mesures pour des investissements visant l'amélioration des conditions d'hygiène des élevages ainsi que le respect des normes communautaires en matière de bien-être des animaux ou des normes nationales lorsque celles-ci sont plus strictes que les normes communautaires, et pour autant que ces investissements n'entraînent pas une augmentation de la production.
- (88) Les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 sont définies, de manière générale, comme étant destinées à des investissements pour des initiatives de défense active représentant une solution alternative à la défense passive (assurance). Les autorités italiennes ont été invitées à décrire, à l'aide d'exemples, les divers types d'investissements susceptibles de s'inscrire dans cette définition. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes n'ont fourni qu'un seul et unique exemple d'investissements possibles, à savoir les filets paragrêle, tout en précisant que, faute de technologies adéquates, aucun investissement de ce type n'avait jamais été effectué. En l'absence d'informations plus spécifiques de la part des autorités italiennes, il y a lieu d'affirmer que les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 ne sont destinées ni à l'achat de terres ni à l'achat de reproducteurs mâles et qu'il ne s'agit pas non plus d'aides aux investissements concernant la protection et l'amélioration de l'environnement ou aux investissements visant à l'amélioration des conditions d'hygiène ainsi qu'au respect des normes communautaires en matière de bien-être des animaux, et encore moins de garanties pour des prêts contractés. En conséquence, lesdites aides ne peuvent pas être considérées comme relevant des catégories visées à l'article 12, paragraphe 5, du règlement (CEE) n° 2328/91.
- (89) Outre les observations formulées ci-dessus, il convient de rappeler que l'article 8 de la loi n° 185/92 dispose que le taux d'intervention pour les investissements en question ne peut excéder 80 %. Pour les investissements généraux dans le cadre de la production primaire, la Commission autorisait un taux d'intervention maximal de 35 % pour les investissements consentis dans des zones normales et de 75 % pour ceux réalisés dans des zones défavorisées au sens de la directive 75/268/CEE<sup>(23)</sup>. Seul l'achat de reproducteurs mâles échappe à cette règle, avec un taux maximal de 40 %. Il s'ensuit que le taux de 80 % établi par les autorités italiennes dépasse le plafond défini par la Commission.
- (90) En conséquence, la Commission estime que l'aide prévue à concurrence de 80 % des dépenses pour des investissements relatifs à des initiatives de défense active, conformément à l'article 8 de la loi n° 185/92, ne peut bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité. Elle s'avère, dès lors, incompatible avec le marché commun.
- (91) L'article 8 de la loi n° 185/92 institue, en outre, une aide à concurrence de 50 % des dépenses jugées éligibles pour la gestion et la maintenance des équipements financés par les concours décrits aux considérants précédents. Dans la lettre du 19 avril 2000, la Commission invitait les autorités italiennes à justifier l'octroi de cette aide, laquelle semblait destinée à couvrir les coûts d'exploitation qui sont, en principe, à charge des exploitations puisqu'ils s'inscrivent dans le cadre de leurs activités normales. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont répondu que les initiatives prévues en matière de défense active revêtaient un caractère collectif et étaient menées par les associations de défense ainsi que par d'autres organismes; les coûts correspondants ne pouvaient être assimilés à ceux supportés individuellement par les exploitations et le taux d'intervention de 50 % avait été déterminé par analogie à celui de l'aide aux polices d'assurance.
- (92) La réponse des autorités italiennes confirme l'octroi effectif d'une aide à concurrence de 50 % des dépenses de gestion et de maintenance des équipements de défense contre les mauvaises conditions atmosphériques mis en place grâce aux investissements susmentionnés. Le fait que l'aide est octroyée à des associations et qu'elle est gérée par celles-ci s'avère dénué de pertinence, dans la mesure où les bénéficiaires finaux de l'aide sont, en tout état de cause, les agriculteurs qui tirent profit des équipements de défense active. Il s'agit, par conséquent, d'une aide destinée simplement à libérer les agriculteurs des coûts d'exploitation normaux, liés à la gestion courante (y compris ceux pour la maintenance des structures d'exploitation et pour les investissements) pendant toute la durée de l'aide. Or, les aides qui financent des coûts normalement à charge des agriculteurs eux-mêmes constituent, par définition, des aides au fonctionnement<sup>(24)</sup>, c'est-à-dire des aides qui se limitent à conférer un avantage économique à court terme. Il s'agit d'aides qui n'ont pas un effet structurel sur le développement du secteur et qui ne peuvent pas être considérées comme des aides destinées à faciliter le développement de certaines activités ou de certaines régions économiques. Il y a donc lieu de conclure que de telles aides ne peuvent bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité et sont, dès lors, incompatibles avec le marché commun.
- Appréciation des aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 sur la base du règlement (CE) n° 950/97**
- (93) Le règlement (CEE) n° 2328/91 a été abrogé par le règlement (CE) n° 950/97 du Conseil du 20 mai 1997 concernant l'amélioration de l'efficacité des structures de l'agriculture<sup>(25)</sup>, entré en vigueur en juin 1997. Les dispositions relatives à l'application des articles 87 et 88 du traité aux interventions régies par ledit règlement restent inchangées par rapport au règlement (CEE) n° 2328/91.
- (94) L'article 37, paragraphe 1, du règlement (CE) n° 950/97 autorise les États membres à prendre, dans les domaines

<sup>(23)</sup> JO L 128 du 19.5.1975, p. 1.

<sup>(24)</sup> Voir arrêt du Tribunal de première instance du 8 juin 1995, dans l'affaire T-459/93, Siemens SA contre Commission, Rec. 1995, p. II-1675).

<sup>(25)</sup> JO L 142 du 2.6.1997, p. 1.

couverts par le règlement, à l'exception du domaine régi par les articles 5 à 9, l'article 11, l'article 12, paragraphe 4, et l'article 17, des mesures d'aide supplémentaires dont les conditions ou modalités d'octroi s'écartent de celles qui y sont prévues ou dont les montants excèdent les plafonds qui y sont prévus, sous réserve que ces mesures soient prises en conformité avec les articles 92, 93 et 94 du traité. L'article 37, paragraphe 2, dispose que, à l'exception de l'article 92, paragraphe 2, du traité, les articles 92, 93 et 94 du traité ne s'appliquent pas aux mesures d'aide régies par les articles 5 à 9, l'article 11, l'article 12, paragraphe 4, et l'article 17 du présent règlement. L'article 12 du règlement dispose que les aides d'État pour les investissements dans les exploitations agricoles, accordées en dehors du régime d'aides visé au titre II, sont soumises aux conditions énoncées audit article, lequel s'applique même si les États membres n'instituent pas le régime d'aides aux investissements prévu au titre II.

(95) L'article 12, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 950/97 définit les types d'aides aux investissements généralement autorisées et relevant des articles 92, 93 et 94 du traité. Il s'agit des aides aux investissements qui visent:

- l'achat de terres,
- les crédits de gestion bonifiés dont la durée ne dépasse pas celle d'une campagne agricole,
- l'achat de reproducteurs mâles,
- les garanties pour des prêts contractés, y compris leurs intérêts,
- la protection et l'amélioration de l'environnement, pour autant que les investissements n'entraînent pas une augmentation de la capacité de production,
- l'amélioration des conditions d'hygiène des élevages ainsi que le respect des normes communautaires en matière de bien-être des animaux ou des normes nationales lorsque celles-ci sont plus strictes que les normes communautaires, et pour autant que les investissements n'entraînent pas une augmentation de la capacité de production,
- des activités autres que les activités de culture ou d'élevage, dans les exploitations agricoles.

(96) La seule différence par rapport aux dispositions de l'article 12, paragraphe 5, du règlement (CEE) n° 2328/91 réside dans la possibilité d'octroyer des aides pour des activités autres que les activités de culture ou d'élevage, dans les exploitations agricoles. Les investissements régis par l'article 8 de la loi n° 185/92 ne relèvent pas de cette dernière catégorie puisqu'ils sont, à l'évi-

dence, liés aux cultures et aux animaux dont ils visent à interdire la destruction. En conséquence, les investissements en question ne relèvent pas de l'article 12, paragraphe 2, du règlement (CE) n° 950/97, pas plus qu'ils ne relevaient de l'article 12, paragraphe 5, du règlement (CEE) n° 2328/91.

(97) L'article 12, paragraphe 3, du règlement (CE) n° 950/97 coïncide exactement avec l'article 12, paragraphe 1, du règlement (CEE) n° 2328/91 et les observations formulées pour ce dernier valent aussi dans ce cas.

(98) Le règlement (CE) n° 950/97 n'a pas introduit non plus de modification, par rapport au règlement (CEE) n° 2328/91, en ce qui concerne les taux d'intervention. Le plafond d'intervention autorisé reste donc fixé à 35 % dans les zones normales et à 75 % dans les zones défavorisées. Les taux visés à l'article 8 de la loi n° 185/92 ne sont pas conformes aux taux d'intervention susmentionnés.

(99) En conséquence, les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 ne peuvent bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité et s'avèrent, dès lors, incompatibles avec le marché commun.

(100) Les considérations exposées aux considérants 91 et 92 valent aussi pour ce qui est du taux de 50 % pour la gestion et la maintenance des installations. En effet, étant destinées à couvrir des coûts qui sont, en principe, à charge des agriculteurs eux-mêmes, ces aides correspondent, par définition, à des aides au fonctionnement qui n'ont pas un effet structurel sur le développement du secteur et, partant, qui ne peuvent pas être considérées comme des aides destinées à favoriser le développement de certaines activités ou de certaines régions économiques. Les aides en question ne peuvent donc bénéficier d'aucune des dérogations prévues à l'article 87, paragraphe 1, du traité et s'avèrent, dès lors, incompatibles avec le marché commun.

#### **Aides pour les polices d'assurance (article 9 de la loi n° 185/92)**

(101) L'article 9 de la loi n° 185/92 définit les conditions selon lesquelles le nouveau fonds de solidarité nationale peut octroyer des aides pour le paiement des primes d'assurance.

(102) Jusqu'à l'entrée en vigueur des nouvelles lignes directrices, certains types d'aides étaient appréciés à la lumière du document de travail VI/5934/86-2 de la Commission qui régissait les indemnisations des agriculteurs ayant subi des dommages à la suite de mauvaises conditions atmosphériques. Le document considérait les aides aux agriculteurs pour le paiement des primes d'assurance couvrant les phénomènes météorologiques et d'autres

événements exceptionnels comme des alternatives aux indemnités *ex post* des dommages causés par des calamités naturelles. Ces deux types d'aides ont donc été analysés dans le cadre de ce document, aux termes duquel les aides pour le paiement des primes d'assurance pouvaient être accordées aux conditions et dans les limites suivantes:

- a) si l'assurance concerne uniquement les pertes que les États membres pourraient, en l'absence de couverture d'assurance, indemniser à 100 %, à titre d'aides pour des calamités naturelles ou d'autres événements extraordinaires, en vertu de l'article 92, paragraphe 2, point b), du traité ou de l'article 92, paragraphe 3, point c), l'aide d'État au paiement des primes d'assurance peut couvrir de manière permanente, à titre d'aide compensatoire en cas de maladies animales ou végétales, jusqu'à 80 % de la prime due par l'agriculteur, la partie résiduelle d'au moins 20 % — considérée comme contrepartie équitable de la sécurité presque totale garantie par l'État — restant à charge de l'agriculteur;
- b) ce pourcentage est ramené à 50 % si l'assurance couvre aussi d'autres risques liés à des pertes de la récolte ou du bétail, pour lesquelles l'État ne pourrait pas intervenir en cas de sinistre effectif, selon les critères définis aux points 2.2 et 3.2 du document VI/5934/86-2;
- c) si l'assurance ne couvre pas les risques de calamités naturelles, l'aide sera accordée à concurrence de 30 % (pourcentage qui, dans des cas particuliers dûment justifiés, peut être augmenté dans les zones à haut risque climatique) de la prime d'assurance due par l'exploitant agricole, durant une période maximale de dix ans et de manière dégressive.

En toutes hypothèses, le taux d'intervention peut être augmenté pour les zones à haut risque climatique, pour autant qu'il s'agisse de cas dûment justifiés <sup>(26)</sup>.

- (103) Afin de mieux comprendre les dispositions présentées ci-dessus, il convient de rappeler que, selon le document de travail précité, des phénomènes météorologiques telles que le givre, la grêle, le gel, la pluie ou la sécheresse peuvent être considérés comme des calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité, à chaque fois qu'ils occasionnent des pertes d'au moins 30 % (20 % dans les zones défavorisées) de la production normale, calculée suivant les critères indiqués dans ledit document de travail. Conformément à ces critères, les polices d'assurance qui couvrent exclusivement les calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité et les phénomènes

météorologiques comme le givre, la grêle, la pluie, etc., assimilables à des calamités naturelles en vertu de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité, rentreraient dans la catégorie a) susmentionnée et pourraient donc bénéficier du taux d'intervention de 80 %. Les polices qui, outre les risques relevant de l'article 87, paragraphe 2, point b), couvrent aussi d'autres risques ne satisfaisant pas aux critères fixés pour pouvoir être assimilés à des calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité, s'inscriraient dans le cadre de la catégorie b) et pourraient donc bénéficier d'un taux maximal de 50 %. Enfin, les polices couvrant exclusivement des phénomènes météorologiques non assimilables aux calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), rentreraient dans la catégorie c) et ne pourraient bénéficier que d'un taux maximal de 30 %, à caractère dégressif, durant une période maximale de dix ans.

- (104) La loi n° 185/92, qui se réfère de manière générale aux polices d'assurance couvrant les dommages occasionnés par de mauvaises conditions atmosphériques, prévoit trois types de polices:

- a) la réparation des dommages occasionnés à des cultures déterminées par la grêle, le givre, le gel ou de mauvaises conditions atmosphériques [article 9, paragraphe 1, point a)];
- b) la réparation des dommages occasionnés aux structures de l'exploitation et à des cultures déterminées à la suite de n'importe quel phénomène météorologique susceptible d'avoir une incidence plus élevée qu'à l'ordinaire sur la valeur de la production de l'exploitation. Les polices d'assurance peuvent aussi couvrir les dommages causés par des maladies végétales, dès lors que celles-ci sont étroitement liées aux mauvaises conditions climatiques, ainsi que les dommages en termes de qualité de la production et ceux résultant d'épizooties [article 9, paragraphe 1, point b)];
- c) la réparation des dommages occasionnés à des cultures dominantes dans l'organisation de la production de l'exploitation, à la suite de tous les phénomènes météorologiques susceptibles d'avoir une incidence plus élevée qu'à l'ordinaire sur le risque d'entreprise <sup>(27)</sup> [article 9, paragraphe 1, point c)].

- (105) Les polices d'assurance susmentionnées doivent être examinées à la lumière des dispositions du point 4.2 du document VI/5934/86-2. Une appréciation sur le fond est fournie ci-après pour chaque type de police d'assurance.

<sup>(26)</sup> Lettre de la Commission aux États membres du 21 mars 1989 [SG(89) D/3659] dans laquelle l'institution affirme que, dans les zones à haut risque climatique, les taux d'intervention de 80, 50 et 30 % peuvent être revus à la hausse dans des cas particuliers, dûment justifiés.

<sup>(27)</sup> Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont expliqué que la différence majeure entre les deux types de couverture d'assurance réside dans le fait que les polices visées au point a) régissent les risques inhérents à certains phénomènes déterminés touchant des cultures déterminées, tandis que celles visées au point b) régissent les risques liés à plusieurs phénomènes touchant des cultures ou structures déterminées et celles visées au point c) régissent les risques liés à plusieurs phénomènes touchant plusieurs cultures.

*Polices visées à l'article 9, paragraphe 1, point a)*

- (106) En vertu de l'article 9, paragraphe 1, point a), de la loi n° 185/92, des aides peuvent être octroyées pour le paiement des primes des polices d'assurance couvrant les dommages occasionnés à des cultures déterminées par la grêle, le givre, le gel et autres mauvaises conditions atmosphériques. Ledit article ne mentionne pas les calamités naturelles et autres événements extraordinaires visés à l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité. S'agissant des mauvaises conditions atmosphériques, l'article ne précise pas si les polices d'assurance en question couvrent les risques satisfaisant aux conditions requises pour être assimilés à des calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité (perte d'au moins 30 % dans les zones normales et d'au moins 20 % dans les zones défavorisées). En effet, la loi n'indique pas le seuil au-delà duquel les dommages sont couverts par ladite police d'assurance. Il s'ensuivrait que, conformément à l'article 9, paragraphe 1, point a), les agriculteurs peuvent percevoir des aides pour le paiement des primes d'assurance couvrant tout risque climatique, indépendamment du montant des pertes effectivement subies.
- (107) Afin d'éclaircir le point ci-dessus, la Commission a demandé explicitement aux autorités italiennes, dans sa lettre du 19 avril 2000, de spécifier si les aides visées à l'article 9, paragraphe 1, point a), de la loi n° 185/92 concernaient les régimes d'assurance couvrant des dommages causés par la grêle, le givre et d'autres mauvaises conditions atmosphériques, indépendamment de l'importance des dommages occasionnés par ces événements ou si la réparation ne devenait effective qu'au-delà d'un seuil minimal de dommages. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont omis de répondre à cette question, indiquant par contre que l'article 9 de la loi n° 185/92 a été remplacé par le décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996, afin d'adapter la législation nationale à la réglementation communautaire.
- (108) En l'absence de réponse précise des autorités italiennes, il ressort que l'octroi des aides visées à l'article 9, paragraphe 1, point a), de la loi n° 185/92 n'était subordonné à aucune condition spécifique; lesdites aides pouvaient donc être accordées pour n'importe quelle police d'assurance couvrant les mauvaises conditions atmosphériques, indépendamment de l'importance effective des dommages occasionnés par l'événement.
- (109) En conséquence, les polices d'assurance susmentionnées ne satisfont ni aux conditions du point 4.2 a), ni à celles du point 4.2 b) du document VI/5934/86-2 et relèvent donc du point 4.2 c) dudit document, relatif à la police couvrant tous les risques climatiques, indépendamment de l'importance des dommages. Ce type de polices d'assurance pourrait bénéficier d'un taux dégressif de 30 %, durant une période maximale de dix ans.

*Polices visées à l'article 9, paragraphe 1, point b), et à l'article 9, paragraphe 1), point c)*

- (110) L'article 9, paragraphe 1, point b), et l'article 9, paragraphe 1, point c), de la loi n° 185/92 concernent les polices d'assurance couvrant des dommages occasionnés par plusieurs phénomènes météorologiques susceptibles d'avoir une incidence plus élevée qu'à l'ordinaire sur la valeur de la production. Aucun de ces deux points dudit article 9 ne fait référence aux calamités naturelles ou aux autres événements extraordinaires prévus par l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité. Pour déterminer si de telles polices d'assurance satisfont aux conditions énoncées au point 4.2 a) ou au point 4.2 b), il apparaît donc nécessaire de vérifier si celles-ci couvrent des phénomènes météorologiques assimilables à des calamités naturelles ou à d'autres événements extraordinaires au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b).
- (111) Afin d'éclaircir le point susmentionné, la Commission a demandé aux autorités italiennes, dans sa lettre du 19 avril 2000, de préciser la notion d'«incidence plus élevée qu'à l'ordinaire», dans la mesure où ni la loi ni la circulaire ne quantifie cette notion. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont fait savoir que l'expression «incidence plus élevée qu'à l'ordinaire» signifiait que les dommages ne pouvaient être indemnisés qu'au-delà d'un seuil équivalent au risque d'entreprise ordinaire qui reste à charge de l'exploitant. De l'avis des autorités italiennes, le risque d'entreprise ordinaire est évalué normalement entre 10 et 15 %, bien que les polices d'assurance puissent fixer des franchises supérieures afin de limiter les coûts. Cependant, il n'existe aucun document énonçant des dispositions spécifiques à cet égard.
- (112) Les phénomènes météorologiques couverts par les polices d'assurance visées à l'article 9, paragraphe 1, point b), et à l'article 9, paragraphe 1, point c), de la loi n° 185/92 ne peuvent donc pas être assimilés à des calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), dans la mesure où ils ne satisfont pas aux conditions établies à cette fin par le document VI/5934/86-2. Il s'ensuit que les aides pour le paiement des primes d'assurance correspondantes ne remplissent ni les conditions fixées au point 4.2 a) ni celles énoncées au point 4.2 b) du document de travail précité, et qu'elles relèvent, dès lors, du point 4.2 c). Ces polices d'assurance pourraient bénéficier d'un taux d'intervention maximal de 30 %, à caractère dégressif, durant une période maximale de dix ans.
- (113) La loi n° 185/92 ne fixe pas les taux d'intervention pour les différents types de polices d'assurance prévus. Des précisions au sujet de ces taux sont apportées uniquement dans la circulaire transmise par les autorités italiennes aux régions, dans laquelle il est indiqué que la caisse sociale de l'association de producteurs (qui pourvoit au paiement des primes d'assurance) est alimentée par les cotisations des membres adhérents, par la participation de l'État ainsi que par les participations des régions, d'autres organismes et de particuliers. La participation de l'État s'élève à 50 % des dépenses globales éligibles et peut atteindre 65 % dans les zones à haut risque climatique. Aucune indication n'est fournie quant

au taux maximal d'aide pouvant être accordé en cas de cumul éventuel de la participation de l'État et des participations des régions et autres organismes publics.

- (114) Dans la lettre du 19 avril 2000, la Commission a invité les autorités italiennes à indiquer le taux maximal d'aide pouvant être accordé. Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont répondu que la participation de l'État est fixée à 50 %, mais peut être portée à 65 % dans les zones à haut risque climatique. Aux dires des autorités italiennes, la majoration jusqu'à 65 % n'a jamais été mise en œuvre par manque de crédits d'engagement. De manière générale, la participation de l'État varie entre 30 % et 40 %. Dans les cas (rares, selon les autorités italiennes) où une participation régionale n'excédant pas 25 % à 30 % est octroyée, comme dans la province de Trente, l'intervention publique globale est fixée à un maximum de 65 %.
- (115) Aux considérants 109 et 112, la Commission est parvenue à la conclusion que les polices d'assurance visées à l'article 9 de la loi n° 185/92 satisfont aux conditions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2 et que les aides pour le paiement des primes d'assurance correspondantes ne pouvaient pas excéder 30 % au cours de la première année, devaient avoir un caractère dégressif et pouvaient être versées durant une période maximale de dix ans. Dans ces mêmes considérants, la Commission a précisé que les polices d'assurance en question ne satisfaisaient ni aux conditions fixées au point 4.2 a) ni à celles énoncées au point 4.2 b) du document de travail VI/5934/86-2, dans la mesure où elles autorisent, en principe, les agriculteurs à percevoir des aides pour le paiement des primes d'assurance couvrant tous les phénomènes météorologiques, indépendamment du niveau de dommages donnant droit à indemnisation. Ces polices d'assurance ne peuvent donc pas bénéficier des taux les plus élevés (respectivement 80 et 50 %) qui sont prévus aux points susmentionnés.
- (116) Étant donné que, selon les autorités italiennes, la participation de l'État pour le paiement des primes d'assurances visée à la loi n° 185/92 pouvait atteindre 50 % (65 % dans les zones à haut risque climatique), il y a lieu de penser que le taux maximal de 30 % fixé au point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2 n'a pas toujours été respecté. De plus, dans la mesure où ni la loi ni la circulaire ne contiennent la moindre disposition limitant à dix ans la durée de l'aide ou imposant aux autorités publiques de réduire progressivement la participation, après l'octroi du taux maximal de 30 %, conformément aux dispositions communautaires, on ne peut pas non plus exclure le non-respect de ces conditions.
- (117) La Commission estime, dès lors, que les aides pour le paiement de primes d'assurance accordées par l'Italie en vertu de la loi n° 185/92 sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 3, point c), du traité, seulement dans la mesure où elles ont été octroyées conformément aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2, autrement dit uniquement si le taux d'intervention n'a pas excédé 30 % et s'il s'est agi d'une aide dégressive accordée pour une période maximale de dix ans. Les aides éventuellement accordées par l'Italie aux termes de

la loi n° 185/92 qui ne respectent ni les dispositions du point 4.2 c) du document de travail ni celles du point 4.2 a) et du point 4.2 b) du document VI/5934/86-2 ne peuvent bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité et s'avèrent dès lors incompatibles avec le marché commun.

#### Décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996

- (118) Dans la lettre du 20 novembre 2000, les autorités italiennes ont précisé que l'article 9 de la loi n° 185/92 sur les régimes préférentiels d'assurance agricole avait été remplacé par le décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 (règlement relatif à des dispositions remplaçant l'article 9 de la loi n° 185 du 14 février 1992 sur les régimes préférentiels d'assurance agricole). Il s'ensuit que l'appréciation des dispositions italiennes en matière d'indemnisation des dommages causés par des calamités naturelles jusqu'à l'entrée en vigueur des nouvelles lignes directrices doit aussi tenir compte de ce décret.
- (119) Selon les autorités italiennes, le décret a été promulgué en vue d'adapter les dispositions italiennes sur les régimes préférentiels d'assurance agricole à la législation communautaire<sup>(28)</sup>. Le décret présidentiel n° 327/96 établit explicitement des dispositions en matière de polices d'assurance subventionnées. Sont éligibles à une intervention publique les mêmes types de polices que celles prévues par la loi n° 185/92. Pour ces polices, la participation de l'État peut atteindre 50 % des dépenses jugées admissibles et peut être portée à 65 % dans les zones à haut risque climatique.
- (120) La seule différence entre le décret présidentiel et l'article 9 de la loi n° 185/92, remplacée par ledit décret, réside dans l'indication précise des taux d'intervention pour le paiement des primes d'assurance — indication qui ne figurait pas dans l'article 9. Cependant, comme pour l'article 9 de la loi n° 185/92, le décret présidentiel ne fournit aucune indication quant aux critères que les différents types de polices d'assurance doivent remplir pour pouvoir bénéficier des aides. Comme dans le cas précédent, il n'est donc pas possible de déterminer si tous les types de polices énumérés dans le décret présidentiel n° 324/96 peuvent effectivement bénéficier du taux de 50 % (ou de 65 % dans les zones à haut risque climatique) fixé par le décret. Encore une fois, sur la base du texte du décret, la Commission peut affirmer

<sup>(28)</sup> La loi de finances 2001 contient un article qui apporte une nouvelle modification à la législation italienne en matière de régimes préférentiels d'assurance agricole, afin de l'adapter aux nouvelles lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole.

que toutes les polices citées pouvaient bénéficier du taux de base de 30 % autorisé pour les assurances qui ne couvrent pas aussi les calamités naturelles au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), durant une période maximale de dix ans et de manière dégressive à partir de la première intervention équivalant à 30 % du coût des primes d'assurance.

