



LIGNES DIRECTRICES POUR LES ENQUÊTES SUR LE LONGICORNE ASIATIQUE

EN UN COUP D'OEIL

- Prioriser l'inspection des érables les jours secs, après la chute des feuilles.
- Se concentrer sur les arbres de rue et les arbres le long des lisières.
- En paires, inspectez 30 arbres pour détecter les signes et symptômes d'attaque à chaque point de la grille.
- Examiner chaque arbre pendant 60 s par inspecteur.
- Scannez chaque arbre à distance, puis examinez le fût et la couronne avec des jumelles.
- Remplissez le formulaire d'enquête pour chaque point de grille, prenez une photographie et les coordonnées GPS des arbres suspects.
- Les insectes doivent être placés dans de l'éthanol à 70% non-dénaturé pour soumission en laboratoire.
- L'Arrêté sur les lieux infestés par le longicorne asiatique a été abrogé et le longicorne asiatique a été déclaré éradiqué du Canada en 2020.
- Inspectez les ormes, *Ulmus* spp., lorsque les autres hôtes à haut risque ne sont pas abondants ou sont absents à un point de la grille.

1. Contexte et objectifs

En Chine, le longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*), aussi connu sous le nom longicorne étoilé, est considéré comme étant un organisme nuisible redoutable des feuillus dans de nombreuses régions de ce pays. En Amérique du Nord, cet insecte exotique envahissant attaque et tue une grande variété d'espèces feuillues et présente donc un risque important pour les forêts urbaines et naturelles.

C'est en 1996 que la présence de populations établies de ce coléoptère a été signalée pour la première fois à l'extérieur de son aire naturelle, dans les villes de Brooklyn et d'Amityville, dans l'État de New York. On y a alors trouvé de nombreux arbres gravement infestés, notamment des érables. Des mesures de quarantaine et d'éradication ont rapidement été mises en place pour éviter la propagation des insectes et éliminer les populations établies. Jusqu'à maintenant, d'autres infestations ont été découvertes dans les villes nord-américaines suivantes : New York (New York) (1996), Chicago (Illinois) (1998), Jersey City (New Jersey) (2002), Carteret (New Jersey) (2004), Staten Island (New York) (2007), Worcester (Massachusetts) (2008), Boston (Massachusetts) (2010), Bethel (Ohio) (2011), ainsi qu'à la limite des villes de Toronto et de Vaughan (2003) et à Mississauga (2013) et Charleston, en Caroline du Sud (2020). Toutes ces infestations font l'objet de quarantaine et de mesures d'éradication ou ont été éradiquées.

Cette enquête est menée en support à la directive de la protection des végétaux [D-11-01 : Exigences phytosanitaires visant les végétaux destinés à la plantation et les rameaux décoratifs frais afin de prévenir l'introduction et la dissémination des insectes appartenant au genre *Anoplophora* spp.](#) La présente enquête a pour principal objectif de s'assurer qu'il n'y a pas d'infestation du longicorne étoilé dans un rayon de 750 m ou plus des centres urbains ciblés.

Le longicorne des agrumes (CLB, *Anoplophora chinensis*) est un important ravageur qui s'attaque à plus de 85 genres de plantes. Il se nourrit et endommage une grande variété d'arbres feuillus, dont de nombreuses espèces importantes présentes au Canada. Le longicorne des agrumes est très similaire au longicorne asiatique sur le plan biologique et physique, mais il se distingue par des signes tels que ses fossettes d'oviposition en forme de T et ses trous d'émergence, qui sont généralement concentrés sur l'écorce de la partie inférieure du tronc et sur les racines exposées des arbres hôtes.

Le fulgore tacheté (*Lycorma delicatula*) est un phytoravageur exotique réglementé par l'ACIA. Il peut se nourrir de plus de 100 espèces d'arbres et de plantes et, bien qu'il ne soit pas présent au Canada, il représente une menace importante pour la production de raisins. L'unité des enquêtes phytosanitaires a développé un protocole d'enquête spécifique au fulgore tacheté pour les zones où le risque d'introduction est élevé. Puisque certaines infestations de fulgore tacheté ont été détectées à proximité de la frontière canadienne, il y a un besoin urgent de réaliser des enquêtes afin de protéger les secteurs canadiens de l'agriculture, de la viticulture et de la foresterie.

À chaque site d'enquête au Canada, une inspection visuelle des plantes hôtes ciblera les signes et symptômes du longicorne asiatique, du longicorne des agrumes, et du fulgore tacheté.

