



**COMITÉ SCIENTIFIQUE DE L'AGENCE FÉDÉRALE POUR LA SÉCURITÉ
DE LA CHAÎNE ALIMENTAIRE**

AVIS 03-2007

Objet: Evaluation des risques inhérents à différentes modalités d'allègement du programme de surveillance active dans le cadre de la lutte contre l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) (dossier Sci Com 2006/08ter)

Le Comité scientifique de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire,

Vu la loi du 4 février 2000 relative à la création de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la chaîne alimentaire, en particulier l'article 8 ;

Vu l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire ;

Considérant le règlement d'ordre intérieur visé en article 3 de l'arrêté royal du 19 mai 2000 relatif à la composition et au fonctionnement du Comité scientifique institué auprès de l'Agence fédérale pour la Sécurité de la Chaîne alimentaire, approuvé par le Ministre le 27 mars 2006 ;

Vu l'autosaisine du Comité scientifique visant à évaluer les risques inhérents à différentes modalités d'allègement du programme de surveillance active dans le cadre de la lutte contre l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB);

Considérant les discussions menées lors de la réunion de groupe de travail du 13 novembre 2006 et de la séance plénière du 9 février 2007;

donne l'avis suivant :

1. Termes de référence

Suite à l'épidémie d'ESB dans les années 1990, la Commission européenne (CE) a rédigé le Règlement (CE) N° 999/2001 du Parlement européen et du Conseil fixant les règles pour la prévention, le contrôle et l'éradication de certaines encéphalopathies spongiformes transmissibles (EST). La Feuille de route EST (*TSE Road Map*; http://europa.eu.int/comm/food/food/biosafety/bse/index_en.htm) est un document de travail reprenant des propositions d'assouplissement à court et moyen terme de certaines des mesures prévues dans ce Règlement. Une des mesures proposées par la Road Map concerne l'assouplissement du programme de surveillance active.

Le but de la surveillance active est de vérifier l'efficacité des mesures de contrôle, telles que l'interdiction des farines animales et le retrait des matériels à risque spécifiés (MRS), ainsi que de suivre l'évolution de la prévalence de l'ESB.

Le programme de surveillance active, actuellement en vigueur, est basé sur le Règlement (CE) N° 999/2001 et prévoit :

- la réalisation de tests de dépistage sur tous les bovins à risque âgés de plus de 24 mois, les animaux à risque comprenant les animaux trouvés morts en ferme (« fallen stock », emmenés au clos d'équarissage), les animaux abattus en urgence (« emergency/casualty slaughter »), et les animaux présentant des signes cliniques lors de l'inspection *antemortem* ou animaux suspects cliniques (« clinical suspects »), et
- la réalisation de tests de dépistage sur tous les bovins sains abattus à l'abattoir âgés de plus de 30 mois (« healthy slaughter »).

Concernant le programme de surveillance active, l'objectif stratégique de la Road Map est la réduction du nombre de tests effectués sur les bovins sans affecter le niveau actuel de protection de la santé publique. Pour ce faire, il y est proposé, entre autre, un relèvement de la limite inférieure de l'âge des animaux sains abattus et des animaux trouvés morts qui sont soumis au dépistage obligatoire de l'ESB par le biais de l'application d'un test rapide. Elle considère également que l'apport des informations épidémiologiques obtenues grâce à cette surveillance active ne doit pas être négligé.

Le but du dossier auto-saisine du Comité scientifique est d'évaluer les avantages et inconvénients de différents scénarios possibles d'allègement du programme de surveillance active actuels concernant la population bovine, tout en se limitant à des considérations d'ordre scientifique.

2. Introduction

Le test rapide de dépistage actuellement utilisé en Belgique est basé sur un immunodosage de la protéine prion pathogène résistante à la protéinase K (fraction résistante après un traitement protéolytique (PrP^{Res})) réalisé par le test Bio-Rad TeSeE, dont la réaction enzymatique est proportionnelle à la quantité de PrP^{Res} introduite dans le test (Grassi *et al.*, 2001). Il permet de détecter l'infection trois à quatre mois avant le début des signes cliniques (Grassi *et al.*, 2001 ; Doherr *et al.*, 2001). En général, une sensibilité diagnostique de 50% lui est reconnue six mois avant le début de la phase clinique (Arnold *et Wilesmith*, 2003). Ceci signifie que les titres infectieux ne sont détectables dans l'encéphale par les tests rapides que dans les 6 mois précédant l'apparition des signes cliniques, avec une sensibilité de 50% (avis Sci Com 18-2004 ; http://www.afsca.be/home/com-sci/doc/avis04/Avis_2004-18.pdf).