- (121) En outre, le décret présidentiel indique uniquement les taux d'intervention de l'État sur les primes d'assurance, sans préciser si ces taux correspondent aux taux maximaux possibles pour ce type d'intervention. Le décret ne fait aucune référence au cumul éventuel avec des interventions ayant la même finalité, financées par des fonds publics au niveau régional ou provincial. En conséquence, un dépassement du taux de 50 % (ou 65 %) mentionné par le décret, dans des proportions très supérieures à celles acceptables en vertu des dispositions communautaires, ne peut être exclu.
- (122) Dans ce cas également, la Commission conclut que les aides pour le paiement de primes d'assurance accordées par l'Italie aux termes de la loi n° 185/92 sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 3, point c), seulement dans la mesure où elles ont été octroyées conformément aux dispositions du point 4.2 c), du document de travail VI/5934/86-2, c'est-à-dire seulement dans la mesure où le taux d'aide n'a pas excédé 30 % et où il s'est agi d'une aide dégressive accordée pour une période maximale de dix ans. Les aides éventuellement octroyées par l'Italie en vertu de la loi n° 185/92 qui ne respectent ni les dispositions du point 4.2 c) du document de travail ni celles du point 4.2 a) et du point 4.2 b) du document VI/5934/86-2 ne peuvent bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité et s'avèrent dès lors incompatibles avec le marché commun.

#### IV. CONCLUSIONS

- (123) Il ressort des considérations exposées ci-dessus que les aides visées aux articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185 du 14 février 1992, qui prévoient des interventions pour les dommages causés par des calamités naturelles, peuvent être considérées comme compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité, dans la mesure où il s'agit d'aides destinées à remédier aux dommages causés par des calamités naturelles.
- (124) Les aides visées à l'article 6 de la loi n° 185/92, mis en œuvre par décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993, sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 3, point c), du traité.
- (125) Les aides visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 ne peuvent bénéficier d'aucune des dérogations prévues par l'article 87, paragraphe 1, du traité et sont, dès lors, incompatibles avec le marché commun.
- (126) Selon les informations transmises par les autorités italiennes par lettre du 20 novembre 2000 <sup>(29)</sup>, ces aides n'ont jamais été mises en œuvre et il ne convient donc pas de procéder à leur récupération.
- (127) Les aides pour le paiement de primes d'assurances visées à l'article 9 de la loi n° 185/92 sont compatibles avec le marché commun, dans la mesure où elles se conforment aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2, c'est-à-dire dans la mesure où le taux d'aide n'excède pas 30 % et où il s'agit d'aides dégressives accordées pour une période maximale de dix ans. Les aides éventuellement octroyées par les autorités italiennes pour le paiement de primes d'assurances en vertu de l'article 9 de la loi n° 185/92 qui ne respectent pas les dispositions du point 4.2 c) susmentionné (taux maximal de 30 %, aides dégressives pour une durée maximale de dix ans) et qui ne satisfont à aucune des conditions permettant aux agriculteurs de bénéficier d'un taux supérieur conformément aux critères fixés aux points 4.2 a) et 4.2 b) du document VI/5934/86-2 de la Commission ne sont pas compatibles avec le marché commun.
- (128) Les aides pour le paiement de primes d'assurances visées au décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 sont compatibles avec le marché commun, dans la mesure où elles se conforment aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2, c'est-à-dire dans la mesure où le taux d'aide n'excède pas 30 % et où il s'agit d'aides dégressives accordées pour une période maximale de dix ans. Les aides éventuellement octroyées par les autorités italiennes pour le paiement de primes d'assurances en vertu du décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 qui ne respectent pas les dispositions du point 4.2 c) susmentionné (taux maximal de 30 %, aides dégressives pour une durée maximale de dix ans) et qui ne satisfont à aucune des conditions permettant aux agriculteurs de bénéficier d'un taux supérieur conformément aux critères fixés aux points 4.2 a) et 4.2 b) du document VI/5934/86-2 de la Commission ne sont pas compatibles avec le marché commun.
- (129) En principe, les aides incompatibles et octroyées illégalement doivent être récupérées [voir également article 14 du règlement (CE) n° 659/1999 du Conseil]. Toutefois, la Commission est parvenue à la conclusion que, dans le cas qui nous occupe, la récupération serait contraire aux principes généraux du droit communautaire, en particulier le principe de sécurité juridique, et ce pour les motifs suivants. Tout d'abord, la Commission relève que le document de travail VI/5934/86 n'a pas été publié au *Journal officiel des Communautés européennes*. Certes, cet élément n'est pas, en tant que tel, suffisant pour justifier la non-récupération des aides, puisqu'il appartient au bénéficiaire d'une aide d'État de vérifier que l'aide a été dûment autorisée par la Commission, même si cette dernière n'a pas publié de documents sur la politique dans le secteur en question. Néanmoins, dans le cas en cause,

<sup>(29)</sup> Voir considérant 15.

la Commission a relevé une ambiguïté relative à l'assurance agricole dans la version italienne des «Lignes directrices de la Communauté concernant les aides d'État dans le secteur agricole» publiées en 2000 (JO C 232 du 12.8.2000). Cette ambiguïté, qui n'existe pas dans les autres versions linguistiques, réside dans le fait que, dans la dernière phrase du point 11.5.1 de la version italienne des lignes directrices, le terme «anche» (également) est manquant. L'imperfection de la traduction italienne des dites lignes directrices, de même que l'expression «il tasso di aiuto è ridotto al 50 % del costo del premio» (le taux d'aide est ramené à 50 % du coût de la prime) et la non-publication du document VI/5934/86 au Journal officiel peuvent avoir donné l'impression auprès des exploitants italiens que, jusqu'il y a peu, la Commission approuvait aussi, dans sa propre pratique, des taux d'aide supérieurs au taux de 50 % pour les polices d'assurance ne couvrant pas les calamités naturelles et les événements extraordinaires. Dans ces circonstances, la récupération n'apparaît pas opportune. En tout état de cause, la Commission publiera le plus tôt possible une rectification à la version italienne des lignes directrices,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

*Article premier*

1. Les aides visées aux articles 3, 4 et 5 de la loi n° 185/92, destinées à indemniser les agriculteurs des dommages causés par des calamités naturelles sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 2, point b), du traité.

2. Les mesures visées à l'article 6 de la loi n° 185/92 ne constituent pas des aides au sens de l'article 87, paragraphe 1, du traité.

3. Les aides visées au décret ministériel n° 100460 du 18 mars 1993 sont compatibles avec le marché commun au sens de l'article 87, paragraphe 3, point c), du traité.

4. Les aides destinées à des initiatives de défense active contre les mauvaises conditions atmosphériques visées à l'article 8 de la loi n° 185/92 sont incompatibles avec le marché commun.

5. Les aides pour le paiement de primes d'assurance visées à l'article 9 de la loi n° 185/92 sont compatibles avec le marché

commun dans la mesure où elles sont conformes aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2, à savoir dans la mesure où elles n'excèdent pas le plafond de 30 % et où il s'agit d'aides dégressives accordées pour une durée maximale de dix ans.

6. Les aides accordées par les autorités italiennes pour le paiement de primes d'assurance, aux termes de l'article 9 de la loi n° 185/92 qui ne sont pas conformes aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2 et qui ne satisfont à aucune des conditions permettant aux agriculteurs de bénéficier d'un taux d'intervention supérieur en vertu des critères fixés par les points 4.2 a) et 4.2 b) du document de la Commission VI/5934/86-2 ne sont pas compatibles avec le marché commun.

7. Les aides pour le paiement de primes d'assurance visées au décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 sont compatibles avec le marché commun dans la mesure où elles sont conformes aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2, à savoir dans la mesure où elles n'excèdent pas le plafond de 30 % et où il s'agit d'aides dégressives accordées pour une durée maximale de dix ans.

8. Les aides pour le paiement de primes d'assurance accordées par l'Italie en vertu du décret présidentiel n° 324 du 17 mai 1996 qui ne sont pas conformes aux dispositions du point 4.2 c) du document de travail VI/5934/86-2 (taux d'intervention maximal de 30 %, aides dégressives accordées pour une durée maximale de dix ans) et qui ne satisfont à aucune des conditions permettant aux agriculteurs de bénéficier d'un taux d'intervention supérieur en vertu des critères fixés par les points 4.2 a) et 4.2. b) du document de la Commission VI/5934/86-2 ne sont pas compatibles avec le marché commun.

*Article 2*

Dans un délai de deux mois à compter de la notification de la présente décision, l'Italie informe la Commission des mesures prises pour s'y conformer.

*Article 3*

La République italienne est destinataire de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 9 juillet 2003.

*Par la Commission*

Franz FISCHLER

*Membre de la Commission*

**DÉCISION DE LA COMMISSION****du 23 décembre 2003****concernant les prescriptions techniques pour la mise en œuvre de l'article 3 de la directive 2003/102/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route en cas de collision avec un véhicule à moteur et préalablement à celle-ci et modifiant la directive 70/156/CEE***[notifiée sous le numéro C(2003) 5041]***(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

(2004/90/CE)

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne,

vu la directive 2003/102/CE du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des piétons et autres usagers vulnérables de la route en cas de collision avec un véhicule à moteur et préalablement à celle-ci et modifiant la directive 70/156/CEE <sup>(1)</sup>, et notamment son article 3,

considérant ce qui suit:

- (1) La directive 2003/102/CE fixe les exigences de base sous la forme d'essais et de valeurs limites pour la réception communautaire des véhicules à moteur en ce qui concerne la protection des piétons.
- (2) Au titre de cette directive, en vue d'assurer l'application uniforme par les autorités compétentes des États membres, les prescriptions techniques nécessaires à la réalisation des essais décrits à la section 3.1 ou 3.2 de l'annexe I de cette directive doivent être spécifiées.
- (3) Ces essais s'appuient sur les travaux scientifiques effectués par le Comité européen pour l'amélioration de la sécurité des véhicules (EEVC) et les prescriptions techniques pour les réaliser doivent également s'appuyer sur les recommandations de l'EEVC,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

*Article premier*

Les prescriptions techniques nécessaires à la réalisation des essais spécifiés à la section 3.1 et à la section 3.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont énoncées dans l'annexe de la présente décision.

*Article 2*La présente décision s'applique à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2004.*Article 3*

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 23 décembre 2003.

*Par la Commission*

Erkki LIIKANEN

*Membre de la Commission*

---

<sup>(1)</sup> JO L 321 du 6.12.2003, p. 15.

## ANNEXE

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
PARTIE I	
1. Généralités .....	22
2. Définitions .....	22
PARTIE II	
Chapitre I. Conditions générales applicables .....	32
Chapitre II. Essais de collision de bas de jambe factice sur le pare-chocs .....	32
Chapitre III. Essais de collision de haut de jambe factice sur le pare-chocs .....	37
Chapitre IV. Essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot .....	40
Chapitre V. Essais de collision de tête factice d'enfant ou d'adulte de petite taille sur la face supérieure du capot .....	48
Chapitre VI. Essais de collision de tête factice d'adulte sur le pare-brise .....	51
Chapitre VII. Essais de collision de tête factice d'enfant et d'adulte sur la face supérieure du capot .....	54
ANNEXE I	
1. Exigences en matière d'homologation .....	59
2. Bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe .....	59
3. Haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe .....	60
4. Têtes factices utilisées comme éléments de frappe .....	61

## PARTIE I

1. **Généralités**

Lorsque des mesures sont effectuées sur un véhicule conformément à la présente partie, celui-ci doit être placé dans son assiette normale, décrite au point 2.3. Si le véhicule porte un insigne, une figurine ou une autre structure susceptible de se coucher vers l'arrière ou de se rétracter sous l'effet d'une pression modérée, cette pression doit être appliquée avant et/ou pendant les mesures. Pendant les mesures, tous les composants du véhicule susceptibles de changer de forme ou de position, tels que les phares escamotables, autres que les composants de suspension ou les dispositifs actifs de protection des piétons, doivent être placés dans la forme ou la position jugée la plus adaptée par les autorités responsables des essais, en consultation avec le constructeur.

2. **Définitions**

Aux fins de la présente directive:

## 2.1. Le «type de véhicule» désigne une catégorie de véhicules dont les éléments essentiels, situés à l'avant des montants A, que sont:

- la structure,
- les principales dimensions,

- les matériaux des surfaces extérieures,
- le montage des composants (externes ou internes),

ne diffèrent pas, dans la mesure où on peut considérer qu'ils influencent négativement les résultats des tests d'impact prescrits dans la partie II.

Les véhicules de catégorie N1 décrits comme étant dérivés de la catégorie M1 se réfèrent aux véhicules de catégorie N1 qui, à l'avant des montants A, ont la même structure générale et la même forme qu'un véhicule de catégorie M1 préexistant.

- 2.2. Les «points de repère primaires» désignent les enfoncements, surfaces, marques et moyens d'identification qui figurent sur la carrosserie du véhicule. Le type de point de repère utilisé et la position de ces points à la verticale (Z) du sol doivent être spécifiés par le constructeur du véhicule en fonction des conditions de marche définies au point 2.3. Ces points de repères sont choisis de façon à permettre une vérification rapide des niveaux avant et arrière et de l'assiette du véhicule.

Si les points de repère primaires se situent à  $\pm 25$  mm de la position prévue par le constructeur dans l'axe vertical (Z), cette position est considérée comme étant le niveau normal du véhicule. Lorsque cette condition est remplie, il convient soit de placer le véhicule dans la position prévue par le constructeur soit d'adapter toutes les mesures ultérieures, et d'effectuer les essais, de façon à simuler cette position.

- 2.3. L'«assiette normale» désigne la situation du véhicule lorsqu'il est placé au sol en ordre de marche, les pneumatiques étant gonflés à la pression recommandée, les roues avant positionnées dans l'axe du véhicule, les circuits remplis de tous les fluides nécessaires au fonctionnement du véhicule, tous les équipements standard fournis par le constructeur installés, une masse de 75 kg placée sur le siège du conducteur et une autre identique sur le siège du passager avant, et la suspension réglée pour une conduite à 40 km/h dans les conditions normales de marche précisées par le constructeur (en particulier pour les véhicules dotés d'une suspension active ou d'un correcteur de niveau automatique).

- 2.4. Le «niveau de référence du sol» est le plan horizontal parallèle au niveau du sol représentant ce niveau pour un véhicule à l'arrêt sur une surface plane, le frein à main tiré, dans son assiette normale.

- 2.5. Le «pare-chocs» désigne la structure externe située à l'avant, au bas de la carrosserie d'un véhicule. Elle comprend toutes les structures destinées à protéger le véhicule en cas de collision frontale à vitesse réduite avec un autre véhicule, ainsi que toutes les pièces de fixation à cette structure. Le niveau de référence et les extrémités latérales du pare-chocs sont déterminés par les angles et par les lignes de référence du pare-chocs définis aux points 2.5.1 à 2.5.5.

- 2.5.1. La «ligne de référence supérieure du pare-chocs» désigne la limite supérieure des principaux points de contact du piéton lors d'une collision avec le pare-chocs. Elle se définit comme la trace géométrique des points de contact les plus élevés entre une ligne droite de 700 mm de long et le pare-chocs, lorsque la ligne droite, maintenue parallèlement au plan longitudinal vertical de la voiture et inclinée de 20° vers l'arrière, en contact permanent avec le sol et avec la surface du pare-chocs, est déplacée en travers de l'avant de la voiture (voir figure 1 a).

Si nécessaire, la ligne droite est raccourcie pour éviter tout contact avec les structures situées au-dessus du pare-chocs.

- 2.5.2. La «ligne de référence inférieure du pare-chocs» désigne la limite inférieure des principaux points de contact du piéton lors d'une collision avec le pare-chocs. Elle se définit comme la trace géométrique des points de contact les plus bas entre une ligne droite de 700 mm de long et le pare-chocs, lorsque la ligne droite, maintenue parallèlement au plan longitudinal vertical de la voiture et inclinée de 25° vers l'avant, en contact permanent avec le sol et avec la surface du pare-chocs, est déplacée en travers de l'avant de la voiture (voir figure 1 b).

- 2.5.3. La «hauteur maximale du pare-chocs» désigne la distance verticale entre le sol et la ligne de référence supérieure du pare-chocs définie au point 2.5.1, le véhicule étant placé dans son assiette normale.

- 2.5.4. La «hauteur minimale du pare-chocs» désigne la distance verticale entre le sol et la ligne de référence inférieure du pare-chocs définie au point 2.5.2, le véhicule étant placé dans son assiette normale.

- 2.5.5. L'«angle du pare-chocs» désigne le point de contact du véhicule avec un plan vertical formant un angle de 60° avec le plan longitudinal vertical de la voiture et une droite tangente à la surface externe du pare-chocs (voir figure 2).

- 2.5.6. Le «tiers du pare-chocs» désigne la trace géométrique située entre les angles du pare-chocs tels que définis au point 2.5.5 et mesurée en suivant avec un ruban divisé en trois parts égales le contour externe du pare-chocs.
- 2.6. La «partie antérieure du pare-chocs» pour toute section d'une automobile désigne la distance horizontale entre la ligne de référence supérieure du pare-chocs définie au point 2.5.1 et la ligne de référence du bord avant du capot définie au point 2.9.2.
- 2.7. La «face supérieure du capot» désigne la structure externe qui comprend la face supérieure de toutes les structures externes du véhicule, à l'exception du pare-brise, des piliers A et des structures situées à l'arrière de ces éléments. Elle comprend donc notamment, mais pas exclusivement, le capot, les ailes, le tablier, les broches d'essuie-glace et la partie inférieure du cadre du pare-brise.
- 2.8. La «longueur développée à 1 000 mm» désigne la trace géométrique décrite sur la face supérieure du capot par l'une des extrémités d'un ruban long de 1 000 mm lorsque celui-ci est maintenu sur un plan vertical parallèle à l'axe du véhicule et déplacé à travers l'avant du capot et du pare-chocs. Tout au long de l'opération, le ruban est tendu et l'une de ses extrémités est maintenue en contact avec le sol, en position verticale sous la face antérieure du pare-chocs, tandis que l'autre est maintenue en contact avec la face supérieure du capot (voir figure 3). Le véhicule est placé dans son assiette normale.

On répète l'opération avec des rubans de longueur appropriée pour déterminer les longueurs développées à 1 500 mm et à 2 100 mm.

- 2.9. La «face supérieure du capot» est la zone délimitée par les points (a), (b) et (c), comme suit:
- a) la ligne de référence du bord avant du capot, telle que définie au point 2.9.2;
  - b) les lignes de référence de la face latérale du capot telles que définies au point 2.9.4;
  - c) la ligne de référence de la face postérieure du capot telle que définie au point 2.9.7.
- 2.9.1. Le «bord avant du capot» désigne la structure externe située sur la partie avant supérieure de la carrosserie et qui comprend le capot et les ailes, les éléments supérieurs et latéraux du boîtier de phares et toute autre pièce de fixation. La ligne de référence déterminant la position du bord avant est définie par son niveau au-dessus du sol et par la distance horizontale qui la sépare du pare-chocs (partie antérieure du pare-chocs), déterminés conformément aux points 2.6, 2.9.2 et 2.9.3.
- 2.9.2. La «ligne de référence du bord avant du capot» désigne la trace géométrique des points de contact entre une ligne droite de 1 000 mm de long et la face antérieure du capot, lorsque la ligne droite, maintenue parallèlement au plan longitudinal vertical de la voiture et inclinée de 50° vers l'arrière, l'extrémité inférieure étant située à 600 mm au-dessus du sol, est déplacée à travers et contre le bord avant du capot (voir figure 4). Sur les véhicules dont la face supérieure du capot est inclinée plus ou moins à 50°, de sorte que la ligne droite touche sur une portion continue ou en plusieurs points au lieu d'un seul, la ligne de référence est déterminée en inclinant la ligne droite en arrière jusqu'à former un angle de 40°. Sur les véhicules dont la silhouette est telle que le premier point de contact se situe sur l'extrémité inférieure de la ligne droite, ce point est considéré comme étant la ligne de référence du bord avant du capot en cette position latérale. Sur les véhicules dont la silhouette est telle que le premier point de contact se situe sur l'extrémité supérieure de la ligne droite, la trace géométrique de la longueur développée à 1 000 mm définie au point 2.8 est utilisée comme étant la ligne de référence du bord avant du capot en cette position latérale.
- L'arête supérieure du pare-chocs est également considérée comme étant le bord avant du capot au sens du présent engagement lorsqu'elle est mise en contact avec la ligne droite pendant cette opération.
- 2.9.3. La «hauteur du bord avant du capot» pour toute section d'une automobile désigne la distance verticale entre le sol et la ligne de référence du bord avant du capot définie au point 2.9.2, le véhicule étant placé dans son assiette normale.
- 2.9.4. La «ligne de référence de la face latérale du capot» désigne la trace géométrique des points de contact les plus hauts entre une ligne droite de 700 mm de long et la face latérale du capot, lorsque la ligne droite, maintenue parallèlement au plan vertical latéral de la voiture, inclinée à 45° vers l'intérieur et en contact permanent avec la surface de la coque, est déplacée vers l'avant le long de la face supérieure du capot (voir figure 5).

- 2.9.5. Le «point d'angle de référence» est l'intersection de la ligne de référence du bord avant du capot et de la ligne de référence de la face latérale du capot (voir figure 6).
- 2.9.6. Le «tiers du bord avant du capot» désigne la trace géométrique située entre les points d'angle de référence tels que définis au point 2.9.5 et mesurée en suivant avec un ruban divisé en trois parts égales le contour externe du bord avant du capot.
- 2.9.7. La «ligne de référence de la face postérieure du capot» désigne la trace géométrique des points de contact les plus en retrait entre une sphère et la face supérieure du capot définie au point 2.7, lorsque la sphère, maintenue en contact permanent avec le pare-brise, est déplacée de part et d'autre de la face supérieure du capot (voir figure 7). Cette opération nécessite le démontage des balais et des bras des essuie-glaces. Pour les essais décrits à la section 3.1 de l'annexe I de la directive, le diamètre de la sphère est de 165 mm. Pour les essais décrits à la section 3.2 de l'annexe I de la directive, le diamètre de la sphère est de 165 mm si la partie inférieure du cadre du pare-brise sur la ligne médiane du véhicule est située à une longueur développée, telle que définie au point 2.8, supérieure ou égale à 1 500 mm du sol; il est de 130 mm si cette longueur est inférieure à 1 500 mm. Si la ligne de référence de la face postérieure du capot est située à une longueur développée supérieure à 2 100 mm du sol, cette ligne de référence est déterminée par la trace géométrique de la longueur développée à 2 100 mm définie au point 2.8. Si la ligne de référence de la face postérieure du capot et les lignes de référence des faces latérales du capot ne se croisent pas, la ligne de référence de la face postérieure du capot est modifiée selon la procédure décrite au point 2.9.9.
- 2.9.8. Le «tiers de la face supérieure du capot» désigne la trace géométrique située entre les lignes de référence des faces latérales du capot telles que définies au point 2.9.4 et mesurée en suivant avec un ruban divisé en trois parts égales le contour externe de la face supérieure du capot.
- 2.9.9. «Intersection entre la ligne de référence de la face postérieure du capot et la ligne de référence de la face latérale du capot» Si la ligne de référence de la face postérieure du capot et la ligne de référence de la face latérale du capot ne se croisent pas, la ligne de référence de la face postérieure du capot est prolongée et/ou modifiée en utilisant un gabarit semi-circulaire, de 100 mm de rayon. Le gabarit est constitué d'une fine feuille d'un matériau flexible qui se plie aisément en une seule courbure dans n'importe quelle direction. De préférence, le gabarit devrait résister à une courbure double ou complexe lorsque cela pourrait entraîner des plis. Le matériau recommandé est une fine feuille de plastique doublée de mousse pour permettre au gabarit «d'adhérer» à la surface du véhicule. Le gabarit étant posé sur une surface plane, il est marqué de quatre points «A» à «D», comme indiqué sur la figure 8.

Le gabarit est placé sur le véhicule de telle sorte que les angles «A» et «B» coïncident avec la ligne de référence latérale. En veillant à ce que ces deux angles continuent de coïncider avec la ligne de référence latérale, faire glisser progressivement le gabarit vers l'arrière jusqu'à ce que son arc touche la ligne de référence de la face postérieure du capot. Tout au long de l'opération, le gabarit doit être courbé pour suivre, aussi étroitement que possible, le contour extérieur de la face supérieure du capot du véhicule sans se plisser. Si le contact entre le gabarit et la ligne de référence de la face postérieure du capot est tangentiel et que le point de tangence se situe en dehors de l'arc défini par les points «C» et «D», alors la ligne de référence de la face postérieure du capot est prolongée et/ou modifiée pour suivre l'arc de circonférence du gabarit et atteindre la ligne de référence de la face latérale du capot, comme illustré à la figure 9.