2. Stades de développement ciblés

Il n'existe actuellement pas d'attractif pour détecter efficacement des populations adultes du longicorne asiatique. De plus, aucune méthode d'échantillonnage de l'un ou l'autre des stades de développement n'a encore été élaborée. Cet insecte passe la plus grande partie de son cycle de vie dans le bois des arbres. Par conséquent, les seules manières actives pour en déceler la présence sont de rechercher les adultes pendant la phase aérienne ou de rechercher les signes et les symptômes visibles d'une attaque de l'espèce sur les arbres. Bien que la phase aérienne des adultes s'étende de juillet à octobre, il est considéré plus efficace de chercher des signes et des symptômes dans les arbres, puisqu'ils peuvent être observés toute l'année.

Le développement du longicorne asiatique, de l'œuf à l'adulte, s'échelonne sur un à deux ans. La femelle dépose ses œufs sous l'écorce des arbres entre le début de juillet et la mi-octobre. Dès sa sortie de l'œuf, la larve se nourrit à la surface de l'aubier, creusant ainsi des galeries d'alimentation sous l'écorce et après plusieurs semaines ou mois, elle s'enfonce vers le bois de cœur en forant une galerie. Une fois son développement achevé, la larve élargit sa galerie pour y aménager une loge nymphale. Cette loge se trouve dans l'aubier ou à proximité, près de l'extrémité terminale de la galerie d'alimentation. La pupaison survient du début de juin à la mi-août, et les adultes émergent de l'arbre, en forant un trou de sortie rond entre la fin de juin et la fin d'août. Après s'être accouplées, les femelles grugent dans l'écorce des encoches de ponte ovales et irrégulières dans lesquelles elles injectent les œufs.

3. Hôtes ciblés

Toutes les espèces d'érable (espèces du genre *Acer*). Aux points de grille où moins de 30 érables sont présents, l'inspection doit être complétée avec des saules (*Salix* spp.), des peupliers (*Populus* spp.), des bouleaux (*Betula* spp.) et des ormes (*Ulmus* spp.)

4. Calendrier

Les chances de détecter une infestation sont plus grandes lorsque le temps est sec et que les arbres sont dépouillés de leurs feuilles (au printemps et en automne). Par conséquent, l'enquête ne devrait pas être menée lorsque les conditions sont mouillées et/ou que le ciel est couvert. Un dépistage visuel des signes et symptômes peut être effectué pendant la période d'accouplement et de ponte (de juin à septembre), mais ces activités doivent se terminer entre septembre et décembre.

5. Secteurs ciblés et sélection des sites

Les arbres infestés par le longicorne asiatique peuvent être présents dans divers types de lieux. Ainsi, dans la région du Grand Toronto, des arbres infestés ont été découverts dans des zones résidentielles, commerciales et industrielles ainsi que le long de couloirs de transport/service public, sur un terrain forestier et dans des espaces verts. Chaque année, une grille triangulaire sera utilisée pour effectuer l'enquête dans des centres urbains présélectionnés.

6. Méthodologie

En l'absence d'un système de piégeage ou de phéromones efficaces, l'enquête se résume à une inspection visuelle des hôtes cibles.

6.1. Inspection visuelle

Tel que mentionné ci-dessus, notre objectif est d'établir l'absence d'infestation dans un rayon de 750 m ou plus des centres urbains ciblés. Cette superficie a été choisie parce qu'elle correspond à peu près à celle qu'avait le foyer central d'infestation de la région du Grand Toronto au moment de sa découverte en 2003. Tous les secteurs ciblés seront superposés sur une grille triangulaire de points d'enquête espacés de 1301 mètres. Chaque site d'enquête ou point sera espacé de 1 301 m. Une telle grille permet de s'assurer qu'au moins un point d'inspection se trouve dans une zone circulaire d'infestation d'un rayon de 750 m ou plus. Grâce à la méthodologie utilisée par les inspecteurs, la probabilité de détecter la présence d'une infestation avancée à chaque point est très élevée.

Des cartes indiquant tous les points de grille à inspecter dans un secteur donné seront fournies. À chaque point de la grille, il faudra inspecter trente (30) arbres à la recherche de signes et de symptômes du longicorne asiatique. Si moins de 30 érables sont présents dans un rayon de **200 m** du point d'enquête, les inspecteurs doivent inspecter tous les érables convenables présents et ensuite inspecter des genres hôtes alternatifs (saules, peupliers, bouleaux et ormes) présents dans le rayon d'enquête. Les inspecteurs doivent continuer l'inspection des genres hôtes alternatifs jusqu'à ce qu'un total de 30 arbres aient été inspectés ou jusqu'à ce qu'il ne reste aucun genre hôte alternatif.