Le tableau de l'annexe I représente l'incidence annuelle de l'ESB en Belgique de 1997 jusqu'au 30 septembre 2006. Le premier cas d'ESB a été diagnostiqué en octobre 1997 (Vanopdenbosch *et al.*, 1998). Le pic apparent de l'épidémie est situé en 2001 mais est dû à une augmentation du nombre de bovins testés (instauration de l'épidémiosurveillance active). La maladie est actuellement devenue sporadique. L'incidence de l'ESB a également fortement diminué dans bon nombre de pays européens (http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/bse/annual_report_tse2005_en.pdf).

Le tableau de l'annexe II représente, pour les années 2000 à 2005, les résultats de l'épidémiosurveillance de l'ESB en Belgique en fonction des catégories et de l'âge des bovins.

Comme mentionné plus haut, actuellement, l'incidence de l'ESB est en déclin dans bon nombre de pays européens, et est devenue un événement rare dans la plupart de ceux-ci. Cependant, le nombre absolu de cas d'ESB ne peut pas être déterminé avec exactitude, à cause notamment de la faible sensibilité des tests. En effet, ceux-ci ne détectent la protéine PrP^{Res} que durant la phase ultime de la période d'incubation de la maladie, peu avant l'apparition des signes cliniques. Il est donc important de surveiller la vraie tendance

épidémiologique, afin de ne pas passer à côté d'une éventuelle ré-émergence de la maladie. Différentes méthodes peuvent être utilisées à cette fin comme, par exemple, la détermination du taux reproductif de base (De Koeijer *et al.*, 2004) ou la distribution d'âge des cas positifs d'ESB (Saegerman *et al.*, 2006).

Par ailleurs, il est nécessaire de rassembler le plus possible d'information au sujet des animaux positifs (âge, provenance, alimentation, etc) afin de pouvoir mener des études épidémiologiques.

Définition de l'épidémiosurveillance active

Dans le cadre de cet avis, l'épidémiosurveillance active, réalisée à l'aide des tests rapides de dépistage sur la population bovine en Belgique, a pour but (1) de connaître la situation épidémiologique de la maladie en Belgique, et (2) d'identifier et de décrire les tendances épidémiologiques (évolution de l'incidence dans le sens d'une augmentation ou d'une diminution) en matière d'ESB dans la population bovine belge.

Par contre, l'épidémiosurveillance active n'offre pas vraiment une protection complète de la santé publique. En effet, vu la faible sensibilité des tests rapides pendant la période d'incubation de la maladie, et la grande longueur de cette période d'incubation, tous les bovins atteints d'ESB et ne montrant pas de signes cliniques ne sont pas identifiés. Tous les bovins atteints d'ESB ne sont donc pas écartés de la chaîne alimentaire. C'est le retrait des matériels à risque spécifiés qui joue le plus grand rôle dans la protection de la santé publique concernant l'ESB.

En Belgique, les bovins présentant des signes cliniques évoquant l'ESB (cliniquement suspects d'ESB) sont détectés par le réseau d'épidémiosurveillance passive. Ils sont directement déclarés officiellement suspects d'ESB, euthanasiés, et soumis aux tests officiels de confirmation au Laboratoire national de Référence. Ces bovins ne seront pas considérés dans le cadre de cet avis, bien que ces deux réseaux d'épidémiosurveillance soient intimement liés.

3. Evaluation des avantages et inconvénients de différents scénarios d'allègement du programme de surveillance active

Relèvement de l'âge obligatoire pour les tests de manière générale

De manière générale, la diminution éventuelle du nombre de tests peut être basée sur une augmentation de l'âge à partir duquel les tests sont obligatoires, ce qui semble logique vu que, quand la prévalence diminue en fin d'épidémie, la distribution de l'âge des animaux à la détection de la maladie tend à augmenter car il y a une diminution du nombre de jeunes animaux infectés (Saegerman *et al.*, 2005 ; Saegerman *et al.*, 2006). De plus, il est communément admis que la maladie est rarement confirmée avant l'âge de 30 mois.