Si le gabarit ne peut toucher simultanément la ligne de référence de la face latérale du capot aux points «A» et «B» tout en étant tangent avec la ligne de référence de la face postérieure du capot ou que le point auquel la ligne de référence de la face postérieure du capot et le gabarit se touchent se situe à l'intérieur de l'arc défini par les points «C» et «D», il faut alors utiliser des gabarits supplémentaires dont les rayons sont augmentés progressivement par incréments de 20 mm, jusqu'à ce que toutes les conditions ci-dessus soient remplies.

Une fois définie, la ligne de référence de la face postérieure du capot est utilisée dans tous les points qui suivent et les extrémités initiales de la ligne ne sont plus prises en compte.

- 2.10. Le «critère de performance de la tête (HPC)» est calculé à partir de la résultante de l'accélération en fonction du temps comme maximum (dépendant des instants  $t_1$  et  $t_2$ ) de l'équation:

$$HPC = \left[ \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a \, dt \right]^{2,5} (t_2 - t_1)$$

dans laquelle «a» est l'accélération résultante multiple de «g» et « $t_1$ » et « $t_2$ » sont les deux instants (exprimés en secondes) au cours de l'impact qui déterminent le début et la fin de l'enregistrement où HPC atteint sa valeur maximale. Les valeurs de HPC pour lesquelles l'intervalle ( $t_1 - t_2$ ) est supérieur à 15 ms ne sont pas prises en compte pour le calcul de la valeur maximale.

- 2.11. Le «pare-brise» désigne le vitrage frontal du véhicule satisfaisant à toutes les prescriptions y afférentes de l'annexe I de la directive 77/649/CEE.
- 2.11.1 La «ligne de référence de l'arrière du pare-brise» désigne la trace géométrique des points de contact les plus en avant entre une sphère et le pare-brise défini au point 2.11, lorsqu'une sphère de 165 mm de diamètre, maintenue en contact permanent avec le pare-brise, est déplacée de part et d'autre de la partie supérieure du cadre du pare-brise, y compris les éventuelles garnitures (voir figure 10).

Figure 1 a

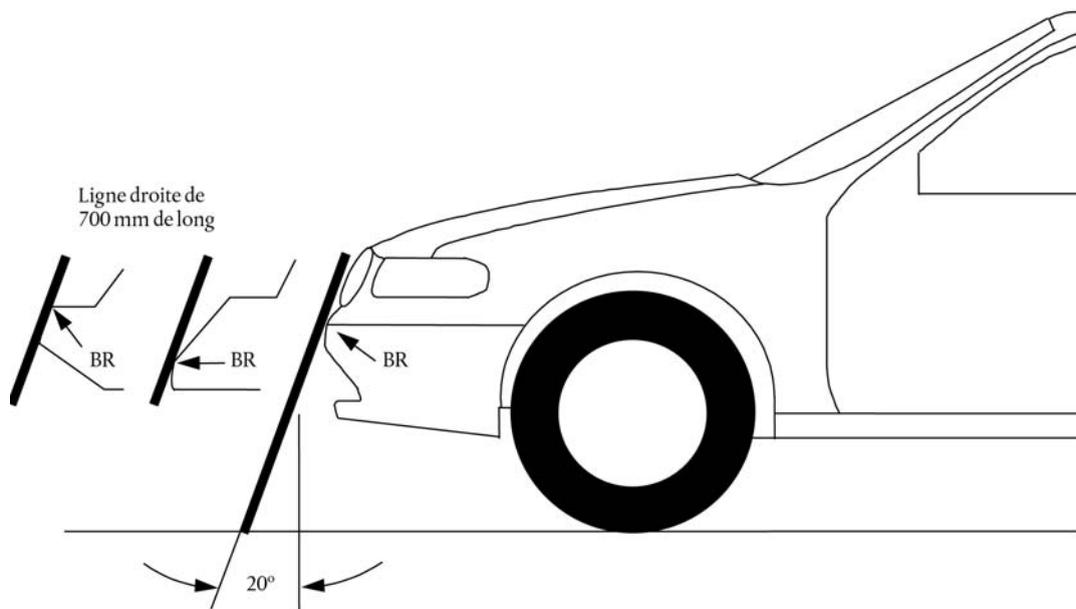
**Détermination de la ligne de référence de la face supérieure du pare-chocs (BR)**

Figure 1 b

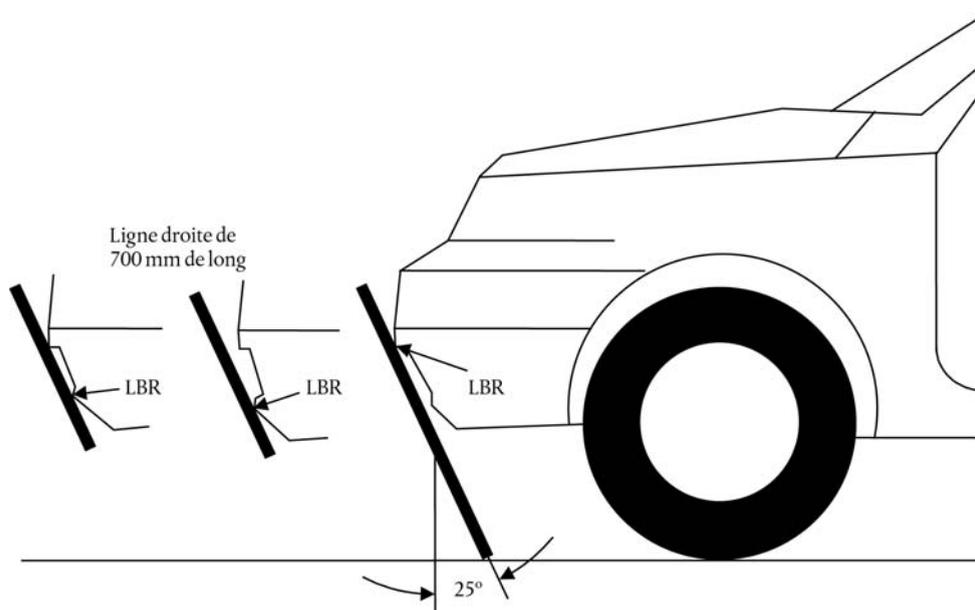
**Détermination de la ligne de référence de la face inférieure du pare-chocs (LBR)**

Figure 2

## Détermination de l'angle du pare-chocs

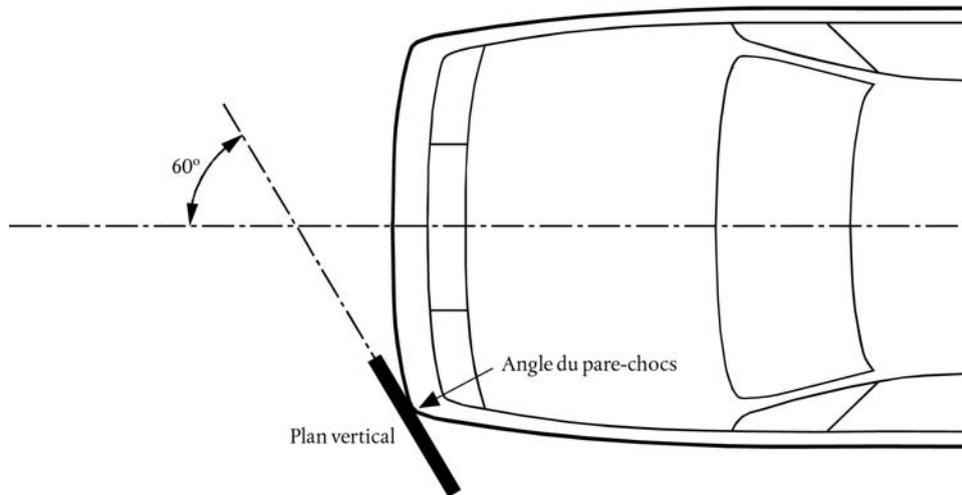


Figure 3

## Détermination de la longueur développée

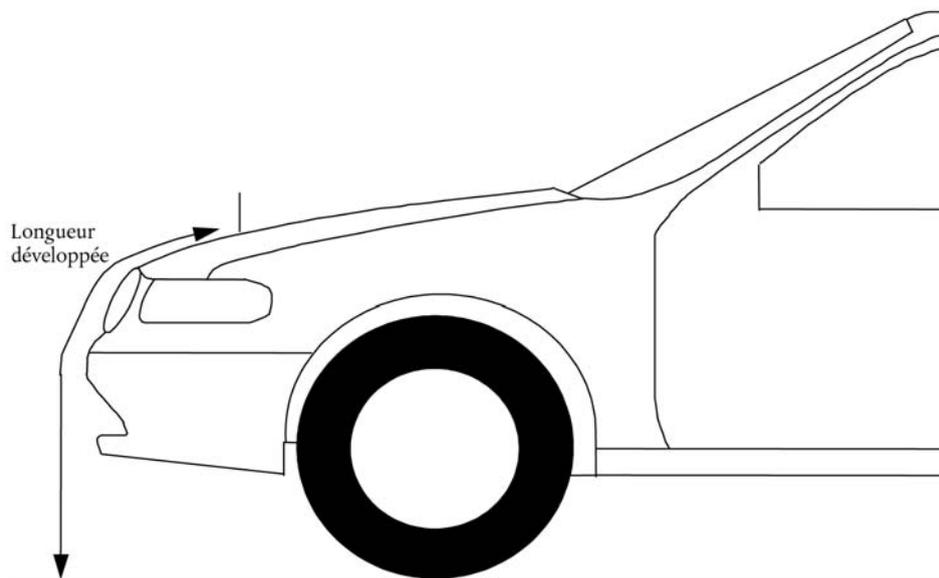


Figure 4

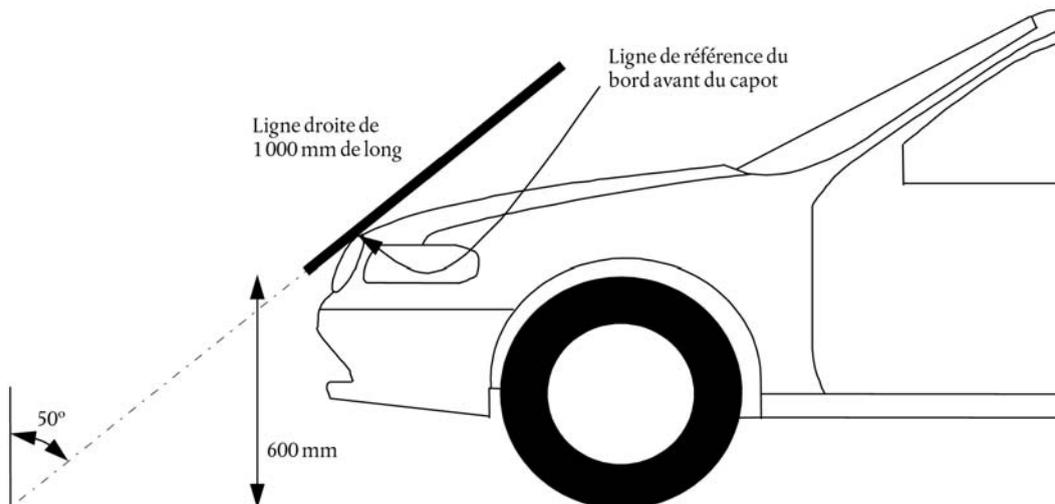
**Détermination de la ligne de référence du bord avant du capot**

Figure 5

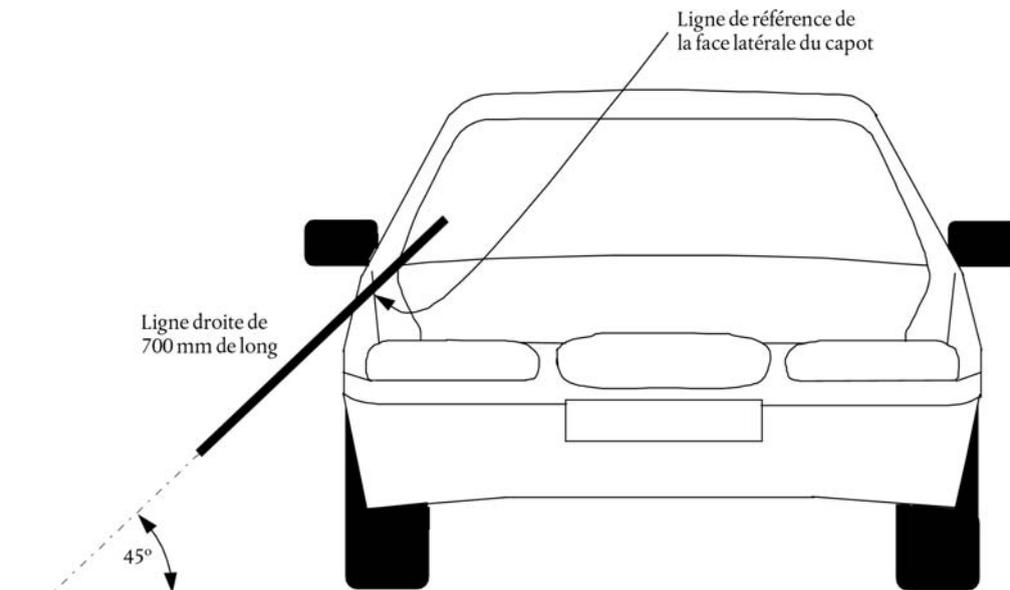
**Détermination de la ligne de référence de la face latérale du capot**

Figure 6

Détermination du point d'angle de référence; intersection de la ligne de référence du bord avant du capot et de la ligne de référence de la face latérale du capot

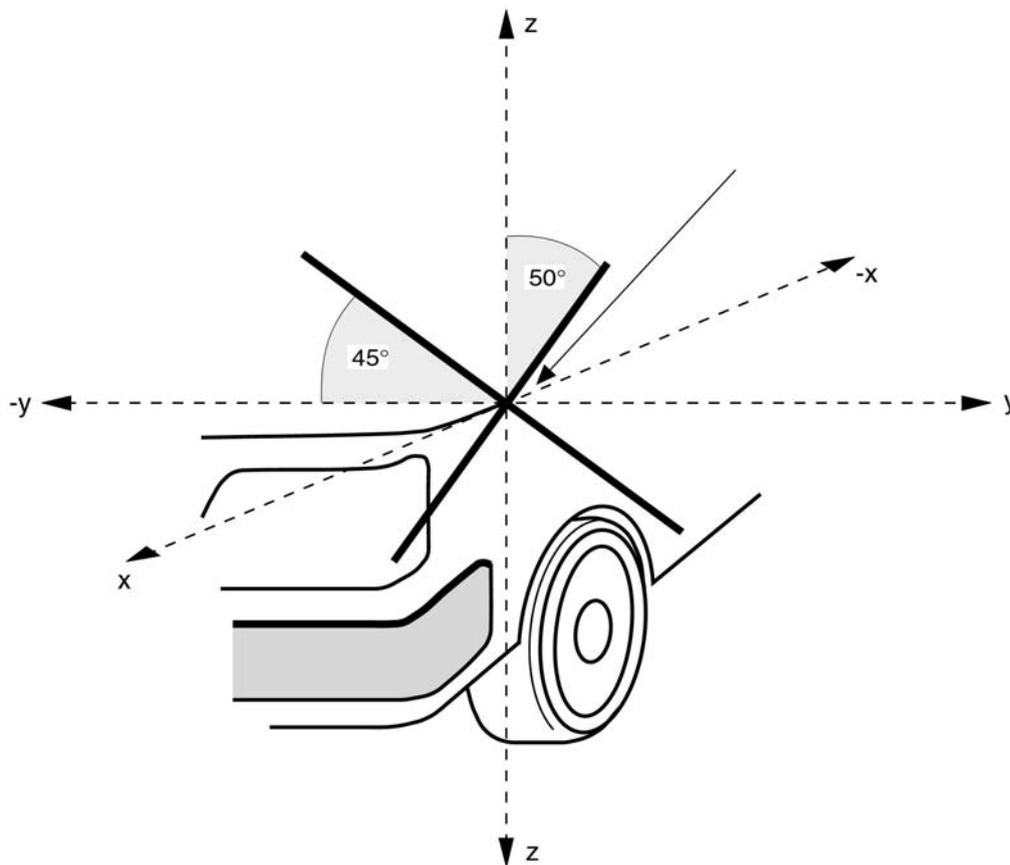


Figure 7

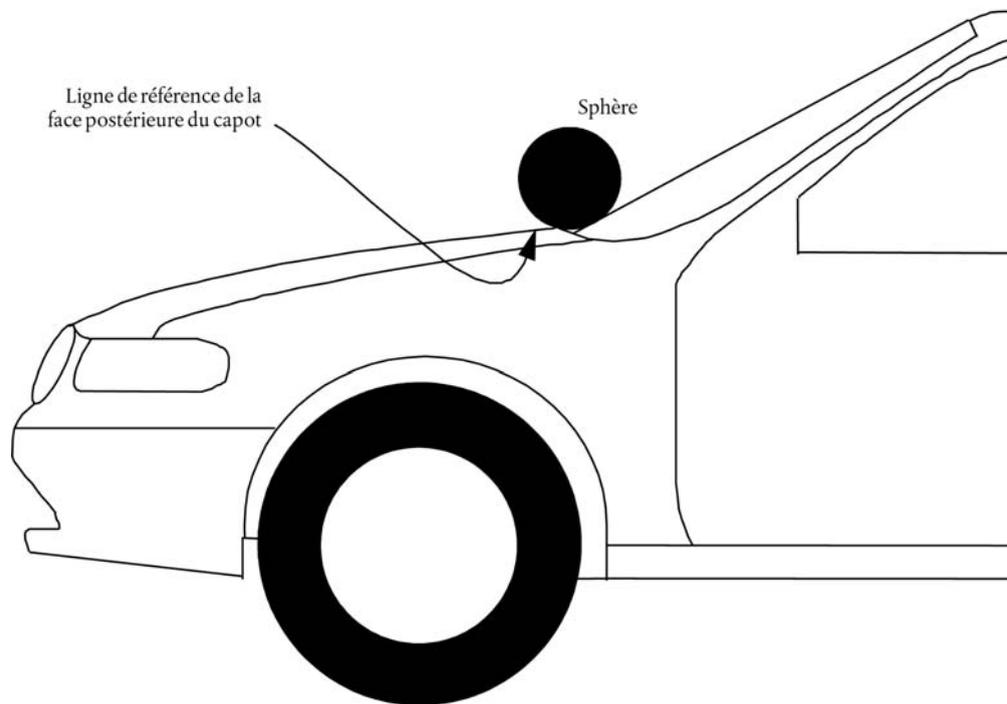
**Détermination de la ligne de référence de la face postérieure du capot**

Figure 8

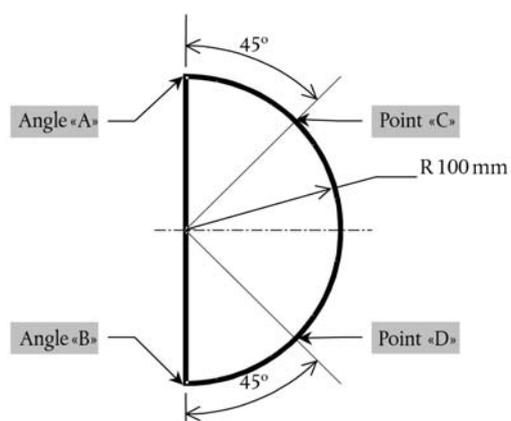
**Forme et marques du gabarit utilisé pour relier la ligne de référence de la face postérieure du capot et la ligne de référence de la face latérale du capot**

Figure 9

**Vue de dessus de l'angle arrière du capot — Prolongement de la ligne de référence de la face latérale du capot le long de l'arc de circonférence du gabarit**

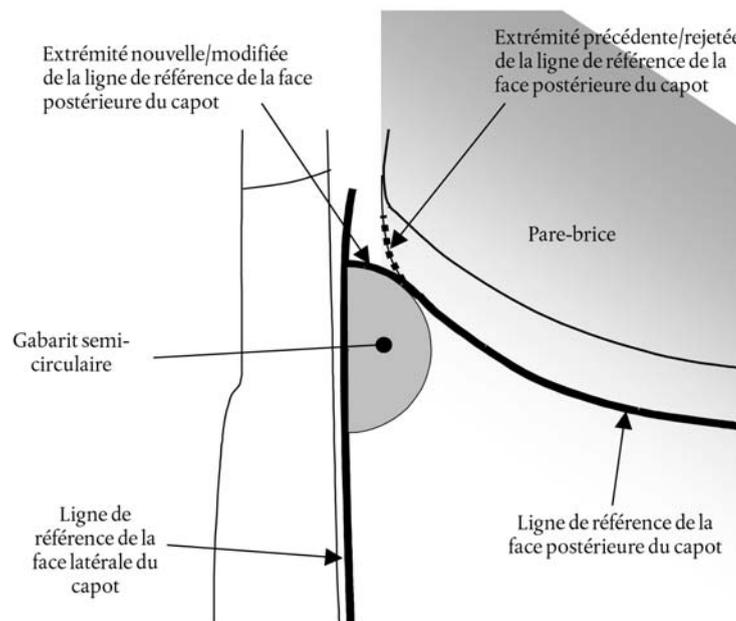
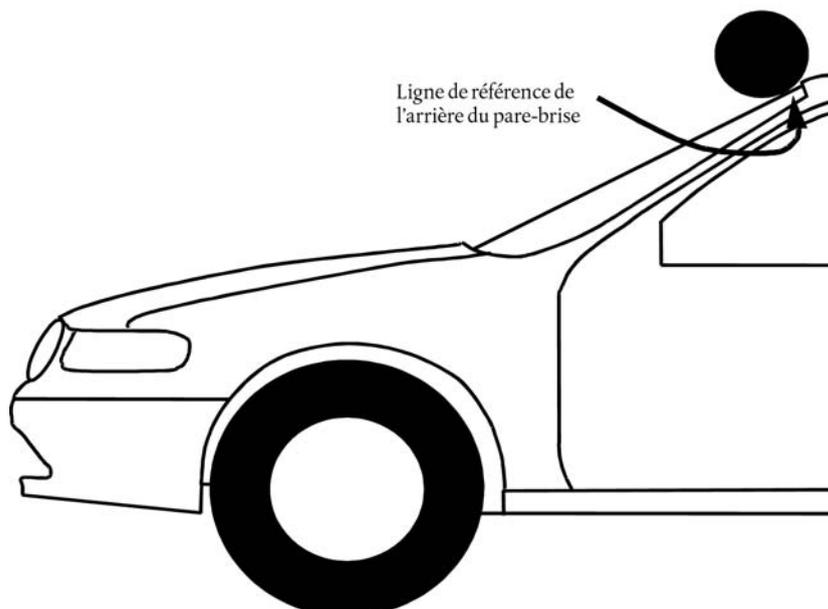


Figure 10

**Détermination de la ligne de référence de l'arrière du pare-brise**



## PARTIE II

## CHAPITRE I

**Conditions générales applicables****1. Véhicule complet**

- 1.1. Les essais sur le véhicule complet sont menés dans les conditions décrites aux points 1.1.1, 1.1.2 et 1.1.3.
- 1.1.1. Le véhicule se trouve dans son assiette normale; il est soit solidement fixé sur des supports surélevés, soit au repos sur une surface plane, le frein à main tiré.
- 1.1.2. Tous les dispositifs conçus pour protéger les usagers de la route vulnérables sont correctement activés avant le début de l'essai ou déclenchés pendant le déroulement de l'essai. Il est de la responsabilité du candidat à la réception de démontrer que les dispositifs fonctionneront comme prévu en cas de collision avec un piéton.
- 1.1.3. Pour la réalisation des essais, tous les composants du véhicule susceptibles de changer de forme ou de position, tels que les phares escamotables, autres que les dispositifs actifs de protection des piétons, doivent être mis dans la forme ou la position jugée la plus adaptée par les autorités responsables des essais en consultation avec le constructeur.

**2. Sous-système de véhicule**

- 2.1. Lorsque seul un sous-système de véhicule est fourni pour réaliser les essais, celui-ci doit satisfaire les conditions spécifiées aux points 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 et 2.1.4.
- 2.1.1. Le sous-système à l'essai doit posséder tous les éléments de la structure du véhicule et tous les composants situés sous le capot ou derrière le pare-brise susceptibles d'intervenir dans une collision frontale avec un usager de la route vulnérable, afin de démontrer la performance et les interactions de tous les composants concourants du véhicule.
- 2.1.2. Le sous-système est solidement fixé et placé dans son assiette normale.
- 2.1.3. Tous les dispositifs conçus pour protéger les usagers de la route vulnérables sont correctement activés avant le début de l'essai ou déclenchés pendant le déroulement de l'essai. Il est de la responsabilité du candidat à la réception de démontrer que les dispositifs fonctionneront comme prévu en cas de collision avec un piéton.
- 2.1.4. Pour la réalisation des essais, tous les composants du véhicule susceptibles de changer de forme ou de position, tels que les phares escamotables, autres que les dispositifs actifs de protection des piétons, doivent être mis dans la forme ou la position jugée la plus adaptée par les autorités responsables des essais en consultation avec le constructeur.

## CHAPITRE II

**Essais de collision de bas de jambe factice sur le pare-chocs****1. Portée**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences des sections 3.1 et 3.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

**2. Généralités**

- 2.1. Le bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe dans les essais de collision avec le pare-chocs est en mouvement libre au moment de l'impact. L'élément de frappe est libéré à une distance telle du véhicule que les résultats de l'essai ne sont pas influencés par un contact de l'élément de frappe avec le système de propulsion lors du rebond.
- 2.2. L'élément de frappe peut être propulsé par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

### 3. Spécification de l'essai

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées aux points 3.1.1.1 et 3.2.1.1 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

3.2. Trois essais de collision du bas de jambe factice sur le pare-chocs seront effectués au minimum, soit un essai sur le tiers central et un essai sur chacun des deux tiers externes du pare-chocs, dans les positions où la probabilité de lésions est estimée la plus forte. Les essais doivent porter sur différents types de structures, si celles-ci varient de part et d'autre de la zone à évaluer. Les points sélectionnés pour les essais doivent être distants d'au moins 132 mm et situés à 66 mm au moins à l'intérieur des angles du pare-chocs tels qu'ils ont été définis. Les distances minimales seront déterminées à l'aide d'un ruban tendu le long de la surface externe du véhicule. Les positions testées par les laboratoires seront indiquées dans le rapport d'essai.