L'inspection doit commencer par l'évaluation de la région autour du point de la grille afin de s'assurer que l'enquête soit biaisée vers les érables à proximité des sites à haut risque, avec une emphase sur les arbres hôtes près des établissements où il y a présence de matériaux d'emballage en bois lorsque possible. Dans les zones résidentielles où l'accès à l'arrière-cour peut être limité, l'inspection doit focaliser sur les arbres de rues (boulevard ou l'avant des propriétés); par contre, l'arrière-cour doit être inspectée si elle contient du bois d'emballage. En général, les arbres isolés ou situés en terrain découvert sont les premiers à être attaqués, suivis des arbres situés en bordure de peuplements. Par conséquent, lorsqu'un point de la grille est situé dans une zone boisée, l'inspection devrait être concentrée sur les arbres en bordure des boisés et ceux situés dans les zones de stationnement ou de points d'accès aux sentiers.

Des signes et des symptômes d'attaque par des adultes ou des larves de cette espèce peuvent être présents sur toute partie visible d'un arbre. Sur les gros arbres attaqués par le longicorne asiatique pour la première fois, les encoches de ponte sont trouvées principalement sur les branches de la strate supérieure du couvert. Sur les petits arbres (moins de 16 cm de diamètre à hauteur de la poitrine), les encoches sont habituellement plus basses sur le tronc. L'inspection de chaque arbre sera effectuée par deux personnes, où les deux inspecteurs examinent l'arbre hôte en même temps.

- L'inspection doit cibler les arbres hôtes d'un diamètre à hauteur de poitrine d'environ 10 cm ou plus.
- Pour débiter, examinez l'arbre au complet à mesure que vous vous en approchez.
- Déplacez-vous autour de l'arbre et inspectez la portion principale de la tige et les branches inférieures principales à la recherche de signes ou de symptômes. Examinez le fût et la cime à l'aide de jumelles.
- Étant donné que la biologie, les signes et les symptômes de ce ravageur sont très similaires à ceux du longicorne des agrumes, les inspecteurs devraient aussi balayer chaque arbre pour les signes et les symptômes de ce dernier. Portez une attention particulière dans les 50 cm de la base du tronc, aux collets des racines et aux racines, où les trous de sortie et les encoches de ponte en forme de T sont habituellement situés.
- L'inspection de chaque arbre ne devrait pas durer plus que 60 secondes par inspecteur lors d'inspections en paire. En cas d'inspection par un seul inspecteur, ce temps doit être augmenté à 2 minutes.

Pendant que vous réalisez cette enquête, gardez un œil ouvert à chaque point d'enquête pour des stades de vie du fulgore tacheté. Des larves et des adultes morts pourraient être présents au sol ou à la base des arbres/plantes.

Essayez de réaliser l'enquête du longicorne asiatique avant les premières neiges afin d'augmenter les probabilités de détection et de réduire les probabilités de faux négatifs pouvant être causés par la neige recouvrant des fulgores tachetés morts.

Un couteau de poche peut être glissé sous les masses d'œufs suspects afin de les récolter.



Figure 1. Les quatre stades larvaires du fulgore tacheté.

Crédit : Tea-Kesting-Handly, Pennsylvania Department of Agriculture.