Cependant, le Comité scientifique estime qu'un relèvement de l'âge des tests n'est pas justifié scientifiquement, quelle que soit la catégorie de bovins concernée (à risque ou non), pour les raisons suivantes:

- si il y a ré-émergence de la maladie, ce sont de jeunes animaux atteints d'ESB qui vont apparaître et l'âge des animaux infectés à la détection va diminuer. Si l'âge limite des tests est augmenté, il y a un risque de ne pas repérer une éventuelle ré-émergence de la maladie (Saegerman *et al.*, 2005 ; Saegerman *et al.*, 2006);
- la distribution d'âge des bovins cliniquement atteints d'ESB est très grande et varie entre 20 mois (Royaume-Uni) et 20 ans, malgré que la maladie soit rarement confirmée chez les bovins âgés de moins de 30 mois (Matravers *et al.*, 2000, Saegerman *et al.*, 2003 ; DEFRA, 2003). La possibilité persiste donc de trouver des bovins atteints âgés de moins de 24 mois ;

- Il y a des cas d'ESB subcliniques dits « atypiques » (profils histopathologiques et biochimiques particuliers) qui ont été signalés, par exemple, au Japon chez deux bovins âgés de 21 et 23 mois (Yamakawa *et al.*, 2003). Toutefois, dans un rapport de l'EFSA (EFSA, 2005), la question de l'exactitude de cette constatation s'est posée: "*However, it is unclear whether the two very young cases were adequately identified and formally confirmed. Moreover, they seem to be epidemiologically peculiar as their cohort would have been expected to yield further cases.*" Si l'ESB était par la suite confirmée chez ces aussi jeunes animaux, ces cas d'ESB « atypiques » pourraient être dus à une souche particulière d'ESB dont l'expression est sub-clinique, dont la distribution d'âge de l'hôte serait étendue et dont la voie de contamination pourrait être non alimentaire ;
- la pathogénie de l'infection a été étudiée expérimentalement (Wells *et al.*, 1998). Après infection par voie orale de veaux âgés de 4 à 6 mois, et une première phase de réplication des agents infectieux dans les organes lymphoïdes, il y avait une phase de neuroinvasion (y compris du système nerveux central) à partir du 32^{ème} mois, sans données précises concernant cette neuroinvasion durant la période de 18 à 32 mois d'âge. Suite à cette longue période d'incubation, les signes cliniques apparaissent à l'âge de 36 à 40 mois. Les titres infectieux dans l'encéphale augmentent progressivement au cours de cette longue période d'incubation et sont détectables par les tests rapides dans les 6 mois précédant l'apparition des signes cliniques. Si le système nerveux central peut être envahi à partir du 32^{ème} mois, il est par conséquent possible de trouver avec ces tests rapides des bovins positifs de moins de 30 mois.

En conclusion, considérant l'âge le plus précoce d'apparition des signes cliniques (20 mois) et considérant que les tests rapides permettent la détection de l'agent infectieux 6 mois avant l'apparition de ces signes cliniques avec une sensibilité estimée de 50%, une fraction non négligeable des infections pourrait être détectée chez des bovins d'environ 12-14 mois.

Relèvement de l'âge obligatoire des tests pour les sous-populations à risque

Dans le cadre de l'épidémiosurveillance active, les populations à risque sont les bovins trouvés morts en ferme (et emmenés au clos d'équarrissage) et les animaux abattus en urgence.

Le Comité scientifique est d'avis de ne pas relever l'âge des tests sur ces catégories d'animaux à risque, tenant compte des éléments suivants :

- il s'agit des catégories d'animaux pour lesquelles l'incidence d'ESB est la plus élevée (18 pour mille en ce qui concerne les bovins du clos d'équarrissage par exemple, contre 3,5 pour mille pour les bovins sains abattus en routine), et
- ces deux catégories d'animaux ne représentent qu'une faible proportion des bovins testés, selon les données du tableau de l'annexe II (8% pour les bovins du clos d'équarrissage et 0,33% pour les bovins abattus en urgence, entre 2001 et 2005, en comparaison avec 91,5 % pour la catégorie des bovins sains).

Le Comité scientifique est d'avis, pour les deux raisons invoquées ci-dessus, qu'il est préférable de diminuer l'âge limite obligatoire des tests pour ces deux catégories à risque, ce qui augmenterait très faiblement le nombre de tests pour ces deux catégories. Dans ce cas, l'âge de 12 mois est proposé, également pour les mêmes raisons que celles invoquées plus haut.