3.3. Les constructeurs peuvent demander une dérogation concernant une zone d'exemption pour une attache-remorque amovible.

#### 3.4. Méthode d'essai

##### 3.4.1. Appareillage

3.4.1.1. Le bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe consiste en deux segments rigides recouverts de mousse, représentant le fémur (haut de la jambe) et le tibia (bas de la jambe), assemblés par une articulation de genou factice déformable. La longueur totale de l'élément de frappe est de  $926 \pm 5$  mm, pour une masse requise lors de l'essai de  $13,4 \pm 0,2$  kg; l'élément de frappe est conforme aux descriptions de la section 4 du présent chapitre et à la figure 1 de la présente partie. Les étriers, poulies, etc., fixés à l'élément de frappe en vue de sa propulsion peuvent étendre les dimensions indiquées sur la figure 1.

3.4.1.2. On place des capteurs pour mesurer l'angle de flexion du genou et le déplacement en cisaillement. On place un accéléromètre uniaxial sur la face du tibia qui ne sera pas heurtée, près de l'articulation du genou, l'axe sensible étant orienté dans la direction de l'impact.

3.4.1.3. La valeur de réponse CFC (*Channel Frequency Class*) de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 180 pour tous les capteurs. Les valeurs de réponse CAC (*Channel Amplitude Class*) de la voie de mesure, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de  $50^\circ$  pour l'angle de flexion du genou, de 10 mm pour le déplacement en cisaillement et de 500 g pour l'accélération. Cela ne signifie pas que l'élément de frappe lui-même doit être physiquement capable de reproduire une flexion et un cisaillement correspondants à l'angle et au déplacement indiqués ci-dessus.

3.4.1.4. L'élément de frappe doit répondre aux critères de performance énumérés à la section 2 de l'annexe I et être équipé d'éléments de genou déformables issus du même lot que ceux qui ont été soumis aux essais d'homologation. L'élément de frappe est également recouvert d'une à quatre feuilles consécutives de matériau de chair en mousse Confor™ produites à partir du même lot de fabrication (découpées d'un bloc ou d'une boule de mousse), pour autant que la mousse d'une de ces feuilles ait été utilisée dans l'essai d'homologation dynamique et que les poids individuels de ces feuilles se situent dans une fourchette de  $\pm 2$  pour cent du poids de la feuille utilisée dans l'essai d'homologation. L'élément de frappe homologué ne doit pas être utilisé plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation. À chaque essai, on devra utiliser de nouveaux éléments de genou déformables. L'élément de frappe doit également être à nouveau homologué si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie de l'un des capteurs pour un impact quelconque dépassent la valeur définie pour la CAC.

3.4.1.5. L'élément de frappe doit être monté, propulsé et libéré comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.

##### 3.4.2. Méthode d'essai

3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences énoncées au chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20^\circ \pm 4^\circ\text{C}$ .

3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur le pare-chocs entre les angles aux endroits définis au point 3.2.

3.4.2.3. La direction du vecteur de vitesse d'impact est dans le plan horizontal et parallèle au plan vertical longitudinal du véhicule. La tolérance pour la direction du vecteur de vitesse dans le plan horizontal et dans le plan longitudinal est de  $\pm 2^\circ$  au moment du premier contact.

L'axe de l'élément de frappe est perpendiculaire au plan horizontal avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$  dans le plan latéral et longitudinal. Les plans horizontal, longitudinal et latéral sont orthogonaux les uns par rapport aux autres (voir figure 3).

- 3.4.2.4. Le bas de l'élément de frappe est situé au niveau de référence du sol au moment du contact initial avec le pare-chocs (voir figure 2), avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.

Lors de la mise à niveau du système de propulsion, on devra tenir compte de l'influence de la gravité durant la période de mouvement libre de l'élément de frappe.

Au moment du contact initial, l'élément de frappe doit être dans la direction prévue par rapport à son axe vertical, afin que l'articulation du genou fonctionne correctement, avec une tolérance de  $\pm 5^\circ$  (voir figure 3).

- 3.4.2.5. Au moment du contact initial, la ligne médiane de l'élément de frappe doit heurter la zone d'impact choisie, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 3.4.2.6. Au moment du contact entre l'élément de frappe et le véhicule, l'élément de frappe ne doit pas toucher le sol ou tout autre objet ne faisant pas partie du véhicule.
- 3.4.2.7. La vitesse d'impact de l'élément de frappe lorsqu'il heurte le pare-chocs est de  $11,1 \pm 0,2$  m/s. L'effet de la gravité doit être pris en compte si la vitesse de l'impact est calculée à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

#### 4. **Bas de jambe factice**

- 4.1. Le diamètre du fémur et du tibia est de  $70 \pm 1$  mm et les deux sont recouverts de «chair» et de peau en mousse. La chair est composée de mousse Confor™ type CF-45 de 25 mm d'épaisseur. La peau est constituée de mousse de néoprène, recouverte des deux côtés d'un tissu de nylon de 0,5 mm d'épaisseur, le tout ayant une épaisseur de 6 mm.

- 4.2. Le «centre du genou» désigne le point de flexion effective du genou.

Le «fémur» désigne tous les composants ou les parties de composants (y compris la chair, la peau, l'amortisseur, la voie de mesure, ainsi que les étriers, les poulies, etc., fixés à l'élément de frappe en vue de sa propulsion) situés au-dessus du niveau du centre du genou.

Le «tibia» désigne tous les composants ou les parties de composants (y compris la chair, la peau, la voie de mesure, ainsi que les étriers, les poulies, etc., fixés à la jambe factice en vue de sa propulsion) situés au-dessous du niveau du centre du genou. À noter que la définition du tibia prend en considération la masse, etc., du pied.

- 4.3. La masse totale du fémur est  $8,6 \pm 0,1$  kg, celle du tibia  $4,8 \pm 0,1$  kg, et celle de la jambe factice  $13,4 \pm 0,2$  kg.

Les centres de gravité du fémur et du tibia sont situés à  $217 \pm 10$  mm et  $233 \pm 10$  mm respectivement du centre du genou.

Les moments d'inertie du fémur et du tibia, autour d'un axe horizontal traversant leur centre de gravité respectif et perpendiculairement à la direction de l'impact, sont de  $0,127 \pm 0,010$  kg/m<sup>2</sup> et de  $0,120 \pm 0,010$  kg/m<sup>2</sup> respectivement.

- 4.4. On place un accéléromètre uniaxial sur la face du tibia qui ne sera pas heurtée, à  $66 \pm 5$  mm du centre de l'articulation du genou, l'axe sensible étant orienté dans la direction de l'impact.

- 4.5. L'élément de frappe est doté d'instruments permettant de mesurer l'angle de flexion et le déplacement en cisaillement entre le fémur et le tibia.

- 4.6. Le système de déplacement en cisaillement doit être doté d'un amortisseur qui peut être monté en tout point de la face antérieure ou à l'intérieur de l'élément de frappe. Les propriétés de l'amortisseur sont telles que l'élément de frappe satisfait les exigences statiques et dynamiques de déplacement en cisaillement et évite que le système de déplacement en cisaillement ne soit soumis à de trop fortes vibrations.

Figure 1

## Bas de jambe factice recouvert de mousse et de peau

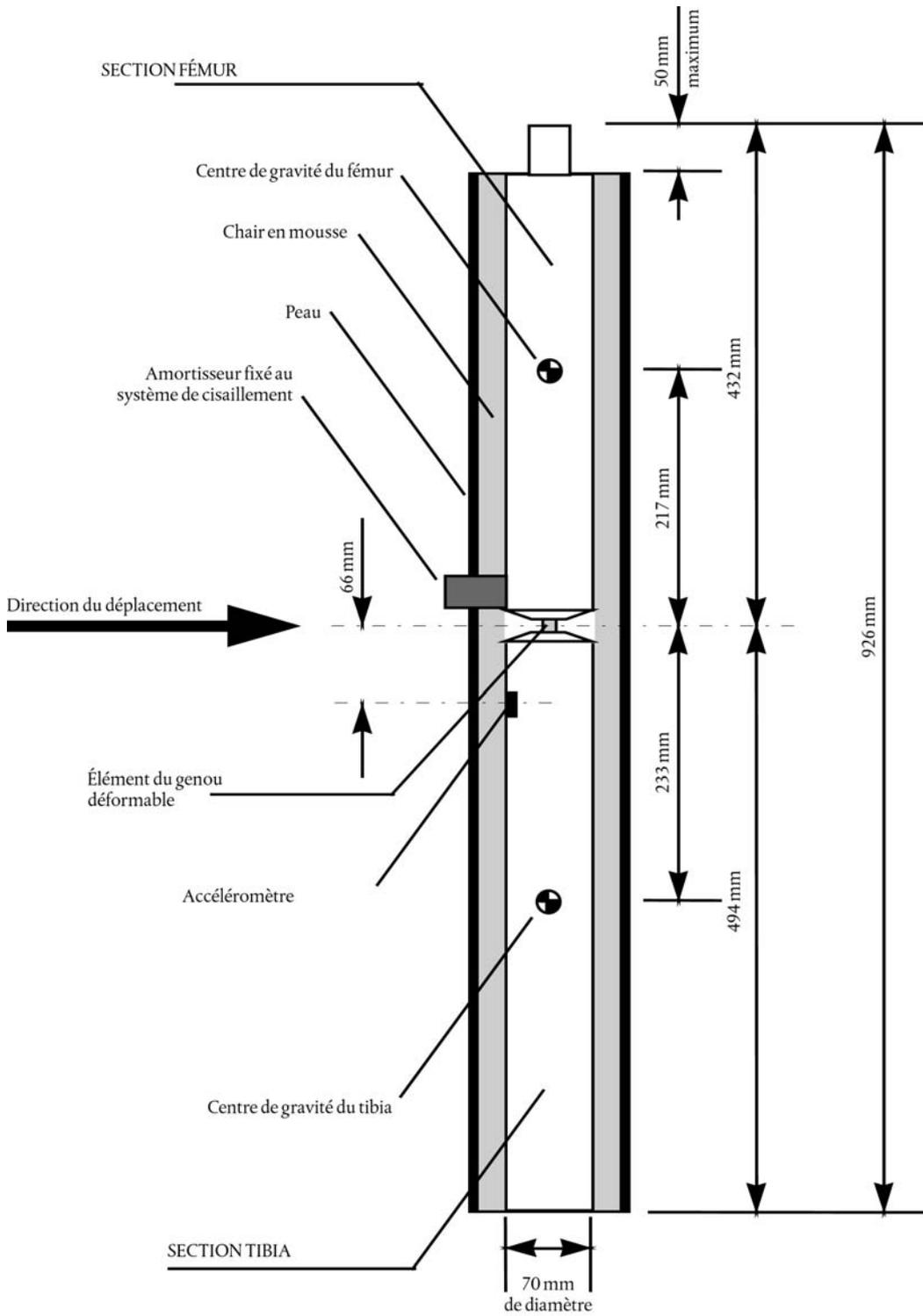


Figure 2

Essais de collision du bas de jambe factice sur le pare-chocs avec un véhicule complet dans son assiette normale (à gauche) et avec un véhicule complet ou un sous-système monté sur des supports (à droite)

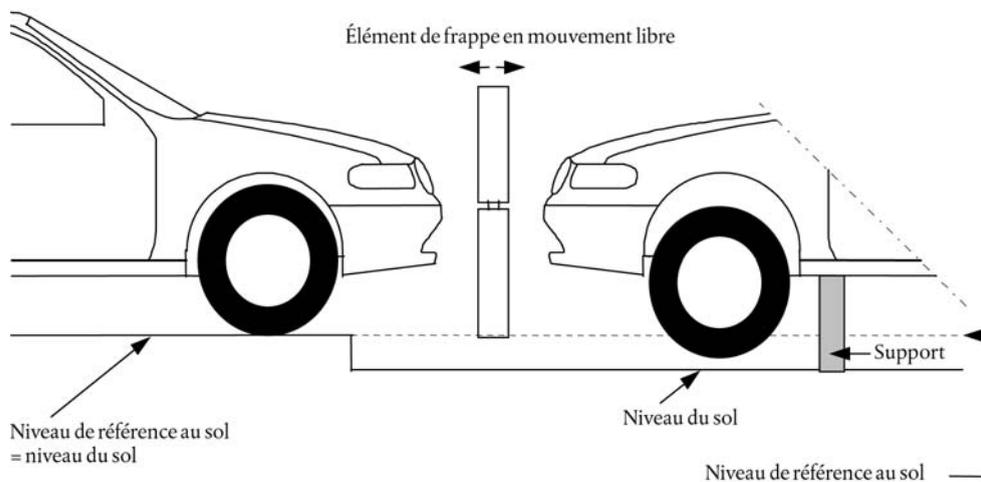
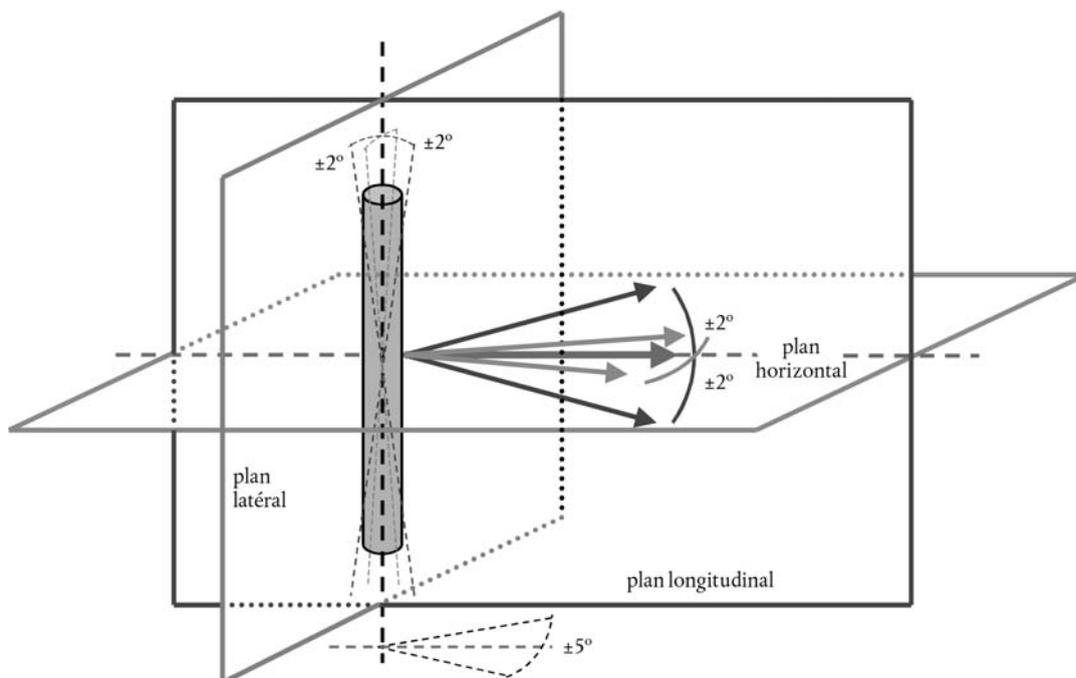


Figure 3

Tolérances des angles pour le bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe au moment du premier impact



## CHAPITRE III

**Essais de collision de haut de jambe factice sur le pare-chocs****1. Portée**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences des sections 3.1 et 3.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

**2. Généralités**

2.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe est monté sur le système de propulsion à l'aide d'une articulation avec limiteur de couple, afin d'éviter que des efforts décentrés importants n'endommagent le système de guidage. Le système de guidage est équipé de guides à faible friction, insensibles aux efforts déportés, n'autorisant le déplacement de l'élément de frappe que dans la direction déterminée pour l'impact, lors du contact avec le véhicule. Les guides empêchent tout mouvement dans une autre direction, et notamment la rotation autour d'un axe quelconque.

2.2. L'élément de frappe peut être propulsé par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

**3. Spécification de l'essai**

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées aux points 3.1.1.2 et 3.2.1.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

3.2. Les essais de collision du haut de jambe factice sur le pare-chocs sont dirigés vers les points sélectionnés au point 3.2 du chapitre II de la présente partie, si la hauteur minimale du pare-chocs est supérieure à 500 mm à la position choisie pour l'essai et si le constructeur a choisi de réaliser un essai avec haut de jambe factice plutôt qu'avec bas de jambe factice. Dans des cas exceptionnels et seulement pour ce qui concerne la méthode d'essai applicable au titre du point 3.1.1.2 de l'annexe I de la directive, les constructeurs peuvent demander une dérogation concernant l'application de cet essai alternatif aux véhicules dont la hauteur minimale du pare-chocs est inférieure à 500 mm.

3.3. Les constructeurs peuvent demander une dérogation concernant une zone d'exemption pour une attache-remorque amovible.

**3.4. Méthode d'essai****3.4.1. Appareillage**

3.4.1.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe est un segment rigide, recouvert de mousse sur le côté heurté, long de  $350 \pm 5$  mm et conforme aux descriptions de la section 4 du présent chapitre et à la figure 4 a de la présente partie.

3.4.1.2. On place deux capteurs d'effort pour mesurer séparément les forces appliquées à chaque extrémité de l'élément de frappe, ainsi que des jauges de contrainte pour mesurer les moments de tension au centre et à 50 mm de part et d'autre de la ligne médiane de l'élément de frappe (voir figure 4 a).

3.4.1.3. La valeur de réponse CFC (*Channel Frequency Class*) de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 180 pour tous les capteurs. Les valeurs de réponse CAC, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de 10 kN pour les capteurs de force et de 1 000 Nm pour les mesures des moments de tension.

3.4.1.4. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit satisfaire les critères de performance énumérés à la section 3 de l'annexe I. Le segment est recouvert d'une feuille de mousse découpée dans le matériel qui a été soumis à l'essai d'homologation dynamique. L'élément de frappe homologué ne doit pas être utilisé plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation (cette limitation ne s'applique pas aux composants de propulsion ou de guidage). L'élément de frappe doit également être à nouveau homologué si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie de l'un des capteurs pour un impact quelconque dépassent la valeur définie pour la CAC.

- 3.4.1.5. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit être monté et propulsé comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.
- 3.4.2. Méthode d'essai
- 3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences du chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .
- 3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur le pare-chocs entre les angles aux endroits définis au point 3.2.
- 3.4.2.3. La direction de l'impact est parallèle à l'axe du véhicule, l'axe de l'élément de frappe étant vertical au moment du contact initial. On admet une tolérance de  $\pm 2^{\circ}$  par rapport à ces directions. Au moment du contact initial, la ligne médiane de l'élément de frappe doit être située à mi-distance entre la ligne de référence de la face supérieure du pare-chocs et la ligne de référence de la face inférieure du pare-chocs, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm, et se présenter latéralement par rapport au point d'impact choisi, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 3.4.2.4. La vitesse d'impact de l'élément de frappe lorsqu'il heurte le pare-chocs est de  $11,1 \pm 0,2$  m/s.

#### 4. Haut de jambe factice

- 4.1. La masse totale du haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe, y compris les composants de propulsion et de guidage qui sont solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact, est de  $9,5$  kg  $\pm 0,1$  kg. La masse de l'élément de frappe peut différer de cette valeur de  $\pm 1$  kg au maximum, pour autant que la vitesse d'impact requise soit également modifiée selon la formule suivante:

$$V = \sqrt{\frac{1\ 170}{M}}$$

dans laquelle

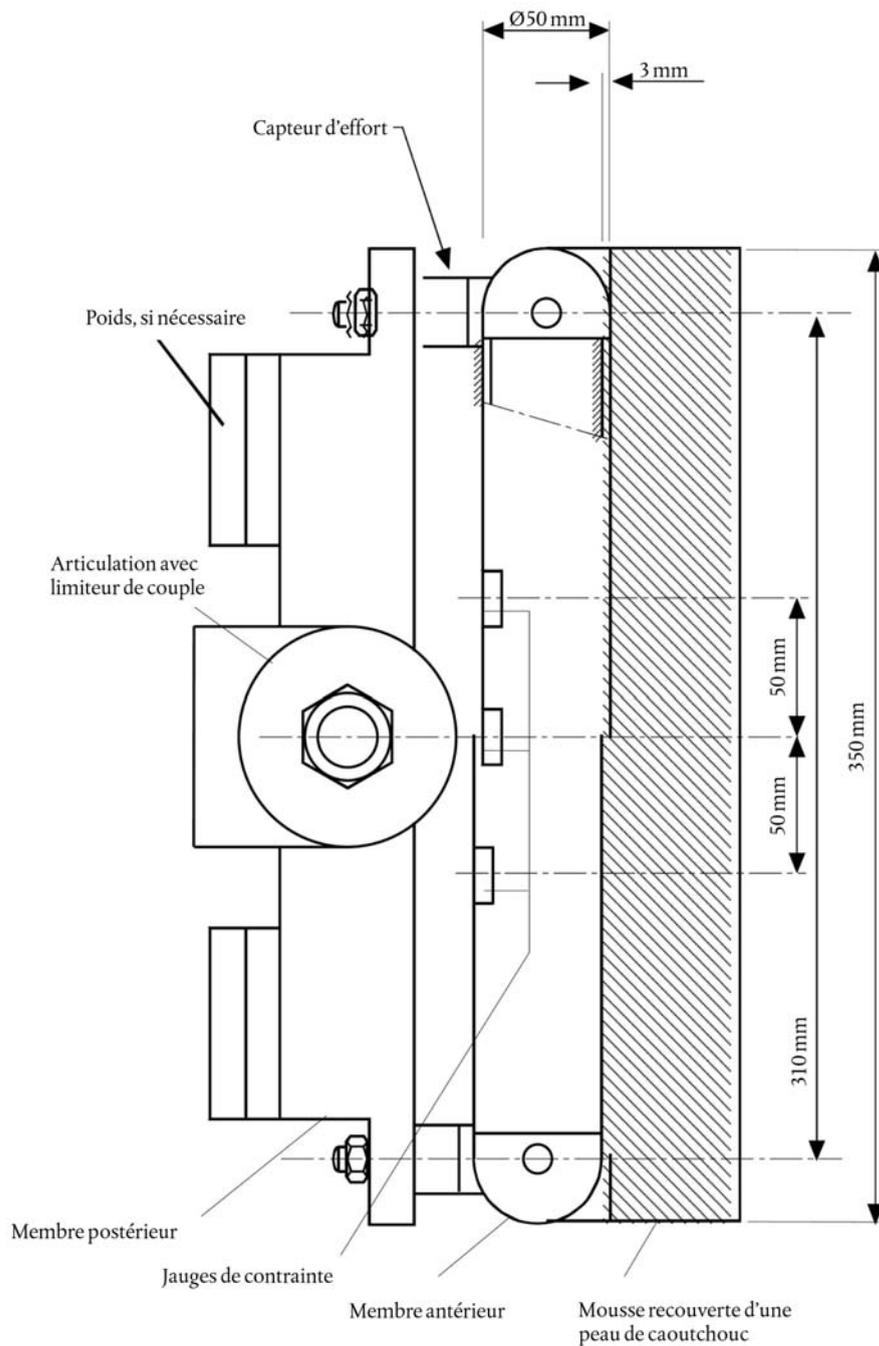
V = vitesse d'impact (m/s)

M = masse (kg) mesurée avec une précision de  $\pm 1$  % au maximum.

- 4.2. La masse totale du membre frontal et des autres composants situés à l'avant des assemblages de capteurs d'effort, ajoutée à celle des pièces de ces assemblages situées à l'avant des éléments actifs, à l'exclusion de la mousse et de la peau, est de  $1,95 \pm 0,05$  kg.
- 4.3. La chair est composée de deux feuilles de mousse Confor<sup>TM</sup> type CF-45 de 25 mm d'épaisseur. La peau est composée d'une pellicule de caoutchouc renforcé par des fibres de 1,5 mm d'épaisseur. L'ensemble constitué par la mousse et la peau de caoutchouc (à l'exclusion de tout élément de renforcement, de montage, etc., utilisé pour fixer les bords de la peau à l'arrière du membre) pèse  $0,6 \pm 0,1$  kg. La mousse et le caoutchouc sont rabattus vers l'arrière du membre, la peau étant fixée à l'arrière du membre à l'aide d'écarteurs qui en maintiennent les bords parallèles. La taille et la forme de la mousse doivent permettre de ménager entre la mousse et les composants situés derrière le membre frontal un espace suffisant pour éviter entre eux des zones d'efforts significatifs.
- 4.4. Le membre frontal est équipé de jauges de contrainte permettant de mesurer les moments de flexion en trois points, comme indiqué sur la figure 4 a, en utilisant pour chacun un canal séparé. Les jauges de contrainte sont situées sur l'élément de frappe à l'arrière du membre frontal. Les deux jauges externes sont situées à  $50 \pm 1$  mm de part et d'autre de l'axe symétrique de l'élément de frappe. La jauge centrale est située sur l'axe symétrique avec une tolérance de  $\pm 1$  mm.
- 4.5. L'articulation avec limiteur de couple est fixée de façon que l'axe longitudinal du membre frontal soit perpendiculaire à l'axe du système de guidage, avec une tolérance de  $\pm 2^{\circ}$ , le couple de friction de l'articulation étant réglé à 650 Nm au minimum.

- 4.6. Le centre de gravité des parties de l'élément de frappe situées à l'avant de l'articulation avec limiteur de couple, y compris les poids éventuels, se situe sur la ligne médiane longitudinale de l'élément de frappe, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 4.7. La distance entre les lignes médianes des capteurs d'effort est de  $310 \pm 1$  mm et le diamètre du membre frontal est de  $50 \pm 1$  mm.

Figure 4 a

**Haut de jambe factice**

## CHAPITRE IV

**Essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot****1. Portée**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences des sections 3.1 et 3.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

**2. Généralités**

2.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe est monté sur le système de propulsion à l'aide d'une articulation avec limiteur de couple, afin d'éviter que des efforts décentrés importants n'endommagent le système de guidage. Le système de guidage est équipé de guides à faible friction, insensibles aux efforts déportés, n'autorisant le déplacement de l'élément de frappe que dans la direction déterminée pour l'impact, lors du contact avec le véhicule. Les guides empêchent tout mouvement dans une autre direction, et notamment la rotation autour d'un axe quelconque.

2.2. L'élément de frappe peut être propulsé par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

**3. Spécification de l'essai**

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées aux points 3.1.3 et 3.2.3 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

3.2. Trois essais de collision du haut de jambe factice sur le bord avant du capot seront effectués au minimum, soit un essai sur le tiers central et un essai sur chacun des deux tiers externes du bord avant du capot, aux positions où la probabilité de lésions est estimée la plus forte. Toutefois, le point d'impact correspondant à chaque tiers doit être choisi, si possible, de façon que l'énergie cinétique d'impact requise, définie au point 3.4.2.7, soit supérieure à 200 J. Les essais doivent porter sur différents types de structures, si celles-ci varient de part et d'autre de la zone à évaluer. Les points sélectionnés pour les essais doivent être distants d'au moins 150 mm et situés au moins à 75 mm à l'intérieur des points d'angle de référence tels qu'ils ont été définis. Les distances minimales seront déterminées à l'aide d'un ruban tendu le long de la surface externe du véhicule. Les positions testées par les laboratoires seront indiquées dans le rapport d'essai.

3.3. Tous les équipements standard montés à l'avant du véhicule sont en position.

**3.4. Méthode d'essai****3.4.1. Appareillage**

3.4.1.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe est un segment rigide, recouvert de mousse sur le côté heurté, long de  $350 \pm 5$  mm et conforme aux descriptions de la section 4 du présent chapitre et à la figure 4 b de la présente partie.

3.4.1.2. La masse de l'élément de frappe est fonction de la forme générale de l'avant du véhicule et déterminée suivant les indications du point 3.4.2.7.

3.4.1.3. On place deux capteurs d'effort pour mesurer séparément les forces appliquées à chaque extrémité de l'élément de frappe, ainsi que des jauges de contrainte pour mesurer les moments de tension au centre et à 50 mm de part et d'autre de la ligne médiane de l'élément de frappe (voir figure 4 b).

3.4.1.4. La valeur de réponse CFC (*Channel Frequency Class*) de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 180 pour tous les capteurs. Les valeurs de réponse CAC, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de 10 kN pour les capteurs de force et de 1 000 Nm pour les mesures des moments de tension.

3.4.1.5. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit satisfaire les critères de performance énumérés à la section 3 de l'annexe I. Le segment est recouvert d'une feuille de mousse découpée dans le matériel qui a été soumis à l'essai d'homologation dynamique. L'élément de frappe homologué ne doit pas être utilisé plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation (cette limitation ne s'applique pas aux composants de propulsion ou de guidage). L'élément de frappe doit également être à nouveau homologué si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie de l'un des capteurs pour un impact quelconque dépassent la valeur définie pour la CAC.

- 3.4.1.6. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit être monté et propulsé comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.
- 3.4.2. Méthode d'essai
- 3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences du chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .
- 3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur le bord avant du capot, entre les «points d'angle de référence» aux endroits définis au point 3.2.
- 3.4.2.3. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe est aligné de façon que la ligne médiane du système de propulsion et l'axe longitudinal de l'élément de frappe se situent dans le plan vertical parallèle à l'axe de la section du véhicule soumise à l'essai. On admet des tolérances de  $\pm 2^{\circ}$  par rapport à ces directions. Au moment du contact initial, la ligne médiane de l'élément de frappe doit coïncider avec la ligne de référence du bord avant du capot, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm (voir figure 5) et se présenter latéralement par rapport au point d'impact choisi, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 3.4.2.4. La vitesse d'impact requise, la direction de l'impact et la masse de l'élément de frappe sont déterminées suivant les indications des points 3.4.2.6 et 3.4.2.7. On admet une tolérance de  $\pm 2\%$  pour la vitesse d'impact et de  $\pm 2^{\circ}$  pour la direction de l'impact. L'effet de la gravité doit être pris en compte si la vitesse de l'impact est calculée à partir de mesures prises avant le moment du contact initial. La masse de l'élément de frappe doit être mesurée avec une précision de  $\pm 1\%$  au maximum; si la valeur de la mesure diffère de la masse requise, il convient d'ajuster en conséquence la vitesse requise, comme indiqué au point 3.4.2.7.
- 3.4.2.5. Détermination de la forme du véhicule
- 3.4.2.5.1. La position de la ligne de référence de la face supérieure du pare-chocs est déterminée conformément au point 2.5.1 de la partie I.
- 3.4.2.5.2. La position de la ligne de référence du bord avant du capot est déterminée conformément au point 2.9.2 de la partie I.
- 3.4.2.5.3. Pour la section du bord avant du capot soumise à essai, la hauteur du bord avant du capot et la partie antérieure du pare-chocs sont déterminées conformément aux points 2.9.3 et 2.6 de la partie I.
- 3.4.2.6. Il convient de déterminer, d'après les figures 6 et 7, la vitesse d'impact requise et la direction de l'impact, en prenant pour référence les valeurs obtenues pour la hauteur du bord avant du capot et pour la partie antérieure du pare-chocs conformément au point 3.4.2.5.
- 3.4.2.7. La masse totale du haut de jambe utilisé comme élément de frappe comprend les composants de propulsion et de guidage qui sont solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact, et notamment les poids supplémentaires.

La valeur de la masse du haut de jambe est calculée selon la formule suivante:

$$M = 2E / V^2$$

dans laquelle

M = Masse [kg]

E = Énergie d'impact [J]

V = Vitesse [m/s]

La vitesse d'impact requise est la valeur déterminée selon les indications du point 3.4.2.6 et l'énergie est déterminée d'après la figure 8 en prenant pour référence les valeurs obtenues pour la hauteur du bord avant du capot et pour la partie antérieure du pare-chocs conformément au point 3.4.2.5.

La masse de l'élément de frappe peut s'éloigner de cette valeur de  $\pm 10\%$ , pour autant que la vitesse d'impact requise soit également modifiée selon la formule ci-dessus, de façon à conserver la même énergie cinétique.

- 3.4.2.8. Il convient de fixer des poids supplémentaires nécessaires à l'arrière du membre postérieur, comme indiqué à la figure 4 b, ou à des composants du système de guidage qui restent solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact, de façon que la masse de l'élément de frappe corresponde à la valeur calculée conformément au point 3.4.2.7.

#### 4. **Haut de jambe factice**

- 4.1. La masse totale du membre frontal et des autres composants situés à l'avant des assemblages de capteurs d'effort, ajoutée à celle des pièces de ces assemblages situées à l'avant des éléments actifs, à l'exclusion de la mousse et de la peau, est de  $1,95 \pm 0,05$  kg.
- 4.2. La chair est composée de deux feuilles de mousse Confor™ type CF-45 de 25 mm d'épaisseur. La peau est composée d'une pellicule de caoutchouc renforcé par des fibres de 1,5 mm d'épaisseur. L'ensemble constitué par la mousse et la peau de caoutchouc (à l'exclusion de tout élément de renforcement, de montage, etc., utilisé pour fixer les bords de la peau à l'arrière du membre) pèse  $0,6 \pm 0,1$  kg. La mousse et le caoutchouc sont rabattus vers l'arrière du membre, la peau étant fixée à l'arrière du membre à l'aide d'écarteurs qui en maintiennent les bords parallèles. La taille et la forme de la mousse doivent permettre de ménager entre la mousse et les composants situés derrière le membre frontal un espace suffisant pour éviter entre eux des zones d'efforts significatifs.
- 4.3. Le membre frontal est équipé de jauges de contrainte permettant de mesurer les moments de flexion en trois points, comme indiqué sur la figure 4 b, en utilisant pour chacun un canal séparé. Les jauges de contrainte sont situées sur l'élément de frappe à l'arrière du membre frontal. Les deux jauges externes sont situées à  $50 \pm 1$  mm de part et d'autre de l'axe symétrique de l'élément de frappe. La jauge centrale est située sur l'axe symétrique avec une tolérance de  $\pm 1$  mm.
- 4.4. L'articulation avec limiteur de couple est fixée de façon que l'axe longitudinal du membre frontal soit perpendiculaire à l'axe du système de guidage, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ , le couple de friction de l'articulation étant réglé à 650 Nm au minimum.
- 4.5. Le centre de gravité des parties de l'élément de frappe situées à l'avant de l'articulation avec limiteur de couple, y compris les poids éventuels, se situe sur la ligne médiane longitudinale de l'élément de frappe, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 4.6. La distance entre les lignes médianes des capteurs d'effort est de  $310 \pm 1$  mm et le diamètre du membre frontal est de  $50 \pm 1$  mm.

Figure 4 b

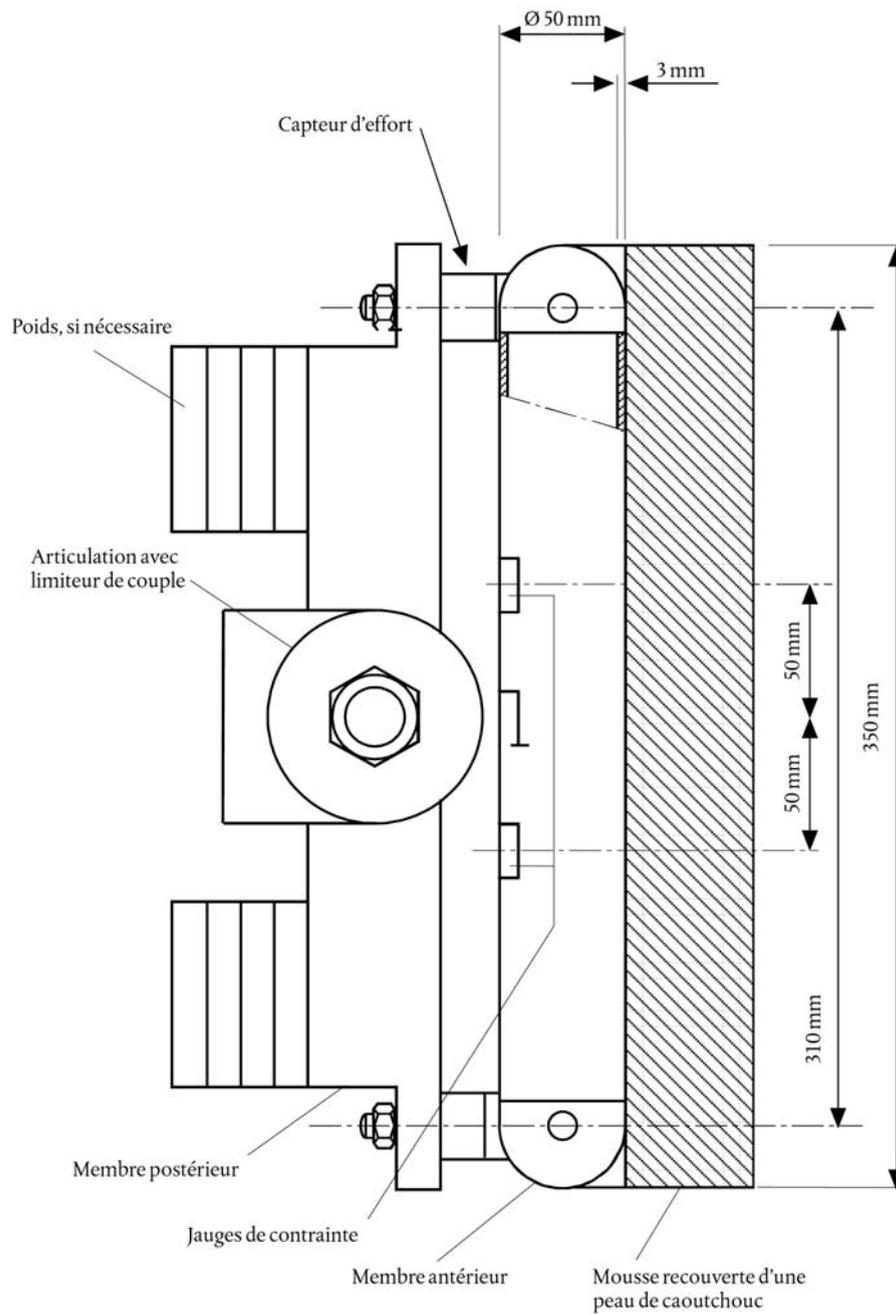
**Haut de jambe factice**

Figure 5

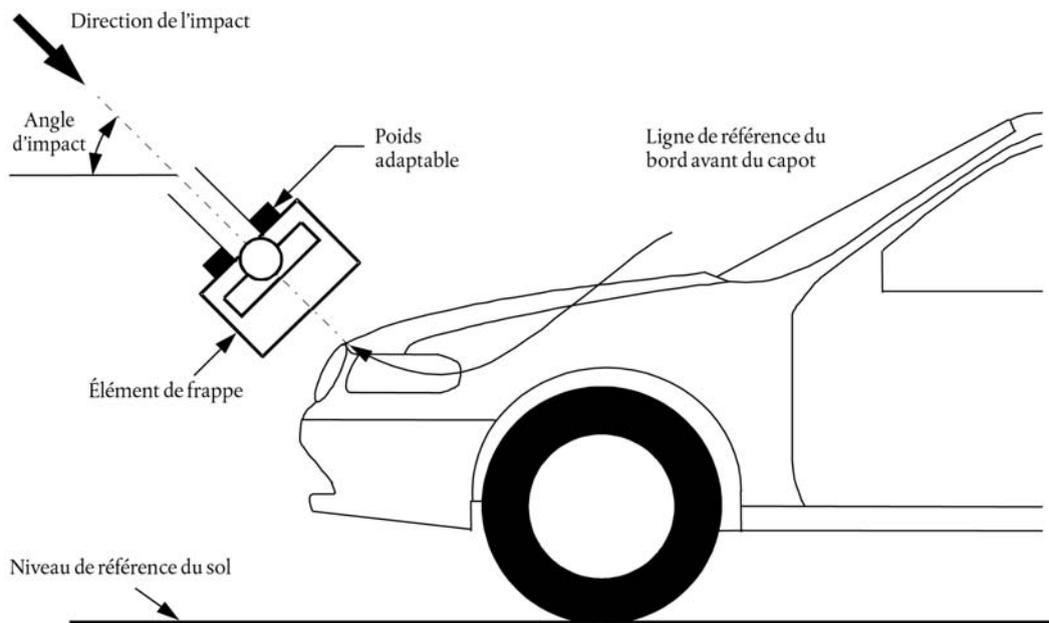
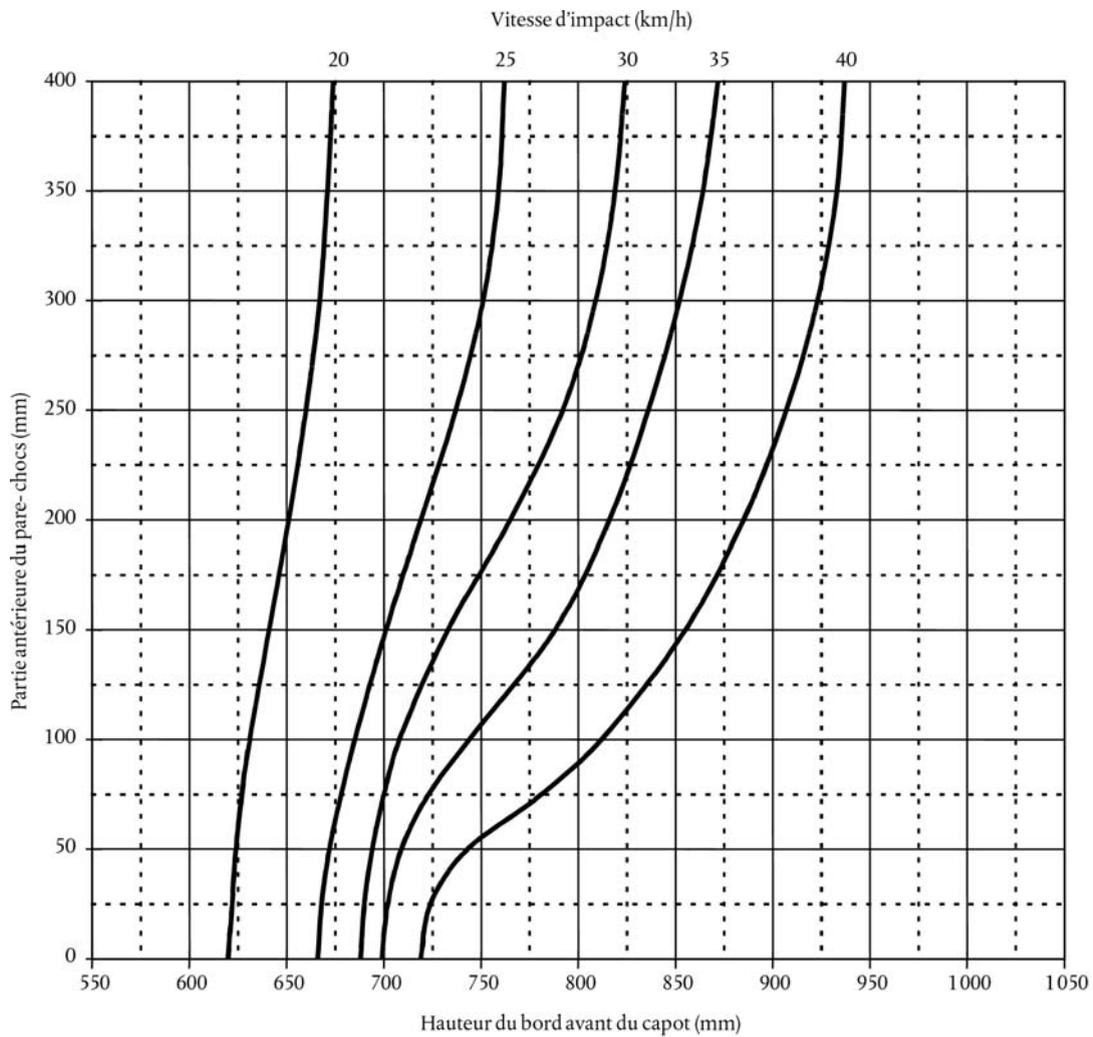
**Essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot**

Figure 6

Vitesse d'impact dans les essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot, déterminée en fonction de la forme du véhicule

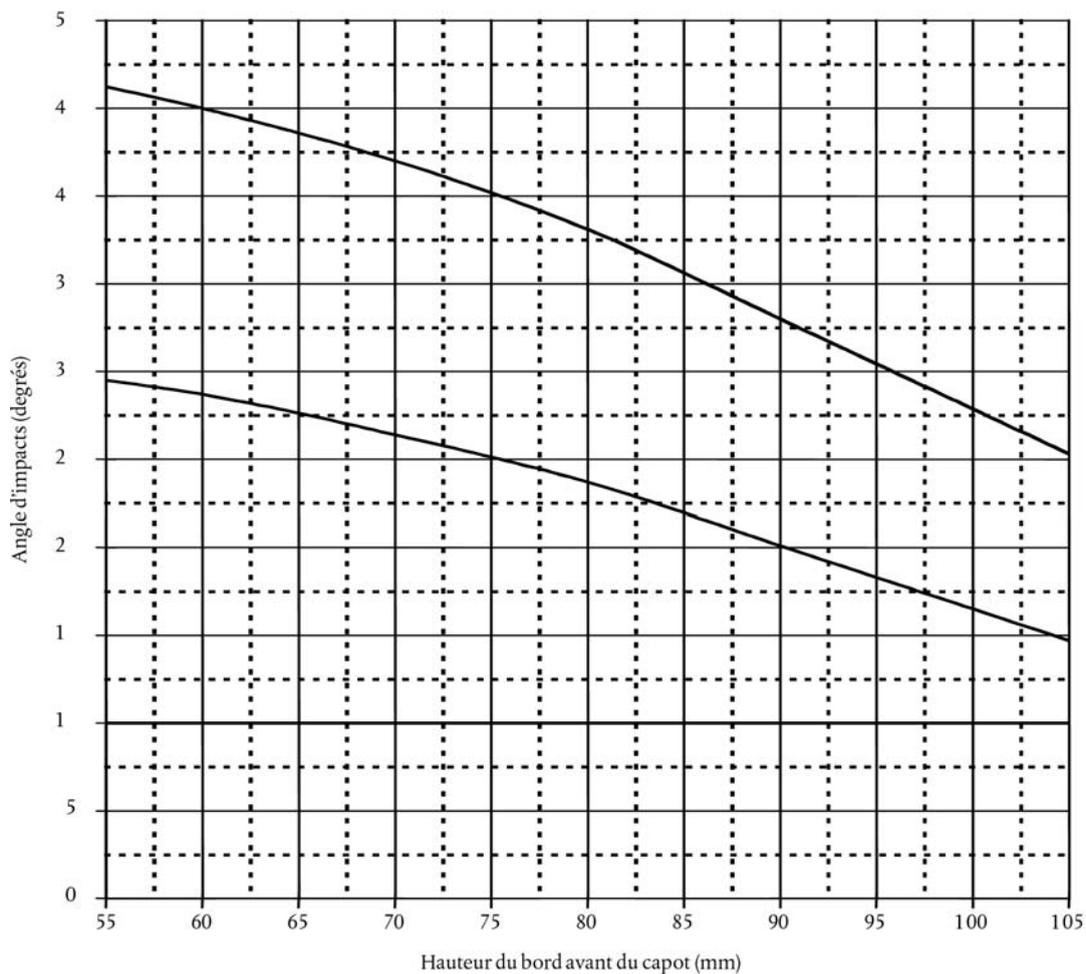


Notes:

1. Interpolation horizontale entre les courbes.
2. Avec des valeurs inférieures à 20 km/h, procéder à l'essai à 20 km/h.
3. Avec des valeurs supérieures à 40 km/h, procéder à l'essai à 40 km/h.
4. Avec des valeurs négatives pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 0.
5. Avec des valeurs supérieures à 400 mm pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 400 mm.

Figure 7

Angle d'impact dans les essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot, déterminée en fonction de la forme du véhicule



*Légende:*

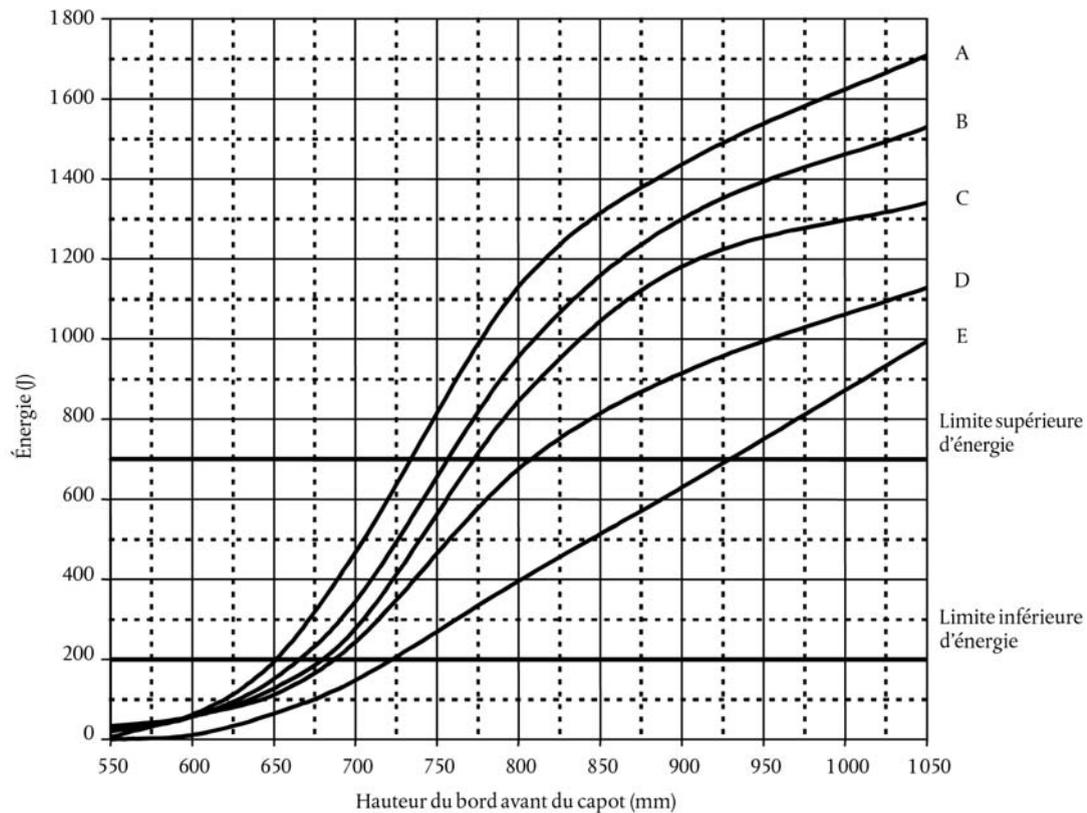
- A = partie antérieure du pare-chocs à 0 mm
- B = partie antérieure du pare-chocs à 50 mm
- C = partie antérieure du pare-chocs à 150 mm

*Notes*

1. Interpolation verticale entre les courbes.
2. Avec des valeurs négatives pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 0.
3. Avec des valeurs supérieures à 150 mm pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 150 mm.
4. Avec des valeurs supérieures à 1 050 mm pour la hauteur du bord avant du capot, procéder à l'essai avec une valeur égale à 1 050 mm.