Tests sur seulement un certain pourcentage des bovins sains

Une autre possibilité d'assouplissement du programme d'épidémiosurveillance active pourrait consister à ne plus tester qu'un certain pourcentage de bovins sains âgés de plus de

30 mois à l'abattoir. Vu que l'ESB est actuellement devenue sporadique (un cas par an, par exemple), cette approche augmente le risque de passer à côté de ces cas sporadiques, et diminue donc la probabilité de détecter un éventuel changement de l'incidence.

La taille de l'échantillon varie en fonction de la prévalence attendue de la maladie.

- Si le but est de détecter la maladie, c'est à dire d'avoir 95% de chances d'obtenir au moins un résultat de test positif si la maladie est présente, les valeurs de la table 1 sont à prendre en considération.

Table 1. Taille d'échantillon en fonction de la prévalence attendue de la maladie pour avoir 95% de chances de détecter la maladie.

Soit une population de 400.000 bovins sains abattus de plus de 30 mois, un niveau de confiance de 95%, et une sensibilité et une spécificité du test de diagnostic fixées à 100%.

Prévalence attendue exprimée en %	Taille de l'échantillon ¹ (nombre d'animaux)
0,0001	352882
0,001	171289
0,01	27869
0,1	2973
1	299

- Cependant, si le but est d'évaluer la prévalence réelle de la maladie avec une certaine précision et un certain niveau de confiance, les valeurs de la table 2 sont à prendre en considération.

Table 2. Taille d'échantillon en fonction de la prévalence attendue de la maladie pour évaluer la prévalence réelle de cette maladie avec un niveau de confiance de 95%.

Soit une population de 400.000 bovins sains abattus de plus de 30 mois, un niveau de confiance de 95% et une sensibilité et une spécificité du test de diagnostic fixées à 100%.

Prévalence attendue (%)	Précision (%)	Taille de l'échantillon
0,0001	0,0001	362278
0,001	0,001	195956
0,01	0,01	35046
0,1	0,1	3802
1	1	381

Note : dans le calcul, une sensibilité des tests de 100% a été considérée, malgré que la sensibilité diagnostique des tests est estimée à 50%, 6 mois avant l'apparition des signes cliniques, ceci pour les raisons suivantes:

- d'une part, parce que la définition exacte d'un "cas positif" est indisponible, ce qui empêche de pouvoir établir une vraie valeur de sensibilité pour ces tests,
- et d'autre part, parce que l'utilisation d'une valeur de sensibilité de 100% dans les calculs permet de conserver une confiance et une précision maximales sans augmenter la taille de l'échantillon.

¹ La formule utilisée est celle de Cannon and Roe, modifiée (Martin et al., 1987)

Pooling des tests sur les bovins sains

Une possibilité de diminuer le nombre de tests sans diminuer le nombre de bovins testés consisterait au rassemblement (pooling) d'échantillons d'encéphales de plusieurs bovins, et en la réalisation d'un seul test à partir de ce pool, aux conditions suivantes :

- que la sensibilité de cette méthode soit au moins équivalente à la sensibilité des tests individuels,
- que ces tests soient validés par la Commission européenne, et
- qu'en cas de positivité du pool d'échantillons, tous les échantillons individuels ayant constitué ce pool soient testés à nouveau, individuellement. Ceci impliquerait aussi que ces échantillons soient conservés.

Cette approche pourrait théoriquement offrir la possibilité d'alléger l'épidémiosurveillance active sans perte de son effectivité. Elle reste néanmoins momentanément théorique vu que aucune procédure n'a encore été validée.

Autres types de tests

Il n'existe pas encore actuellement de tests *in vivo* validés, car ceux-ci ne possèdent pas de sensibilité ni de spécificité suffisantes (EFSA, 2006). La disponibilité de tests *in vivo* efficaces ne sera probablement pas possible à court terme car les procédures de validation (par exemple, expériences de corrélation (sensibilité, spécificité, etc) avec les tests post-mortem existant) prennent plusieurs années (EFSA, 2004).

Des progrès récents de la science laissent toutefois entrevoir le développement futur de nouveaux tests de diagnostic (par exemple, Safar *et al.*, 2006 ; Saa *et al.*, 2006).