Figure 8

**Énergie cinétique dans les essais de collision de haut de jambe factice sur le bord avant du capot, déterminée en fonction de la forme du véhicule**



*Légende:*

- A = partie antérieure du pare-chocs à 50 mm
- B = partie antérieure du pare-chocs à 100 mm
- C = partie antérieure du pare-chocs à 150 mm
- D = partie antérieure du pare-chocs à 250 mm
- E = partie antérieure du pare-chocs à 350 mm

*Notes*

1. Interpolation verticale entre les courbes.
2. Avec des valeurs inférieures à 50 mm pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 50 mm.
3. Avec des valeurs supérieures à 350 mm pour la partie antérieure du pare-chocs, procéder à l'essai avec une valeur égale à 350 mm.
4. Avec des valeurs supérieures à 1 050 mm pour la hauteur du bord avant du capot, procéder à l'essai avec une valeur égale à 1 050 mm.
5. Avec une énergie cinétique requise supérieure à 700 J, procéder à l'essai avec une valeur égale à 700 J.
6. Avec une énergie cinétique requise égale ou inférieure à 200 J, il n'y a pas lieu de procéder à des essais.

## CHAPITRE V

**Essais de collision de tête factice d'enfant ou d'adulte de petite taille sur la face supérieure du capot****1. Portée**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences de la section 3.1 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

**2. Généralités**

2.1. La tête factice utilisée comme élément de frappe dans l'essai de collision avec la face supérieure du capot est en mouvement libre au moment de l'impact. L'élément de frappe est libéré à une distance telle du véhicule que les résultats de l'essai ne sont pas influencés par un contact de l'élément de frappe avec le système de propulsion lors du rebond.

2.2. L'élément de frappe peut être propulsé par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

**3. Spécification de l'essai**

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées au point 3.1.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

3.2. Les essais réalisés avec la tête factice comme élément de frappe sont dirigés vers la face supérieure du capot définie au point 2.9 de la partie I. Dix-huit essais de collision au minimum sont effectués avec chaque élément de frappe, soit six essais sur le tiers central et trois essais sur chacun des deux tiers externes de la face supérieure du capot, conformément à la description donnée au point 2.9.8 de la partie I, dans les positions où la probabilité de lésions est estimée la plus forte. Les essais doivent porter sur différents types de structures, si celles-ci varient de part et d'autre de la zone à évaluer.

Parmi les dix-huit essais minimaux, au moins douze essais sont réalisés à l'intérieur de la «zone A de la face supérieure du capot» et au moins six essais sont réalisés à l'intérieur de la «zone B de la face supérieure du capot», comme défini au point 3.3.

Les points sont choisis de telle manière que l'élément de frappe ne devrait pas ricocher sur la face supérieure du capot avant de percuter plus violemment le pare-brise ou l'un des piliers A. Les points sélectionnés pour les essais de collision avec une tête factice d'enfant/adulte de petite taille doivent être distants d'au moins 165 mm, situés à au moins 82,5 mm à l'intérieur des lignes de référence des faces latérales du capot telles qu'elles ont été définies et à au moins 82,5 mm en avant de la ligne de référence de la face postérieure du capot telle qu'elle a été définie. Chacun des points choisis pour l'essai de collision avec une tête factice d'enfant/adulte de petite taille doit également être situé à au moins 165 mm en arrière de la ligne de référence du bord avant du capot, sauf si aucun point de la zone d'essai sur une distance latérale de 165 mm n'implique, dans le cas d'un essai de collision du haut de jambe factice sur le bord avant du capot, une énergie cinétique d'impact supérieure à 200 J.

Les distances minimales seront déterminées à l'aide d'un ruban tendu le long de la surface externe du véhicule. Si un certain nombre de points ont été sélectionnés en fonction du potentiel de dommage corporel qui leur est associé et la zone d'essai restante est trop réduite pour choisir un autre point d'impact en respectant l'espacement minimal requis, il est alors permis d'effectuer moins de dix-huit essais. Les positions testées par les laboratoires seront indiquées dans le rapport d'essai.

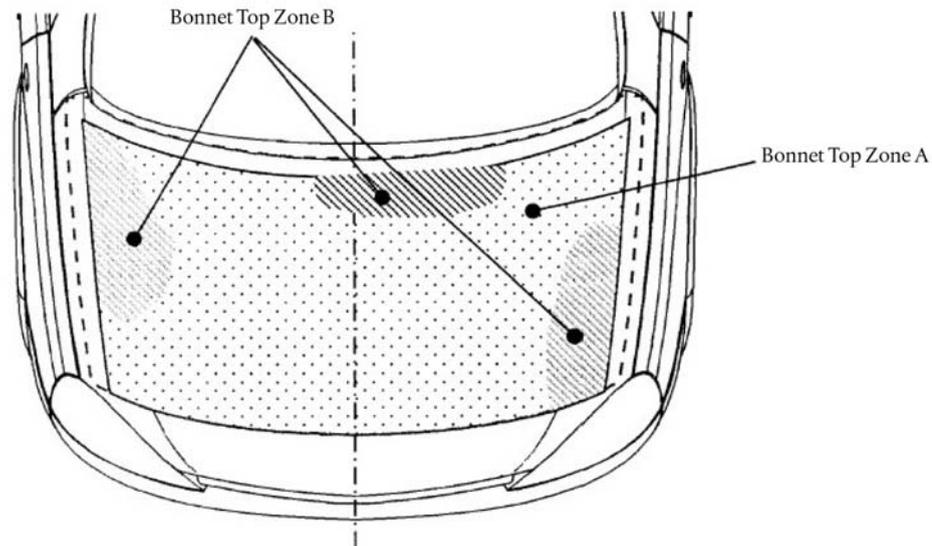
Toutefois, les services techniques chargés de la réalisation des essais effectuent autant d'essais que nécessaire pour garantir la conformité du véhicule aux valeurs limites des critères de protection de tête (HPC) de 1 000 pour la «zone A de la face supérieure du capot» et de 2 000 pour la «zone B de la face supérieure du capot», en particulier aux points proches des bords entre les deux types de zone.

3.3. «Zone A de la face supérieure du capot» et «zone B de la face supérieure du capot»

3.3.1. Le constructeur identifie les zones de la face supérieure du capot où le critère de performance de tête (HPC) ne doit pas dépasser 1 000 (zone A de la face supérieure du capot) ou 2 000 (zone B de la face supérieure du capot) conformément aux exigences techniques énoncées au point 3.1.2 de l'annexe I de la directive (voir figure 9).

Figure 9

## Zones A et B de la face supérieure du capot



- 3.3.2. Le marquage de la zone d'impact de la «face supérieure du capot» ainsi que de la «zone A de la face supérieure du capot» et de la «zone B de la face supérieure du capot» est basé sur un dessin fourni par le constructeur, vu dans un plan horizontal au-dessus du véhicule, qui est parallèle au plan zéro horizontal du véhicule. Un nombre suffisant de coordonnées x et y sont fournies par le constructeur pour marquer les zones sur le véhicule proprement dit tout en considérant le contour extérieur du véhicule dans la direction z.
- 3.3.3. Les zones «A» et «B» de la face supérieure du capot peuvent se composer de plusieurs parties, le nombre de ces parties n'étant pas limité.
- 3.3.4. Le calcul de la surface de la zone d'impact ainsi que de la surface des zones «A» et «B» de la face supérieure du capot est effectué sur la base d'un capot projeté, vu dans un plan horizontal parallèle au plan zéro horizontal au-dessus du véhicule, sur la base des données de dessin fournies par le constructeur.
- 3.4. *Méthode d'essai*
- 3.4.1. *Appareillage*
- 3.4.1.1. La tête factice d'enfant ou d'adulte de petite taille utilisée comme élément de frappe est une sphère rigide recouverte d'une peau synthétique. Elle correspond à la description de la section 4 du présent chapitre et à la figure 10 de la présente partie. Son diamètre est de  $165 \pm 1$  mm, comme illustré à la figure 10. La masse totale de l'élément de frappe est de  $3,5 \pm 0,07$  kg.
- 3.4.1.2. Un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) est monté au centre de la sphère.
- 3.4.1.3. La valeur de réponse CFC de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 1 000. La valeur de réponse CAC, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 500 g pour l'accélération.
- 3.4.1.4. La tête factice d'enfant/adulte de petite taille utilisée comme éléments de frappe doit répondre aux critères de performance énoncés à la section 4 de l'annexe I. L'élément de frappe homologué ne doit pas être utilisé plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation. L'élément de frappe doit également être à nouveau homologué si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie du capteur pour un impact quelconque dépassent les valeurs définies pour la CAC.

3.4.1.5. La tête factice utilisée comme élément de frappe doit être montée, propulsée et libérée comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.

3.4.2. Méthode d'essai

3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences du chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20^{\circ} \pm 4^{\circ}\text{C}$ .

3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur la face supérieure du capot dans les limites définies aux points 3.2 et 3.4.2.3.

Dans les essais dirigés vers l'arrière de la face supérieure du capot, l'élément de frappe ne doit pas toucher le pare-brise ou l'un des piliers A avant de percuter le capot.

3.4.2.3. On utilise comme élément de frappe la tête factice d'enfant ou d'adulte de petite taille définie au point 3.4.1 pour réaliser des essais dirigés vers la section avant de la face supérieure du capot; les points de contact initial sont situés entre les limites déterminées par la longueur développée à 1 000 mm ou par la ligne de référence de la face postérieure du capot telle que définie au point 2.9.7 de la partie I.

La direction de l'impact est définie au point 3.4.2.4 et la vitesse d'impact au point 3.4.2.6.

3.4.2.4. La direction de l'impact se situe dans le plan vertical parallèle à l'axe de la section du véhicule soumise aux essais. On admet une tolérance de  $\pm 2^{\circ}$  par rapport à cette direction. L'impact est dirigé vers le bas et vers l'arrière, comme si le véhicule était posé sur le sol. Pour les essais réalisés avec une tête factice d'enfant/adulte de petite taille, l'angle d'impact est de  $50^{\circ} \pm 2^{\circ}$  par rapport au niveau de référence du sol. L'effet de la gravité doit être pris en compte si l'angle d'impact est calculé à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

3.4.2.5. Au moment du contact initial, le point de contact initial de l'élément de frappe doit se situer dans la zone d'impact choisie, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.

3.4.2.6. La vitesse d'impact de l'élément de frappe sur la face supérieure du capot est de  $9,7 \pm 0,2$  m/s. L'effet de la gravité doit être pris en compte si la vitesse de l'impact est calculée à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

#### 4. Tête factice d'enfant ou d'adulte de petite taille

4.1. La tête factice d'enfant/adulte de petite taille utilisée comme élément de frappe est constituée d'une sphère en aluminium de structure homogène.

4.2. La sphère est recouverte, au moins sur la moitié de sa surface, d'une épaisse peau synthétique de  $13,9 \pm 0,5$  mm d'épaisseur.

4.3. Le centre de gravité de la tête factice d'enfant/adulte de petite taille, voie de mesure comprise, se situe au centre de la sphère, avec une tolérance de  $\pm 5$  mm. Le moment d'inertie par rapport à un axe traversant le centre de gravité perpendiculairement à la direction de l'impact est de  $0,010 \pm 0,0020$  kgm<sup>2</sup>.

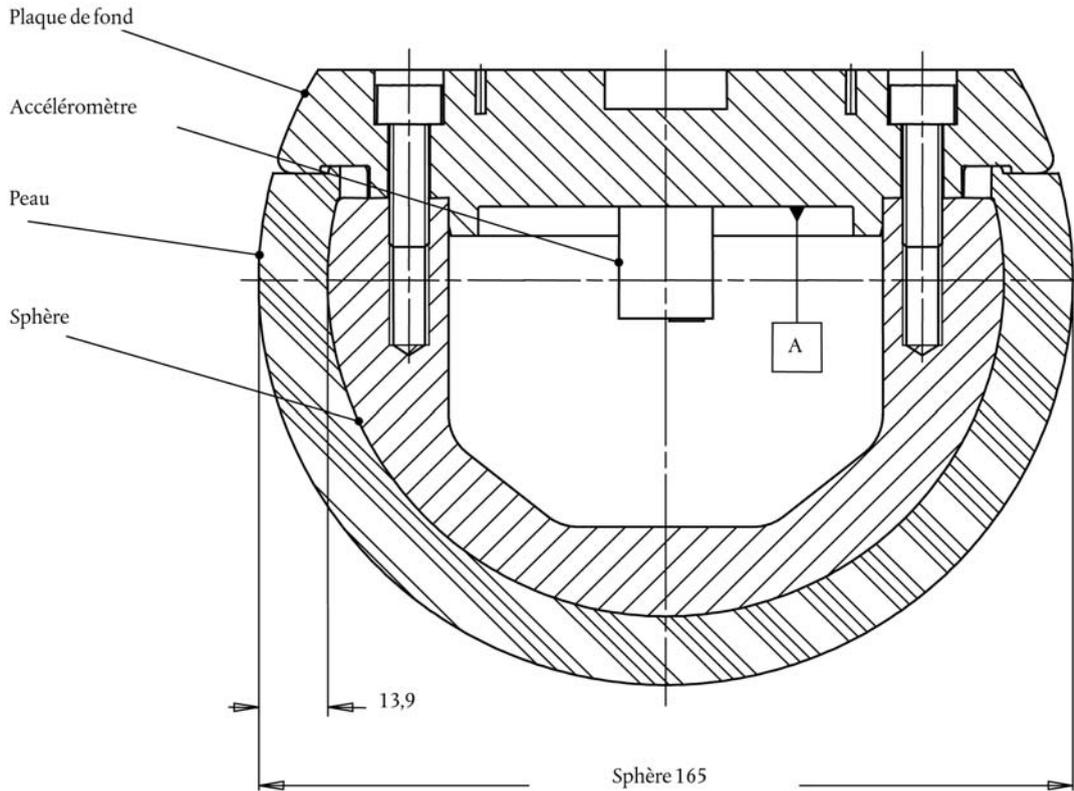
4.4. Une cavité dans la sphère permet le montage d'un accéléromètre triaxial ou de trois accéléromètres uniaxiaux. Les accéléromètres sont positionnés conformément aux prescriptions des points 4.4.1 et 4.4.2.

4.4.1. L'un des accéléromètres a son axe sensible perpendiculaire à la face de montage A (figure 10) et sa masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance cylindrique d'1 mm de rayon et de 20 mm de longueur. La ligne médiane du champ de tolérance est perpendiculaire à la face de montage et son point médian coïncide avec le centre de la sphère.

- 4.4.2. Les accéléromètres restants ont leurs axes sensibles perpendiculaires l'un par rapport à l'autre et parallèles à la face de montage A. Leur masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance sphérique de 10 mm de rayon. Le centre du champ de tolérance coïncide avec le centre de la sphère.

Figure 10

**Tête factice d'enfant/adulte de petite taille (dimensions en mm)**



CHAPITRE VI

**Essais de collision de tête factice d'adulte sur le pare-brise**

1. **Portée**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences de la section 3.1 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

2. **Généralités**

2.1. La tête factice utilisée comme élément de frappe dans l'essai de collision avec le haut du pare-brise en mouvement libre au moment de l'impact. L'élément de frappe est libéré à une distance telle du véhicule que les résultats de l'essai ne sont pas influencés par un contact de l'élément de frappe avec le système de propulsion lors du rebond.

2.2. L'élément de frappe peut être propulsé par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

3. **Spécification de l'essai**

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées au point 3.1.4 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

- 3.2. Les essais avec tête factice d'adulte sont réalisés sur le pare-brise. Un minimum de cinq essais sont réalisés avec la tête factice utilisée comme élément de frappe aux positions où la probabilité de lésions est estimée la plus forte.

Les points d'essais sélectionnés pour la tête factice d'adulte utilisée comme élément de frappe sur le pare-brise sont distants d'au moins 165 mm, à au moins 82,5 mm à l'intérieur des limites du pare-brise définies dans la directive 77/649/CEE et à au moins 82,5 mm en avant de la ligne de référence de l'arrière du pare-brise définie au point 2.11.1 de la partie I (voir figure 11).

Les distances minimales seront déterminées à l'aide d'un ruban tendu le long de la surface externe du véhicule. Si un certain nombre de points ont été sélectionnés en fonction du potentiel de dommage corporel qui leur est associé et la zone d'essai restante est trop réduite pour choisir un autre point d'impact en respectant l'espacement minimal requis, il est alors permis d'effectuer moins de cinq essais. Les positions testées par les laboratoires seront indiquées dans le rapport d'essai.

- 3.3. À l'intérieur de la zone décrite au point 3.2, toutes les zones doivent être considérées de la même manière.

#### 3.4. *Méthode d'essai*

##### 3.4.1. Appareillage

- 3.4.1.1. La tête factice d'adulte utilisée comme élément de frappe est une sphère rigide recouverte d'une peau synthétique. Elle est conforme à la description de la section 4 du présent chapitre et à la figure 12 de la présente partie. Son diamètre est de  $165 \pm 1$  mm, comme illustré à la figure 12. La masse totale de l'élément de frappe, y compris les instruments, est de  $4,8 \pm 0,1$  kg.

- 3.4.1.2. Un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) est monté au centre de la sphère.

- 3.4.1.3. La valeur de réponse CFC de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 1 000. La valeur de réponse CAC, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 500 g pour l'accélération.

- 3.4.1.4. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe doivent répondre aux critères de performance énoncés à la section 4 de l'annexe I. L'élément de frappe homologué ne doit pas être utilisé plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation. L'élément de frappe doit également être à nouveau homologué si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie du capteur pour un impact quelconque dépassent les valeurs définies pour la CAC.

- 3.4.1.5. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe doivent être montées, propulsées et libérées comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.

##### 3.4.2. *Méthode d'essai*

- 3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences du chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20^\circ \pm 4^\circ\text{C}$ .

- 3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur le pare-brise, dans les limites définies au point 3.2.

- 3.4.2.3. On utilise comme élément de frappe la tête factice d'adulte définie au point 3.4.1; les points de contact initial sont situés entre les limites décrites au point 3.4.2.2.

La direction de l'impact est définie au point 3.4.2.4 et la vitesse d'impact au point 3.4.2.6.

- 3.4.2.4. La direction de l'impact se situe dans le plan vertical parallèle à l'axe de la section du véhicule soumise aux essais. On admet une tolérance de  $\pm 2^\circ$  par rapport à cette direction. L'angle d'impact est de  $35^\circ \pm 2^\circ$  par rapport au niveau de référence du sol. L'effet de la gravité doit être pris en compte si l'angle d'impact est calculé à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.
- 3.4.2.5. Au moment du contact initial, le point de contact initial de l'élément de frappe doit se situer dans la zone d'impact choisie, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.
- 3.4.2.6. La vitesse d'impact de l'élément de frappe lorsqu'il heurte le pare-brise est de  $9,7 \pm 0,2$  m/s. L'effet de la gravité doit être pris en compte si la vitesse de l'impact est calculée à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

#### 4. Tête factice d'adulte

- 4.1. La tête factice d'adulte utilisée comme élément de frappe est constituée d'une sphère en aluminium de structure homogène.
- 4.2. La sphère est recouverte, au moins sur la moitié de sa surface, d'une épaisse peau synthétique de  $13,9 \pm 0,5$  mm d'épaisseur.
- 4.3. Le centre de gravité de la tête factice, voie de mesure comprise, se situe au centre de la sphère, avec une tolérance de  $\pm 5$  mm. Le moment d'inertie par rapport à un axe traversant le centre de gravité perpendiculairement à la direction de l'impact, est de  $0,0125 \pm 0,0010$   $\text{kgm}^2$ .
- 4.4. Une cavité dans la sphère permet le montage d'un accéléromètre triaxial ou de trois accéléromètres uniaxiaux. Les accéléromètres sont positionnés conformément aux prescriptions des points 4.4.1 et 4.4.2.
- 4.4.1. L'un des accéléromètres a son axe sensible perpendiculaire à la face de montage A (figure 12) et sa masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance cylindrique d'1 mm de rayon et de 20 mm de longueur. La ligne médiane du champ de tolérance est perpendiculaire à la face de montage et son point médian coïncide avec le centre de la sphère.
- 4.4.2. Les accéléromètres restants ont leurs axes sensibles perpendiculaires l'un par rapport à l'autre et parallèles à la face de montage A. Leur masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance sphérique de 10 mm de rayon. Le centre du champ de tolérance coïncide avec le centre de la sphère.

Figure 11

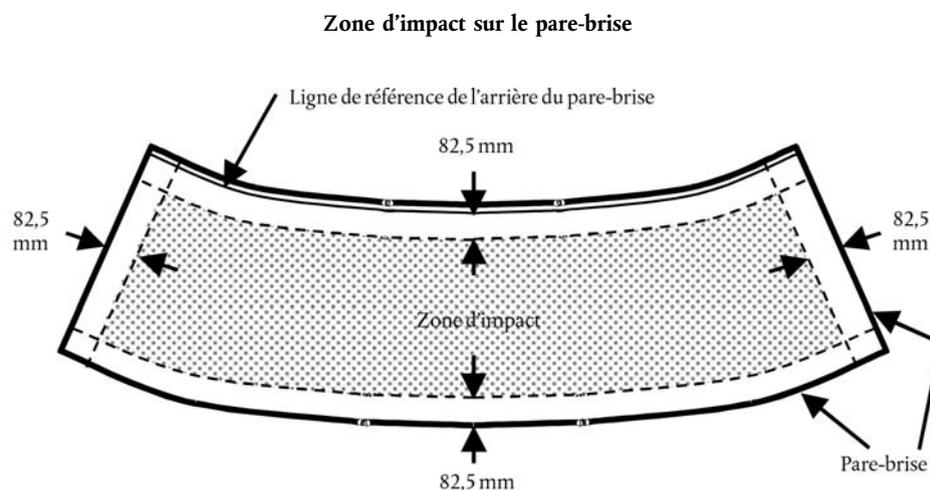
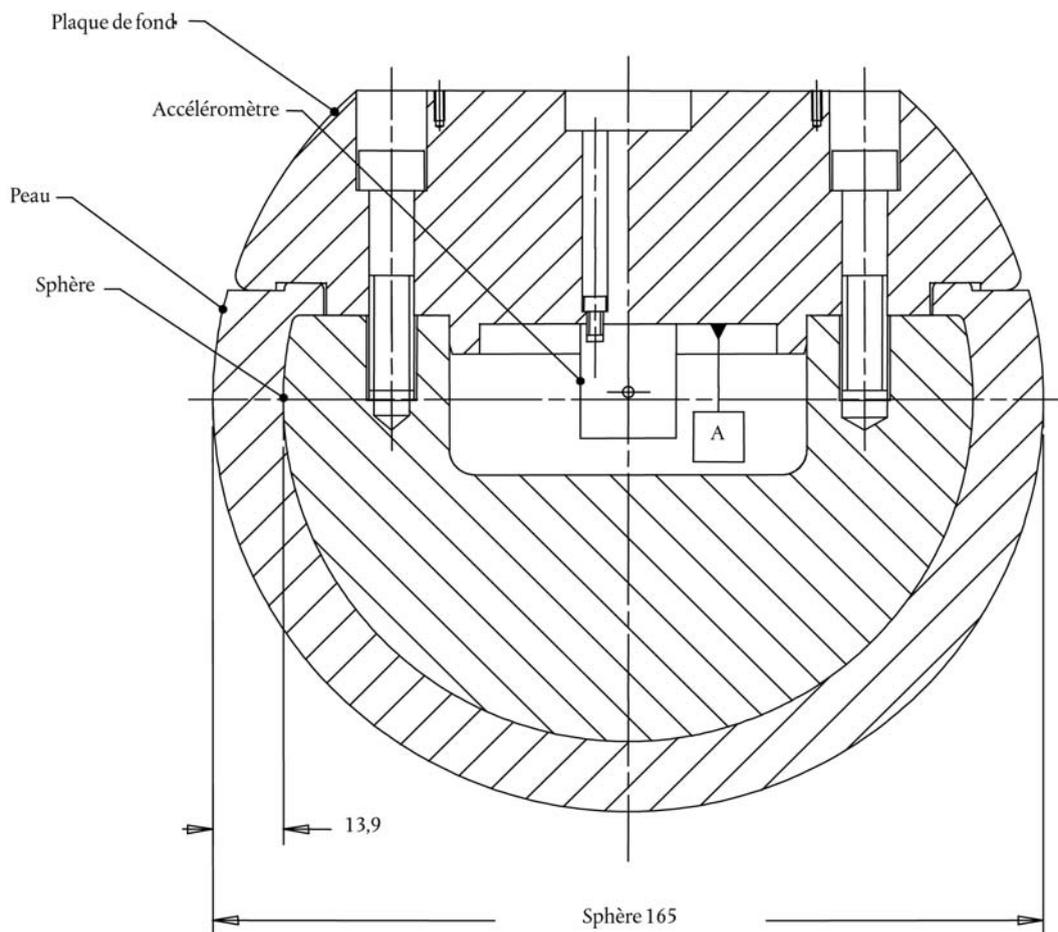


Figure 12

**Tête factice d'adulte (dimensions en mm)**

## CHAPITRE VII

**Essai de collision de tête factice d'enfant et d'adulte sur la face supérieure du capot****1. Scope**

Cette méthode d'essai est applicable aux exigences de la section 3.2 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE.

**2. Généralités**

2.1. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe dans l'essai de collision avec la face supérieure du capot sont en mouvement libre au moment de l'impact. Les éléments de frappe sont libérés à une distance telle du véhicule que les résultats de l'essai ne sont pas influencés par un contact des éléments de frappe avec le système de propulsion lors du rebond.

2.2. Les éléments de frappe peuvent être propulsés par un propulseur pneumatique, à ressort mécanique ou hydraulique, ou par tout autre moyen dont l'efficacité équivalente a été démontrée.