5. Conclusion

En conclusion, le Comité scientifique propose une diminution du nombre de tests rapides de dépistage de l'ESB par le biais d'un échantillonnage partiel des bovins sains abattus de plus de 30 mois, pour lequel la proportion des animaux à échantillonner dépend de la prévalence acceptable par le gestionnaire du risque. D'autre part, il propose de diminuer l'âge limite des tests obligatoires pour les bovins des catégories à risque (animaux destinés au clos d'équarrissage et abattages d'urgence). Cette dernière proposition mènerait à une augmentation légère, mais non significative, du nombre de tests.

Selon le Comité scientifique, un relèvement de l'âge limite des tests ESB chez les bovins sains abattus et chez les bovins morts en ferme, tel que proposé dans la Road Map, n'est pas indiqué.

Le Comité scientifique recommande une surveillance active permanente et continue afin d'éviter de manquer l'identification d'une éventuelle ré-émergence de la maladie.

Cet avis est émis dans l'état actuel des connaissances concernant les tests de diagnostic disponibles et validés actuellement.

Au nom du Comité scientifique,
Le Président,

Prof. Dr. Ir. André Huyghebaert

Bruxelles, le 9 février 2007

5. Références

Arnold M., and Wilesmith J. Modelling studies on bovine spongiform encephalopathy occurrence to assist in the review of the over 30 month rule in Great Britain. Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci., **2003**, 270, 2141-5.

de Koeijer A., Heesterbeek H., Schreuder B., Oberthur R., Wilesmith J., van Roermund H., and de Jong M. Quantifying BSE control by calculating the basic reproduction ratio R0 for the infection among cattle. J. Math. Biol., 2004, 48, 1-22.

Department for Environment, Food and Rural affairs, DEFRA. Bovine spongiform encephalopathy in Great Britain: youngest and oldest cases by year of onset (passive surveillance only). Document at 31 July **2003**, London, United-Kingdom (<http://www.defra.gov.uk/animalh/bse/bse-statistics/bse/young-old.html>, consultation en date du 15 septembre 2003).

Doherr M.G., Heim D., Fatzer R., Cohen C.H., Vandeveld M., and Zurbriggen A. Targeted screening of high-risk cattle populations for BSE to argument mandatory reporting of clinical suspects. Prev. Vet. Med., **2001**, 51, 3-16.

EFSA Scientific Report (**2004**) 9, 1-8 on the design of a field trial protocol for the evaluation of BSE tests for live cattle. Question N° EFSA-Q-2003-084.

EFSA, 2005. Annex to the Opinion Report of the Working Group on the assessment of the age limit in cattle for the removal of certain specified risk materials (SRM) p.11, under 1.2.3. Age distribution of young BSE cases outside the EU. The EFSA journal (**2005**) 220, 1-21.

EFSA Scientific Report (**2006**) on the evaluation of a rapid *ante mortem* BSE test. Question N° EFSA-Q-2003-084.

Fergusson N.M., Donnelly C.A., Woolhouse M.E.I., and Anderson R.M. The epidemiology of BSE in cattle herds in Great Britain. II. Model construction and analysis of transmission dynamics. Philos. Trans. R. Soc. Lond., **1997**, 352, 803-38.

Grassi J., Comoy E., Simon S., Creminon C., Frobert Y., Trapman S., Schimmel H., Hawkins S.A., Moynagh J., Deslys J.P., and Wells G.A. Rapid test for the preclinical post-mortem diagnosis of BSE in central nervous system tissue. Vet. Rec., **2001**, 149, 577-82.

Martin S.W., Meek A.H., and Willeberg P. Veterinary Epidemiology. Principles and Methods. Iowa State University Press, Ames, **1987**, 343 p.

Matravers W., Bridgeman J., Smith M.F. (ed.): The BSE Inquiry., **2000**, p.37. vol. 16. The Stationery Office Ltd., Norwich, UK.

Saa P., Castilla J., and Soto C. Ultra-efficient replication of infectious prions by automated protein misfolding cyclic amplification. J. Biol. Chem., **2006**, 281, 35245-52.

Saegerman C., Speybroek N., Vanopdenbosch E., Wilesmith J.W., and Berkvens D. Trends in age at detection in cases of bovine spongiform encephalopathy in Belgium: an indicator of the epidemic curve. Vet. Rec., **2006**, 159, 583-7.

Saegerman C., Speybroek N., Vanopdenbosch E., Wilesmith J. Vereecken K., et Berkvens D. Evolution de l'âge moyen lors de la détection des bovins atteints d'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) : un indicateur utile du stade de la courbe épizootique d'un pays. Epidémiol. et Santé anim., **2005**, 47, 123-39.

Saegerman C., Claes L., Dewaele A., Desmecht D., Rollin F., Hamoir J., Gustin P., Czaplicki G., Bughin J., Wullepit J., Laureyns J., Roels S., Berkvens D., Vanopdenbosch E., et Thiry E. Diagnostic différentiel des troubles à expression nerveuse dans l'espèce bovine en Europe occidentale. Rev. sci. techn. Off. int. Epiz., **2003**, 22, 61-82.

Safar J.G., Wille H., Geschwind M.D., Deering C., Latawiec D., Serban A., King D.J., Legname G., Weisgraber K.H., Mahley R.W., Miller B.L., Dearmond S.J., and Prusiner S.B. Human prions and plasma lipoproteins. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, **2006**, 103, 11312-7.

Vanopdenbosch E., Dechamps P., Dufey J., Saegerman C., Roels S.T., Mullier P., Hallet L., Brochier B., Costy F., Charlier G., Fourez R., et Pastoret P-P. Le premier cas d'encéphalopathie spongiforme bovine en Belgique. *Ann. Méd. Vét.*, **1998**, 142, 111-8.

Wells G.A.H., Hawkins S.A.C., Green R.B., Austin A.R., Dexter I., Spencer Y.I., Chaplin M.J., Stack M.J., and Dawson M. Preliminary observations on the pathogenesis of experimental bovine spongiform encephalopathy (BSE) : an update. *Vet. Rec.*, **1998**, 142, 103-6.

Yamakawa Y., Hagiwara K., Nohtomi K., Nakamura Y., Nishijima M., Higuchi Y., Sato Y., and Sata T., Expert Committee for BSE Diagnosis, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Atypical proteinase K-resistant prion protein (PrPres) observed in an apparently healthy 23-month-old Holstein steer. *Jpn. J. Infect. Dis.*, **2003**, 56, 221-2.

Annexe I

Incidence annuelle de l'ESB en Belgique de 1997 au 30 septembre 2006.

Année *	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	total
Nombre de bovins testés	132	643	685	977	377.909	450.419	392.465	393.868	367.280	267.553	2.251.931
Nombre de cas confirmés	1	6	3	9	46	38	15	11	2	1	132

* avant 2001 : surveillance passive exclusive ; à partir de 2001 : surveillance passive et surveillance active.

Année	Age	Abattage sain (testés)	Abattage sain (positifs)	Morts en ferme (testés)	Morts en ferme (positifs)	Abattage d'urgence (testés)	Abattage d'urgence (positifs)	Suspects cliniques (testés)	Suspects cliniques (positifs)
2003	< 2	154	0	824	0	2	0	29	0
	2	28998	0	6461	0	337	0	50	0
	3	77332	0	6500	0	254	0	46	0
	4	73760	1	5016	0	191	0	32	0
	5	55810	1	4150	2	117	0	30	0
	6	40458	3	3234	1	112	0	18	0
	7	29131	2	2415	1	79	0	13	0
	≥ 8	44063	3	4195	1	106	0	32	0
	Inconnu	7604	0	896	0	16	0	0	0
	Total	357310	10	33691	5	1214	0	250	0
2004	<2	234	0	887	0	3	0	27	0
	2	27079	0	6781	0	369	0	39	0
	3	71364	0	6610	0	250	0	39	0
	4	72323	0	5392	0	204	0	42	0
	5	56831	1	4442	0	159	0	25	0
	6	43126	0	3606	1	123	0	31	2
	7	28913	3	2532	1	77	0	19	1
	≥ 8	46621	2	4700	0	101	0	32	0
	Inconnu	10494	0	372	0	22	0	0	0
	Total	356985	6	35322	2	1308	0	254	3
2005	< 2	140	0	1469	0	6	0	33	0
	2	22644	0	8175	0	320	0	32	0
	3	62302	0	7486	0	217	0	32	0
	4	66944	0	6223	0	165	0	33	0
	5	53811	0	5189	0	137	0	28	0
	6	39579	0	4235	0	110	0	14	0
	7	27631	1	3048	0	94	0	11	1
	≥ 8	41023	0	5452	0	110	0	21	0
	Inconnu	10069	0	452	0	15	0	30	0
	Total	324143	1	41729	0	1174	0	234	1