**3. Spécification de l'essai**

3.1. L'objet de l'essai est de s'assurer que les exigences énoncées aux points 3.2.2 et 3.2.4 de l'annexe I de la directive 2003/102/CE sont satisfaites.

3.2. Les essais réalisés avec la tête factice comme élément de frappe sont dirigés vers la face supérieure du capot définie au point 2.9 de la partie I. Les essais dirigés vers la section avant de la face supérieure du capot définie au point 3.4.2.3 sont réalisés avec une tête factice d'enfant telle que décrite au point 3.4.1.1. Les essais dirigés vers la section arrière de la face supérieure du capot définie au point 3.4.2.4 sont réalisés avec une tête factice d'adulte telle que décrite au point 3.4.1.1. Neuf essais de collision au minimum sont effectués avec chaque élément de frappe, soit trois essais sur le tiers central et trois essais sur chacun des deux tiers externes des sections avant et arrière de la face supérieure du capot, conformément à la description donnée au point 2.9.8 de la partie I, dans les positions où la probabilité de lésions est estimée la plus forte. Les essais doivent porter sur différents types de structures, si celles-ci varient de part et d'autre de la zone à évaluer.

3.3. Les points sélectionnés pour les essais de collision avec une tête factice d'adulte doivent être distants d'au moins 165 mm, situés au moins à 82,5 mm à l'intérieur des lignes de référence de la face latérale du capot telles qu'elles ont été définies et au moins à 82,5 mm en avant de la ligne de référence de la face postérieure du capot telle qu'elle a été définie. Les points sont choisis de telle manière de l'élément de frappe ne devrait pas ricocher sur la face supérieure du capot avant de percuter plus violemment le pare-brise ou l'un des piliers A. Les points sélectionnés pour les essais de collision avec une tête factice d'enfant doivent être distants d'au moins 130 mm, situés au moins à 65 mm à l'intérieur des lignes de référence de la face latérale du capot telles qu'elles ont été définies et au moins à 65 mm en avant de la ligne de référence de la face postérieure du capot telle qu'elle a été définie. Chacun des points choisis pour l'essai de collision avec une tête factice d'enfant doit également être situé au moins à 130 mm en arrière de la ligne de référence du bord avant du capot, sauf si aucun point de la zone d'essai sur une distance latérale de 130 mm n'implique, dans le cas d'un essai de collision du haut de jambe factice sur le bord avant du capot, une énergie cinétique d'impact supérieure à 200 J.

Les distances minimales seront déterminées à l'aide d'un ruban tendu le long de la surface externe du véhicule. Si un certain nombre de points ont été sélectionnés en fonction du potentiel de dommage corporel qui leur est associé et la zone d'essai restante est trop réduite pour choisir un autre point d'impact en respectant l'espacement minimal requis, il est alors permis d'effectuer moins de neuf essais. Les positions testées par les laboratoires seront indiquées dans le rapport d'essai.

3.4. *Méthode d'essai*

3.4.1. Appareillage

3.4.1.1. Les têtes factices d'adulte et d'enfant utilisées comme éléments de frappe sont des sphères rigides recouvertes d'une peau synthétique. Elles sont conformes à la description de la section 4 du présent chapitre et aux figures 13 et 14 de la présente partie. La tête factice d'adulte a un diamètre de  $165 \pm 1$  mm et la tête factice d'enfant un diamètre de  $130 \pm 1$  mm, comme indiqué sur les figures 13 et 14. La masse totale de l'élément de frappe est de  $4,8 \pm 0,1$  kg pour la tête d'adulte et de  $2,5 \pm 0,05$  kg pour la tête d'enfant.

3.4.1.2. Un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) est monté au centre de chacune des sphères.

3.4.1.3. La valeur de réponse CFC de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 1 000. La valeur de réponse CAC, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 500 g pour l'accélération.

3.4.1.4. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe doivent répondre aux critères de performance énoncés à la section 4 de l'annexe I. Les éléments de frappe homologués ne doivent pas être utilisés plus de 20 fois avant de faire à nouveau l'objet d'une homologation. Les éléments de frappe doivent également être à nouveau homologués si la précédente homologation remonte à plus d'un an ou si les signaux de sortie du capteur pour un impact quelconque dépassent les valeurs définies pour la CAC.

3.4.1.5. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe doivent être montées, propulsées et libérées comme indiqué aux points 2.1 et 2.2.

3.4.2. *Méthode d'essai*

3.4.2.1. L'état du véhicule ou du sous-système doit répondre aux exigences du chapitre I de la présente partie. La température stabilisée de l'appareillage et du véhicule ou du sous-système doit être de  $20 \pm 4$  °C.

- 3.4.2.2. Les essais sont réalisés sur la face supérieure du capot dans les limites définies aux points 3.2, 3.4.2.3 et 3.4.2.4.

Dans les essais dirigés vers l'arrière de la face supérieure du capot, l'élément de frappe ne doit pas toucher le pare-brise ou l'un des piliers A avant de percuter le capot.

- 3.4.2.3. On utilise comme élément de frappe la tête factice d'enfant définie au point 3.4.1 pour réaliser des essais dirigés vers la section avant de la face supérieure du capot; les points de contact initial sont situés entre les limites déterminées par les longueurs développées à 1 000 et 1 500 mm ou par la ligne de référence de la face postérieure du capot telle que définie au point 2.9.7 de la partie I.

La direction de l'impact est définie au point 3.4.2.5 et la vitesse d'impact au point 3.4.2.7.

- 3.4.2.4. On utilise comme élément de frappe la tête factice d'adulte définie au point 3.4.1 pour réaliser des essais dirigés vers la section arrière de la face supérieure du capot; les points de contact initial sont situés entre les limites déterminées par les longueurs développées à 1 500 et 2 100 mm ou par la ligne de référence de la face postérieure du capot telle que définie au point 2.9.7 de la partie I.

La direction de l'impact est définie au point 3.4.2.5 et la vitesse d'impact au point 3.4.2.7.

- 3.4.2.5. La direction de l'impact se situe dans le plan vertical parallèle à l'axe de la section du véhicule soumise aux essais. On admet une tolérance de  $\pm 2^\circ$  par rapport à cette direction. L'impact est dirigé vers le bas et vers l'arrière, comme si le véhicule était posé sur le sol. Pour les essais réalisés avec une tête factice d'enfant, l'angle d'impact est de  $50^\circ \pm 2^\circ$  par rapport au niveau de référence du sol. Pour les essais réalisés avec une tête factice d'adulte, l'angle d'impact est de  $65^\circ \pm 2^\circ$  par rapport au niveau de référence du sol. L'effet de la gravité doit être pris en compte si l'angle d'impact est calculé à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

- 3.4.2.6. Au moment du contact initial, le point de contact initial de l'élément de frappe doit se situer dans la zone d'impact choisie, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.

- 3.4.2.7. La vitesse d'impact des éléments de frappe sur la face supérieure du capot est de  $11,1 \pm 0,2$  m/s. L'effet de la gravité doit être pris en compte si la vitesse de l'impact est calculée à partir de mesures prises avant le moment du contact initial.

#### 4. **Têtes factices**

##### 4.1. *Tête factice d'adulte*

- 4.1.1. La tête factice d'adulte est constituée d'une sphère en aluminium de structure homogène.

- 4.1.2. La sphère est recouverte, au moins sur la moitié de sa surface, d'une épaisse peau synthétique de  $13,9 \pm 0,5$  mm d'épaisseur.

- 4.1.3. Le centre de gravité de la tête factice, voie de mesure comprise, se situe au centre de la sphère, avec une tolérance de  $\pm 5$  mm. Le moment d'inertie par rapport à un axe traversant le centre de gravité perpendiculairement à la direction de l'impact, est de  $0,0125 \pm 0,0010$  kgm<sup>2</sup>.

- 4.1.4. Une cavité dans la sphère permet le montage d'un accéléromètre triaxial ou de trois accéléromètres uniaxiaux. Les accéléromètres sont positionnés conformément aux prescriptions des points 4.1.4.1 et 4.1.4.2.

- 4.1.4.1. L'un des accéléromètres a son axe sensible perpendiculaire à la face de montage A (figure 13) et sa masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance cylindrique d'1 mm de rayon et de 20 mm de longueur. La ligne médiane du champ de tolérance est perpendiculaire à la face de montage et son point médian coïncide avec le centre de la sphère.

- 4.1.4.2. Les accéléromètres restants ont leurs axes sensibles perpendiculaires l'un par rapport à l'autre et parallèles à la face de montage A. Leur masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance sphérique de 10 mm de rayon. Le centre du champ de tolérance coïncide avec le centre de la sphère.

- 4.2. *Tête factice d'enfant*
- 4.2.1. La tête factice d'enfant utilisée comme élément de frappe est constituée d'une sphère en aluminium de structure homogène.
- 4.2.2. La sphère est recouverte, au moins sur la moitié de sa surface, d'une épaisse peau synthétique de  $11,0 \pm 0,5$  mm d'épaisseur.
- 4.2.3. Le centre de gravité de la tête factice, voie de mesure comprise, se situe au centre de la sphère, avec une tolérance de  $\pm 5$  mm. Le moment d'inertie par rapport à un axe traversant le centre de gravité perpendiculairement à la direction de l'impact, est de  $0,0036 \pm 0,0003$  kgm<sup>2</sup>.
- 4.2.4. Une cavité dans la sphère permet le montage d'un accéléromètre triaxial ou de trois accéléromètres uniaxiaux. Les accéléromètres sont positionnés conformément aux prescriptions des points 4.2.4.1 et 4.2.4.2.
- 4.2.4.1. L'un des accéléromètres a son axe sensible perpendiculaire à la face de montage A (figure 14) et sa masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance cylindrique d'1 mm de rayon et de 20 mm de longueur. La ligne médiane du champ de tolérance est perpendiculaire à la face de montage et son point médian coïncide avec le centre de la sphère.
- 4.2.4.2. Les accéléromètres restants ont leurs axes sensibles perpendiculaires l'un par rapport à l'autre et parallèles à la face de montage A. Leur masse sismique est positionnée dans un champ de tolérance sphérique de 10 mm de rayon. Le centre du champ de tolérance coïncide avec le centre de la sphère.

Figure 13

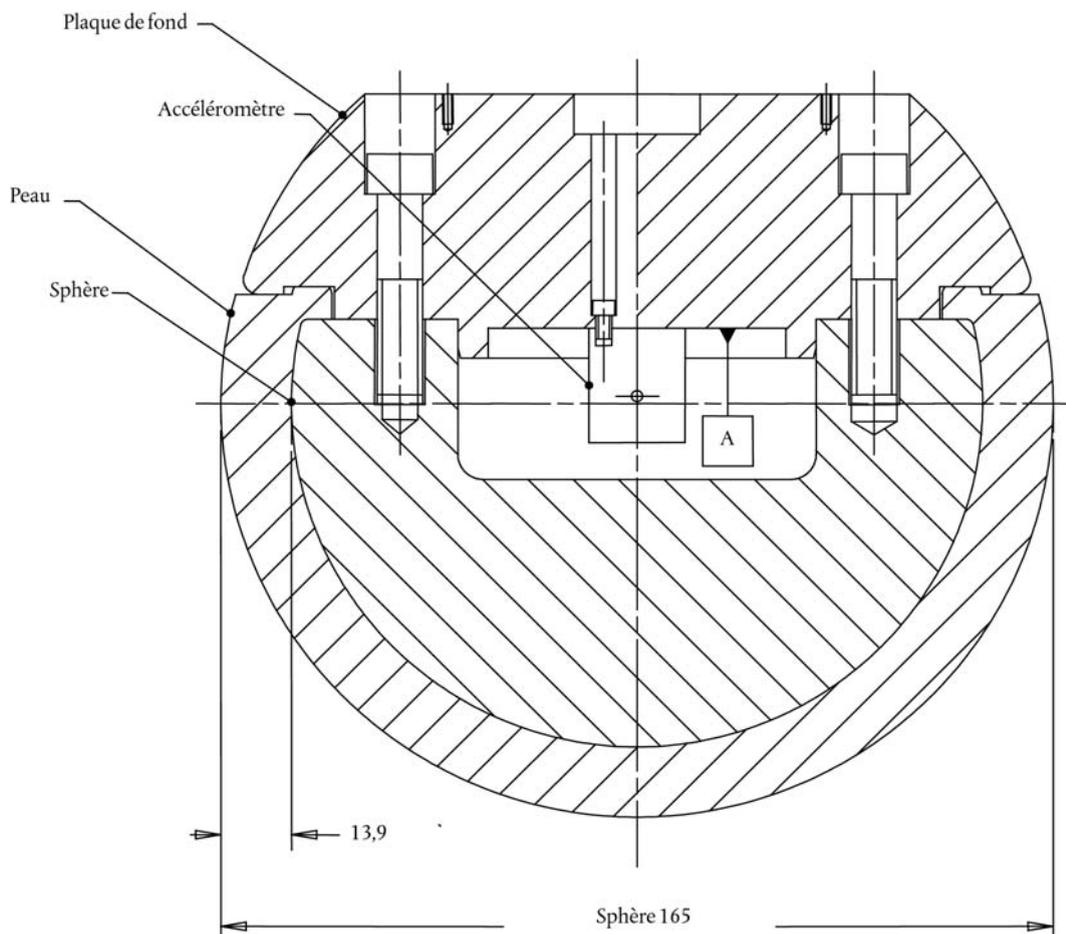
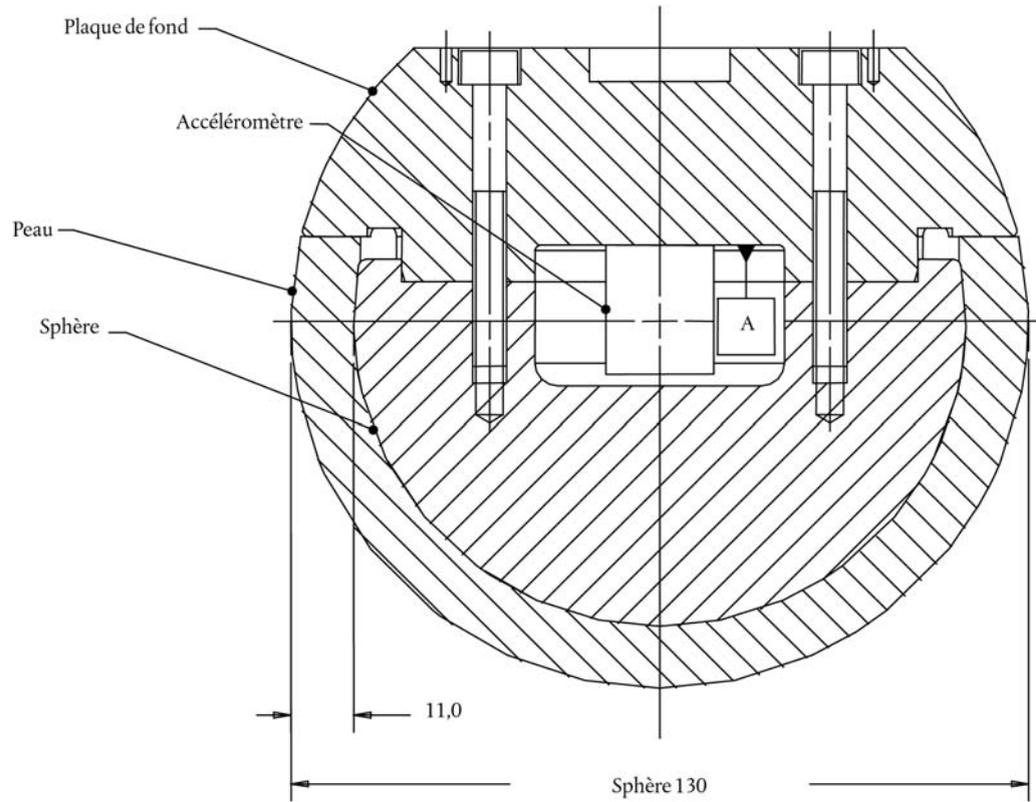
**Tête factice d'adulte (dimensions en mm)**

Figure 14

**Tête factice d'enfant (dimensions en mm)**

## Annexe I

## HOMOLOGATION DES ÉLÉMENTS DE FRAPPE

**1. Exigences en matière d'homologation**

- 1.1. Les éléments de frappe utilisés pour les essais décrits dans la partie II doivent être conformes aux critères de performance qui leur sont applicables.

Les exigences concernant le bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe sont spécifiées à la section 2; les exigences concernant le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe sont spécifiées à la section 3 et les exigences concernant les têtes factices d'adulte, d'enfant et d'enfant ou adulte de petite taille utilisées comme éléments de frappe sont spécifiées à la section 4.

**2. Bas de jambe factice****2.1. Essais statiques**

- 2.1.1. Le bas de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit répondre aux critères énumérés au point 2.1.2 quand les essais sont réalisés suivant les indications du point 2.1.4 et aux critères énumérés au point 2.1.3 quand les essais sont réalisés suivant les indications du point 2.1.5.

Pour les deux types d'essais, l'élément de frappe doit être orienté dans la direction prévue par rapport à son axe longitudinal, afin que l'articulation du genou fonctionne correctement, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ .

La température stabilisée de l'élément de frappe pendant l'essai d'homologation doit être de  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ .

Les valeurs de réponse CAC, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de  $50^\circ$  pour l'angle de flexion du genou et de 500 N pour la force appliquée quand l'élément de frappe est sollicité en flexion conformément au point 2.1.4; de 10 mm pour le déplacement en cisaillement et de 10 kN pour la force appliquée quand l'élément de frappe est sollicité en cisaillement conformément au point 2.1.5. Pour les deux essais, un filtrage passe-bas à la fréquence appropriée est autorisé afin d'éliminer les bruits de plus haute fréquence sans influencer notablement la mesure de la réponse de l'élément de frappe.

- 2.1.2. Lorsque l'élément de frappe est sollicité en flexion conformément au point 2.1.4, la réponse force appliquée/angle de flexion doit se situer dans la bande indiquée sur la figure 1. L'énergie requise pour obtenir une flexion de  $15,0^\circ$  doit être de  $100 \pm 7$  J.

- 2.1.3. Lorsque l'élément de frappe est sollicité en cisaillement conformément au point 2.1.5, la réponse force appliquée/angle de flexion doit se situer dans la bande indiquée sur la figure 2.

- 2.1.4. La jambe factice, sans mousse ni peau, est montée de façon que le tibia soit solidement maintenu par un dispositif de serrage sur une surface horizontale fixe et le fémur solidement emboîté dans un tube de métal, comme indiqué sur la figure 3. Pour éviter les erreurs de friction, aucun support ne doit être appliqué à la section du fémur ou au tube métallique. Le moment de flexion appliqué au centre de l'articulation du genou, dû au poids du tube métallique et aux autres composants (à l'exclusion de la jambe factice elle-même), ne dépasse pas 25 Nm.

Une force horizontale normale est appliquée sur le tube de métal à une distance de  $2,0 \pm 0,01$  m à partir du centre de l'articulation du genou et l'angle de déviation du genou qui en résulte est consigné. On augmente la charge jusqu'à ce que l'angle de déviation du genou dépasse  $22^\circ$ .

L'énergie est calculée en intégrant la force par rapport à l'angle de flexion en radians et en multipliant par la longueur du levier, soit  $2,0 \pm 0,01$  m.

- 2.1.5. La jambe factice, sans mousse ni peau, est montée de façon que le tibia soit solidement maintenu par un dispositif de serrage sur une surface horizontale fixe et le fémur solidement emboîté dans un tube de métal et immobilisé par un dispositif de retenue à 2,0 m du centre de l'articulation du genou, comme indiqué sur la figure 4.

Une force horizontale normale est appliquée au tube de métal à une distance de 50 mm à partir du centre de l'articulation du genou et l'angle de déviation du genou qui en résulte est consigné. On augmente la charge jusqu'à ce que le déplacement en cisaillement du genou dépasse 8,0 mm ou jusqu'à ce que la charge dépasse 6,0 kN.

## 2.2. Essais dynamiques

- 2.2.1. La jambe factice utilisée comme élément de frappe doit répondre aux critères énumérés au point 2.2.2 quand les essais sont réalisés suivant les indications du point 2.2.4.

La température stabilisée de l'élément de frappe pendant l'essai d'homologation doit être de  $20 \pm 2$  °C.

- 2.2.2. Lorsque la jambe factice est percutée par un élément de frappe d'homologation guidé sur une trajectoire linéaire, comme décrit au point 2.2.4, l'accélération maximale du haut du tibia ne doit pas être inférieure à 120 g ni supérieure à 250 g. L'angle de flexion maximal n'est pas inférieur à 6,2° ni supérieur à 8,2°. Le déplacement maximal en cisaillement n'est pas inférieur à 3,5 mm ni supérieur à 6,0 mm.

Pour toutes ces grandeurs, les valeurs doivent être lues lors de l'impact initial avec l'élément de frappe d'homologation et non pas pendant la phase d'arrêt. Tout dispositif destiné à arrêter la jambe factice ou l'élément de frappe d'homologation doit être conçu de façon que la phase d'arrêt soit chronologiquement distincte de l'impact initial. Le dispositif d'arrêt ne doit pas amener les signaux de sortie des capteurs à dépasser la CAC définie.

- 2.2.3. La valeur de réponse CFC (*Channel Frequency Class*) de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 180 pour tous les capteurs. Les valeurs de réponse CAC (*Channel Amplitude Class*) de la voie de mesure, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de 50° pour l'angle de flexion du genou, de 10 mm pour le déplacement en cisaillement et de 500 g pour l'accélération. Cela ne signifie pas que l'élément de frappe lui-même doit être physiquement capable de reproduire une flexion et un cisaillement correspondants à l'angle et au déplacement indiqués ci-dessus.

## 2.2.4 Méthode d'essai

- 2.2.4.1. La jambe factice utilisée comme élément de frappe, y compris le revêtement de mousse et la peau, est suspendue horizontalement par trois câbles métalliques de  $1,5 \pm 0,2$  mm de diamètre et d'une longueur minimale de 2,0 m, comme indiqué sur la figure 5a. Son axe longitudinal est alors horizontal, avec une tolérance de  $\pm 0,5^\circ$ , et perpendiculaire à la trajectoire de l'élément de frappe d'homologation, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ . L'élément de frappe doit être orienté dans la direction prévue par rapport à son axe longitudinal, afin que l'articulation du genou fonctionne correctement, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ . La jambe factice doit répondre aux critères énumérés au point 3.4.1.1 du chapitre II de la partie II lorsque le(s) support(s) de fixation des câbles métalliques sont installés.

- 2.2.4.2. La masse de l'élément de frappe d'homologation est de  $9,0 \pm 0,05$  kg, ce qui comprend les composants de propulsion et de guidage qui restent solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact. Les dimensions de la face de l'élément de frappe sont précisées sur la figure 5b. La face de l'élément de frappe est en aluminium et présente un fini de surface de 2,0 micromètres au maximum.

Le système de guidage est équipé de guides à faible friction, insensibles aux efforts déportés, n'autorisant le déplacement de l'élément de frappe que dans la direction déterminée pour l'impact, lors du contact avec le véhicule. Les guides empêchent tout mouvement dans une autre direction, et notamment la rotation autour d'un axe quelconque.

- 2.2.4.3. La jambe factice soumise à homologation doit être recouverte d'une mousse n'ayant jamais encore servi.

- 2.2.4.4. La mousse ne doit pas avoir subi de trop nombreuses manipulations ou déformations avant les essais, que ce soit pendant ou après son installation.

- 2.2.4.5. L'élément de frappe d'homologation doit percuter la jambe factice immobile suivant une trajectoire horizontale à une vitesse de  $7,5 \pm 0,1$  m/s, comme indiqué sur la figure 5a. L'élément de frappe d'homologation est placé de façon que sa ligne médiane coïncide avec un point situé sur la ligne médiane du tibia à 50 mm du centre du genou, avec des tolérances de  $\pm 3$  mm latéralement et  $\pm 3$  mm verticalement.

## 3. Haut de jambe factice

- 3.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit répondre aux critères énumérés au point 3.2 quand les essais sont réalisés suivant les indications du point 3.3.

La température stabilisée de l'élément de frappe pendant l'essai d'homologation doit être de  $20 \pm 2$  °C.

### 3.2. Prescriptions

- 3.2.1. Lorsque le haut de jambe factice percute un pendule cylindrique immobile, la force maximale mesurée par chaque capteur d'effort ne doit pas être inférieure à 1,20 kN ni supérieure à 1,55 kN, et la différence entre les forces maximales mesurées par les capteurs du haut et du bas du fémur ne doit pas être supérieure à 0,10 kN. De même, le moment de flexion maximal mesuré par les jauges de contrainte ne doit pas être inférieur à 190 Nm ni supérieur à 250 Nm dans la position centrale, et pas inférieur à 160 Nm ni supérieur à 220 Nm dans les positions externes. La différence entre les moments de flexion maximaux en haut et en bas du fémur ne doit pas être supérieure à 20 Nm.

Pour toutes ces grandeurs, les valeurs doivent être lues lors de l'impact initial avec le pendule et non pas pendant la phase d'arrêt. Tout dispositif destiné à arrêter la jambe factice ou le pendule doit être conçu de façon que la phase d'arrêt soit chronologiquement distincte de l'impact initial. Le dispositif d'arrêt ne doit pas amener les signaux de sortie des capteurs à dépasser la CAC définie.

- 3.2.2. La valeur de réponse CFC (*Channel Frequency Class*) de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 180 pour tous les capteurs. Les valeurs de réponse CAC, telles que définies dans la norme ISO 6487:2000, sont de 10 kN pour les capteurs de force et de 1 000 Nm pour les mesures des moments de tension.

### 3.3. Méthode d'essai

- 3.3.1. Le haut de jambe factice utilisé comme élément de frappe doit être fixé sur le système de propulsion et de guidage par une articulation avec limiteur de couple. L'articulation avec limiteur de couple est fixée de façon que l'axe longitudinal du membre frontal soit perpendiculaire à l'axe du système de guidage, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ , le couple de friction de l'articulation étant réglé à 650 Nm au minimum. Le système de guidage est équipé de guides à faible friction, permettant à l'élément de frappe de se déplacer uniquement dans la direction définie de l'impact, lors du contact avec le pendule.

- 3.3.2. La masse de l'élément de frappe est de  $12 \pm 0,1$  kg, ce qui comprend les composants de propulsion et de guidage qui restent solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact.

- 3.3.3. Le centre de gravité des parties de l'élément de frappe situées devant l'articulation avec limiteur de couple, y compris les poids supplémentaires, repose sur la ligne médiane longitudinale de l'élément de frappe, avec une tolérance de  $\pm 10$  mm.

- 3.3.4. La jambe factice soumise à homologation doit être recouverte d'une mousse n'ayant jamais encore servi.

- 3.3.5. La mousse ne doit pas avoir subi de trop nombreuses manipulations ou déformations avant les essais, que ce soit pendant ou après son installation.

- 3.3.6. L'élément de frappe, membre frontal à la verticale, doit percuter le pendule immobile suivant une trajectoire horizontale à une vitesse de  $7,1 \pm 0,1$  m/s, comme indiqué sur la figure 6.

- 3.3.7. Le tube du pendule a une masse de  $3 \pm 0,03$  kg, un diamètre externe de  $150^{+1}_{-4}$  mm et une épaisseur de  $3 \pm 0,15$  mm. Sa longueur totale est de  $275 \pm 25$  mm. Le tube du pendule est constitué d'acier étiré à froid sans soudure (il est permis de métalliser la surface pour la protéger de la corrosion), présentant un fini de surface externe de 2,0 micromètres au maximum. Il est suspendu par deux câbles métalliques de  $1,5 \pm 0,2$  mm de diamètre et d'une longueur minimale de 2,0 m. La surface du pendule doit être propre et sèche. Le tube du pendule est placé de façon que l'axe longitudinal du cylindre soit perpendiculaire au membre frontal (levier), avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ , et à la trajectoire de l'élément de frappe, avec une tolérance de  $\pm 2^\circ$ , le centre du pendule étant aligné sur le centre du membre frontal de l'élément de frappe, avec des tolérances de  $\pm 5$  mm latéralement et  $\pm 5$  mm verticalement.

## 4. Têtes factices

- 4.1. Les têtes factices d'enfant, d'enfant/adulte de petite taille et d'adulte utilisées comme éléments de frappe doivent répondre aux critères énumérés au point 4.2 quand les essais sont réalisés suivant les indications du point 4.3.

La température stabilisée des éléments de frappe pendant l'essai d'homologation doit être de  $20 \pm 2$  °C.

## 4.2. Prescriptions

- 4.2.1. Lorsque la tête factice d'enfant est percutée par un élément de frappe d'homologation guidé sur une trajectoire linéaire, comme décrit au point 4.3, l'accélération maximale résultante mesurée par un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) monté dans la tête factice ne doit pas être inférieure à 405 g ni supérieure à 495 g. La courbe de l'accélération résultante en fonction du temps est unimodale.
- 4.2.2. Lorsque la tête factice d'enfant/adulte de petite taille est percutée par un élément de frappe d'homologation guidé sur une trajectoire linéaire, comme décrit au point 4.3, l'accélération maximale résultante mesurée par un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) monté dans la tête factice ne doit pas être inférieure à 290 g ni supérieure à 350 g. La courbe de l'accélération résultante en fonction du temps est unimodale.
- 4.2.3. Lorsque la tête factice d'adulte est percutée par un élément de frappe d'homologation guidé sur une trajectoire linéaire, comme décrit au point 4.3, l'accélération maximale résultante mesurée par un accéléromètre triaxial (ou trois accéléromètres uniaxiaux) monté dans la tête factice ne doit pas être inférieure à 337,5 g ni supérieure à 412,5 g. La courbe de l'accélération résultante en fonction du temps est unimodale.
- 4.2.4. La valeur de réponse CFC de la voie de mesure, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 1 000. La valeur de réponse CAC, telle que définie dans la norme ISO 6487:2000, est de 1 000 g pour l'accélération.

## 4.3. Méthode d'essai

- 4.3.1. Les têtes factices utilisées comme éléments de frappe sont suspendues comme indiqué au point 7. La face arrière des têtes factices suspendues se présente sous un angle de 25° à 90° par rapport à l'horizontale, comme indiqué sur la figure 7.
- 4.3.2. La masse de l'élément de frappe d'homologation est de  $1,0 \pm 0,01$  kg, ce qui comprend les composants de propulsion et de guidage qui restent solidaires de l'élément de frappe au cours de l'impact. Le système de guidage linéaire est équipé de guides à faible friction ne contenant aucun élément rotatif. Le diamètre de la face plane de l'élément de frappe est de  $70 \pm 1$  mm et son arête suit un arrondi de  $5 \pm 0,5$  mm de rayon. La face de l'élément de frappe est en aluminium et présente un fini de surface de 2,0 micromètres au maximum.
- 4.3.3. L'élément de frappe d'homologation est propulsé horizontalement à une vitesse de  $7,0 \pm 0,1$  m/s dans les têtes factices stationnaires d'enfant et d'enfant ou adulte de petite taille et à une vitesse de  $10,0 \pm 0,1$  m/s dans la tête factice stationnaire d'adulte. L'élément de frappe d'homologation est placé de manière que le centre de gravité de la tête factice soit située sur la ligne médiane de ce dernier, avec des tolérances de  $\pm 5$  mm latéralement et  $\pm 5$  mm verticalement.
- 4.3.4. L'essai est réalisé en trois points d'impact différents sur chaque tête factice. Dans ces zones spécifiques, on procède à des essais avec des peaux précédemment utilisées et/ou endommagées.

Tableau 1: Résumé des exigences de réponse pour les têtes factices utilisées comme éléments de frappe

Élément de frappe et masse	Vitesse d'homologation [m/s]	Limite inférieure [g]	Limite supérieure [g]
Enfant 2,5 kg	7	405	495
Enfant ou adulte de petite taille 3,5 kg	7	290	350
Adulte 4,8 kg	10	337,5	412,5

Figure 1

Critère force/angle dans l'essai d'homologation statique du bas de jambe factice en flexion

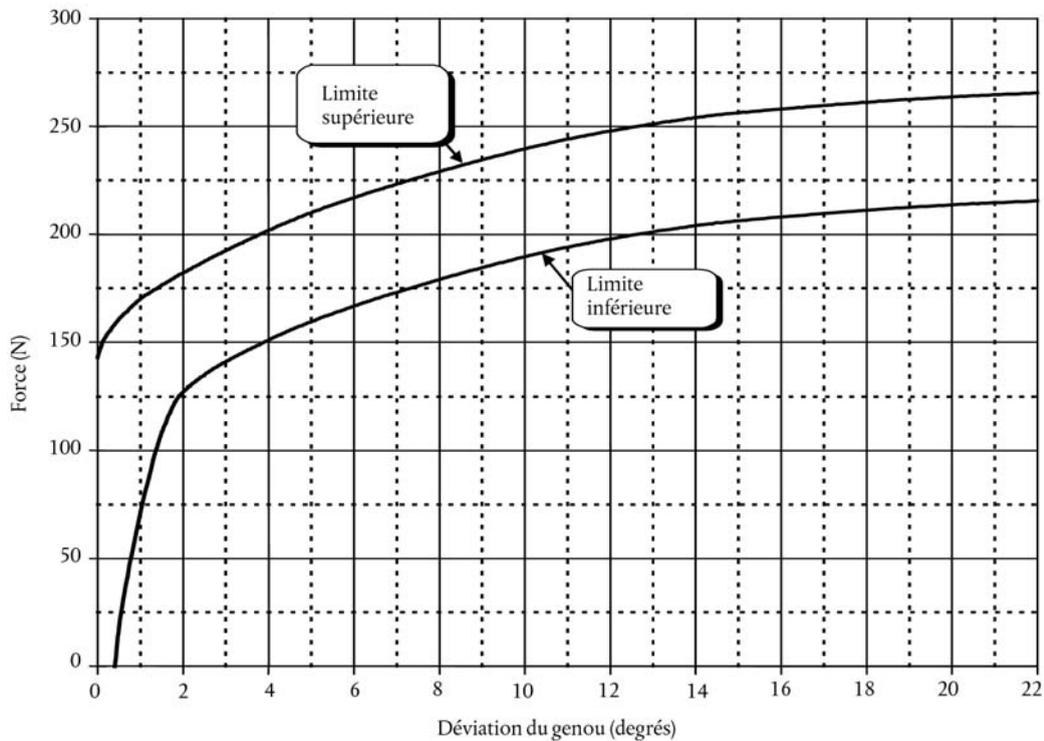


Figure 2

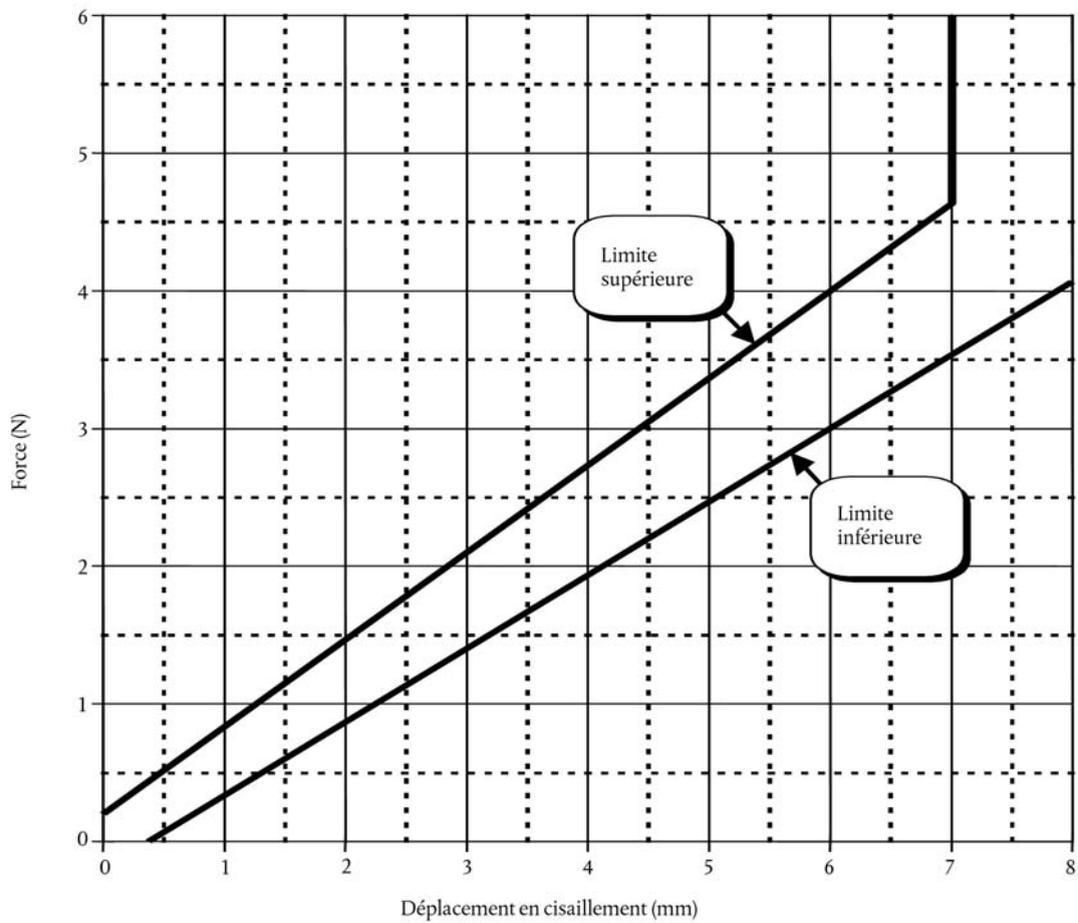
**Critère force/déplacement dans l'essai d'homologation statique du bas de jambe factice en cisaillement**

Figure 3

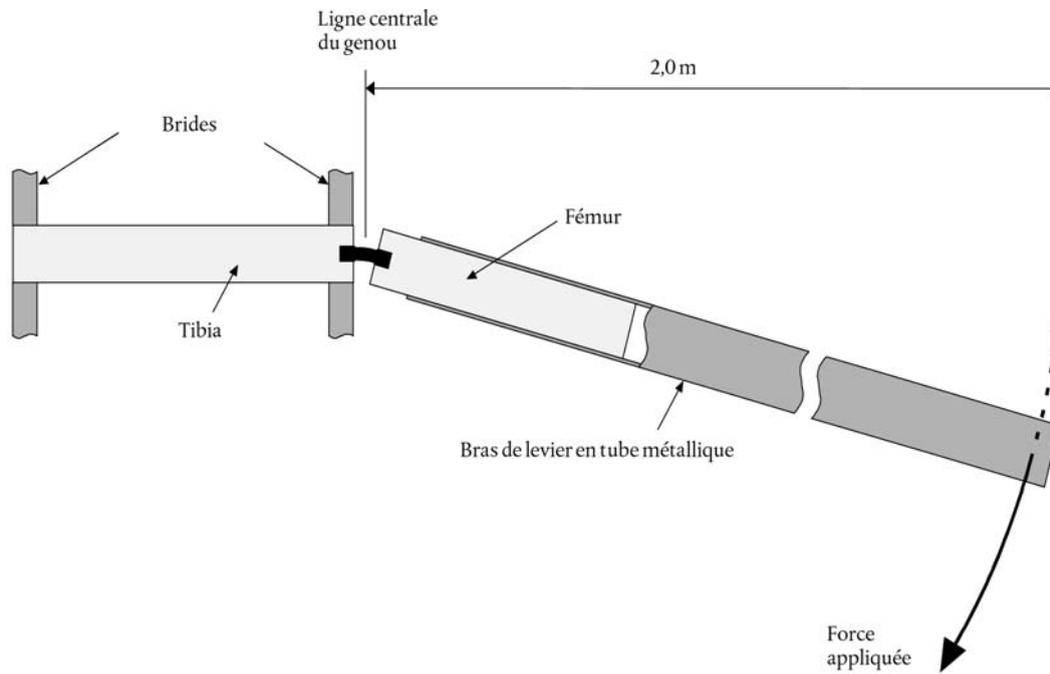
**Installation pour l'essai d'homologation statique du bas de jambe factice en flexion**

Figure 4

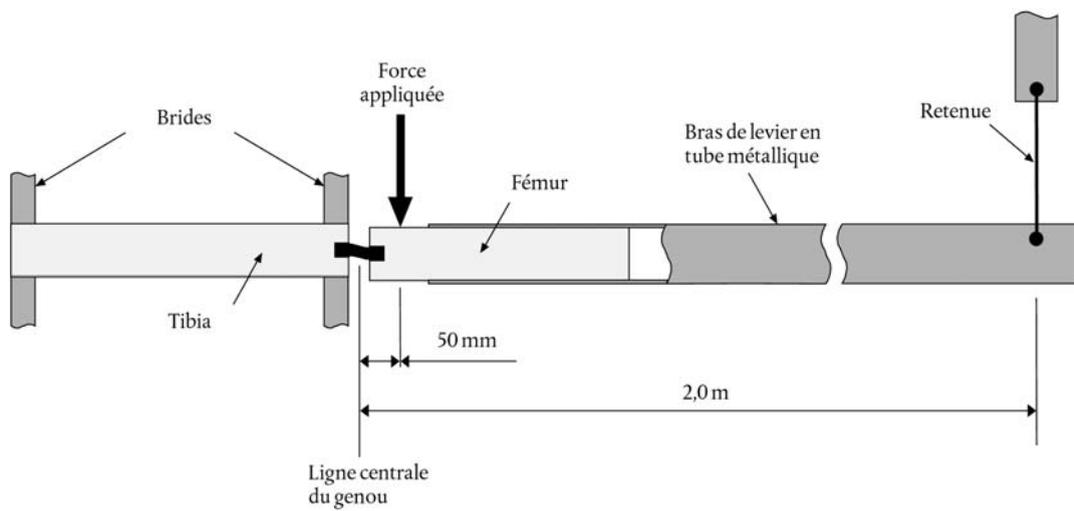
**Installation pour l'essai d'homologation statique du bas de jambe factice en cisaillement**

Figure 5a

**Installation pour l'essai d'homologation dynamique du bas de jambe factice**  
(en haut: vue latérale; en bas: vue en surplomb)

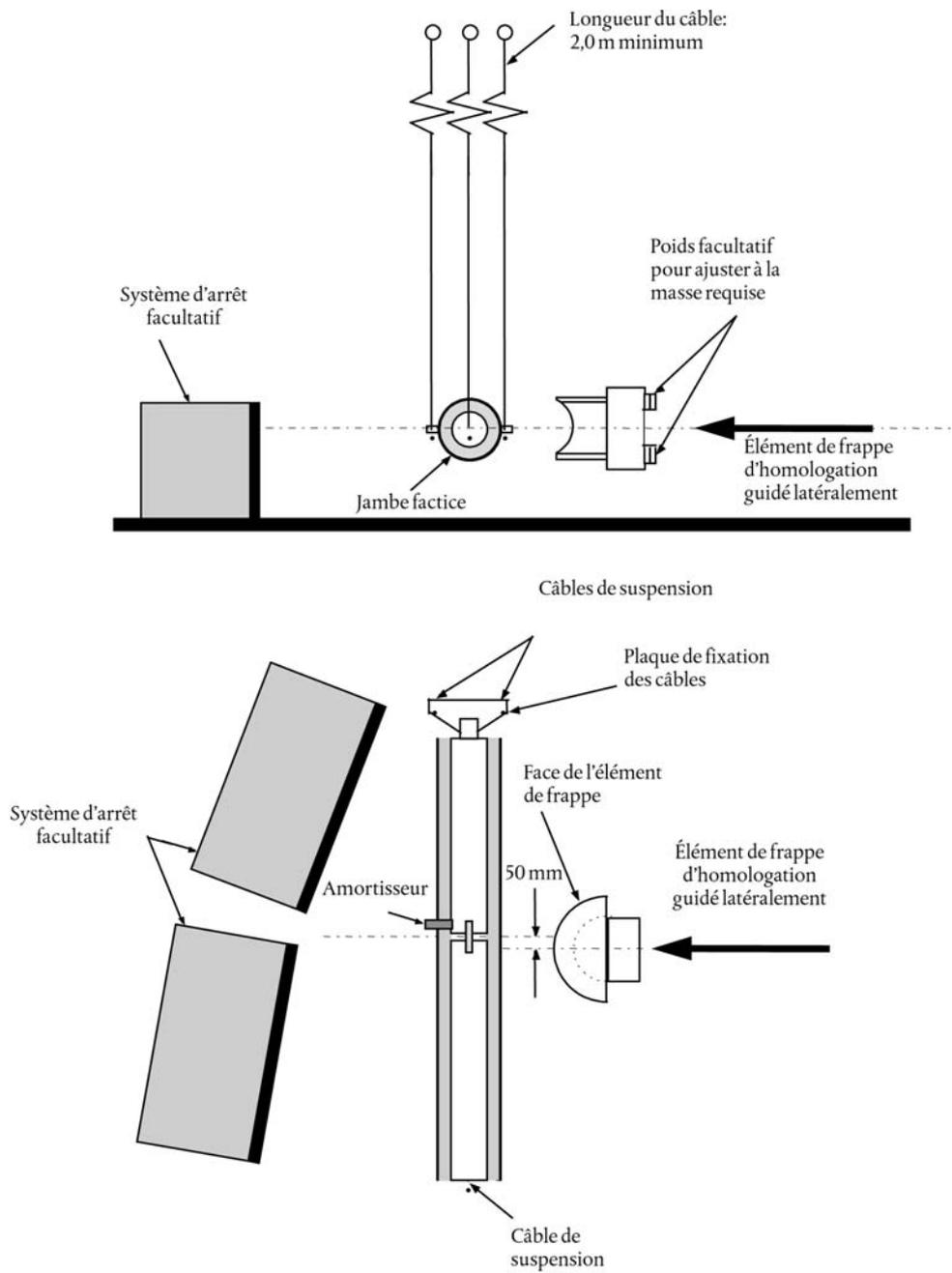
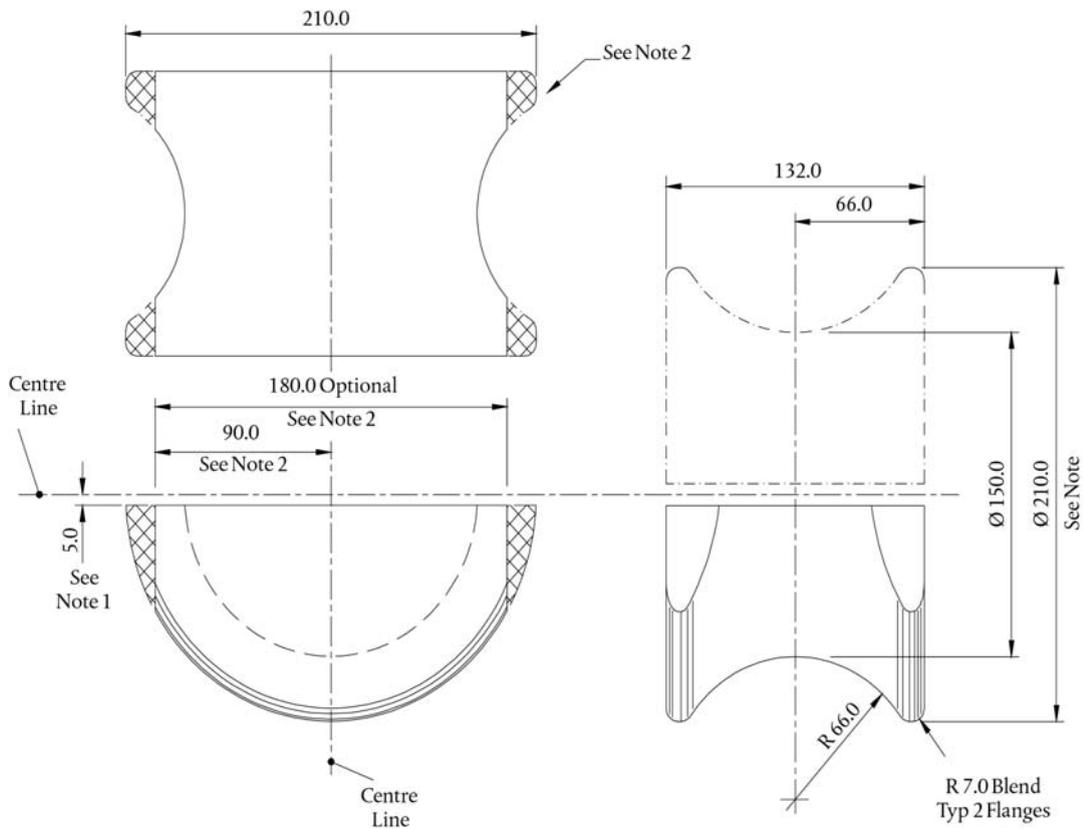


Figure 5b

## Détails de la face de l'élément de frappe pour l'essai d'homologation dynamique du bas de jambe factice



## Notes:

1. La voûte peut être formée d'un diamètre complet et scindée en deux composantes comme indiqué sur la figure.
2. Les zones hachurées représentent les sections qui peuvent être supprimées pour modifier la forme de l'élément de frappe.
3. On admet pour toutes les dimensions une tolérance de  $\pm 1,0$  mm.

Matériel: alliage d'aluminium

Figure 6

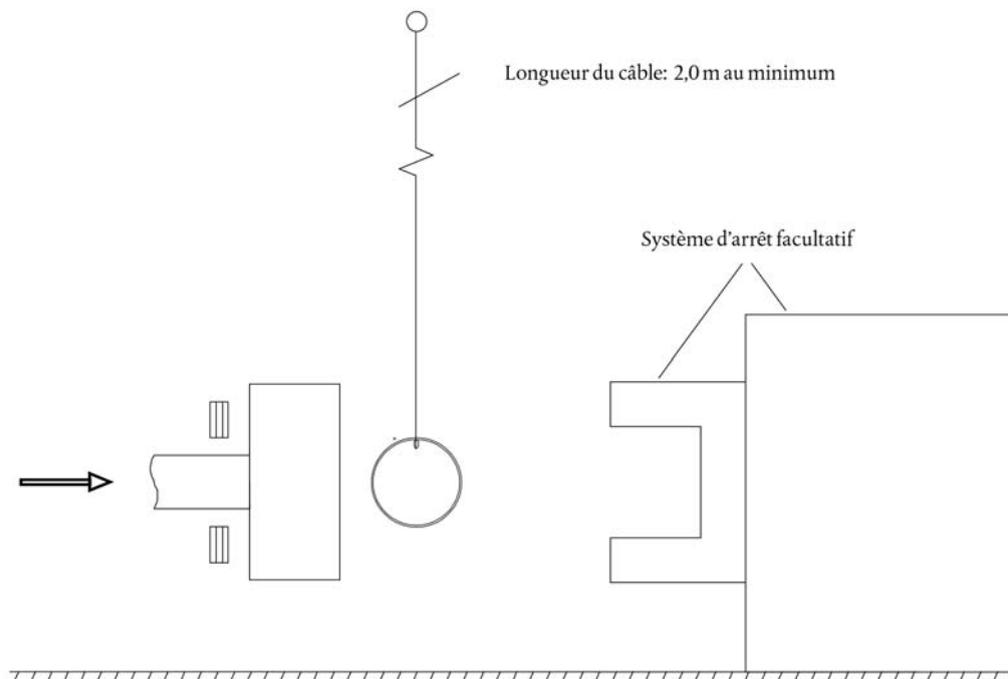
**Installation pour l'essai d'homologation dynamique du haut de jambe factice**

Figure 7

**Installation pour l'essai d'homologation dynamique de la tête factice**