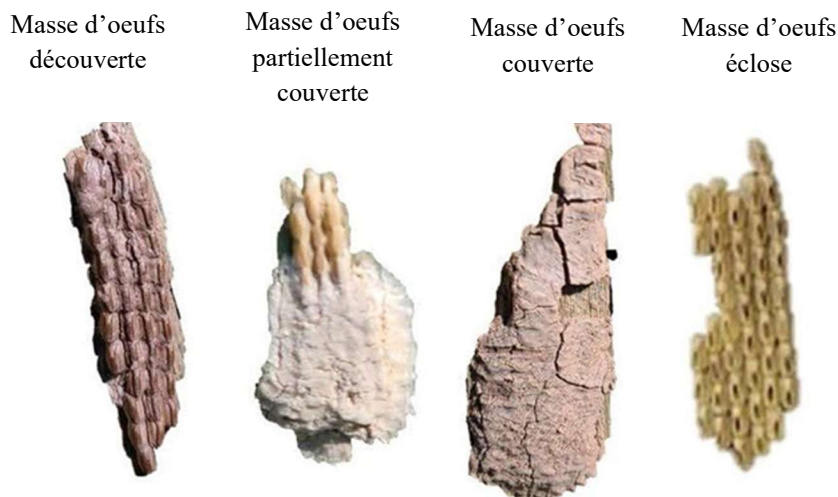


Figure 2. Masses d'œufs de fulgore tacheté à différents stades



Figure 3. Fulgores tachetés vivants et morts sur le sol

Pendant que vous enquêtez à un point de la grille, si l'ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) est présent, enregistrez ces observations dans [iNaturalist](https://www.inaturalist.org/). Ces données permettront de déterminer où enquêter pour le fulgore tacheté la saison suivante. Examiner les ailantes glanduleux pour la présence de fulgore tacheté, mais seulement ceux à l'intérieur d'un rayon de point de grille pour

le longicorne asiatique. Vous n'avez pas à examiner tous les ailantes glanduleux à l'intérieur du rayon de 200m, mais seulement ceux que vous croisez pendant l'enquête du longicorne asiatique.

Les inspecteurs doivent remplir le Formulaire d'enquête régionale sur le longicorne asiatique (annexe 1) pour chaque site inspecté. L'adresse du site inspecté devrait coïncider avec l'adresse civique la plus proche du point d'inspection; l'inspection en un point donné n'a toutefois pas à se limiter à cette adresse. Le type et la quantité de genres hôtes inspectés doivent être notés sur le formulaire d'enquête avant de continuer vers le site suivant.

Note: Les inspecteurs doivent garder à l'esprit que l'enquête a pour objectif de s'assurer qu'aucun foyer d'infestation étendu n'existe sur le territoire visé par l'enquête, et non de découvrir un seul signe ou symptôme de la présence du longicorne asiatique.

6.2. Signes et symptômes

Avant de mener des inspections visuelles, il faut consulter le document *Détection des signes et des symptômes d'attaque par le longicorne asiatique : Guide de formation*.

6.2.1. Signes du longicorne asiatique

- **Trous de sortie.** De gros trous circulaires (6 à 14 mm de diamètre), d'où émergent les adultes, peuvent être observés n'importe où sur l'arbre, y compris sur les branches, le tronc et les racines exposées, et peuvent se compter par centaines sur chaque arbre.
- **Encoches de ponte.** Marques foncées de forme ovale à circulaire dans l'écorce, d'environ 10 mm de diamètre, grugées par les femelles et dans lesquelles ces dernières déposent leurs œufs. Les encoches fraîchement grugées sont brun pâle (souvent rougeâtres sur les érables); elles s'observent du milieu de l'été jusqu'à l'automne. Elles peuvent se trouver n'importe où sur le tronc ainsi que sur des racines exposées. Cependant, les adultes ont tendance à déposer tout d'abord leurs œufs le long des branches maîtresses, aux endroits où l'écorce est plus lisse.
- **Déjections et sciures de forage.** En s'alimentant, les larves laissent derrière elles des débris ligneux et du bran de scie et des sciures de bois qui s'accumulent à l'aisselle des branches ou sur le sol, au pied de l'arbre.
- **Adultes.** Par temps ensoleillé, les longicornes adultes sont surtout actifs entre 10 h et 14 h. On peut les voir ramper sur les arbres ou voler sur de courtes distances. Les mâles peuvent être à la recherche de partenaires, tandis que les femelles peuvent être aperçues en train de grignoter une encoche de ponte ou de pondre leurs œufs, seules ou accompagnées de mâles. Par temps nuageux, les adultes se réfugient habituellement dans le feuillage des arbres.
- **Galeries et tunnels.** Les jeunes larves s'alimentent entre le bois et l'écorce, y forant des galeries aplaties (qui entraîneront l'apparition de fissures dans l'écorce ou de larges zones sans écorce). Les larves plus âgées et matures grignotent des galeries

ovales dans le bois. Ces galeries interrompent la circulation de l'eau des racines aux feuilles. Ces galeries ne sont pas visibles sauf si l'écorce est tombée (ce qui signifie qu'elles datent déjà de plusieurs années) ou s'est décollée.

6.2.2. Symptômes du longicorne asiatique

- **Sève.** Pendant la saison de croissance active de l'arbre, une sève mousseuse ou spumeuse peut être observée s'échappant des sites d'oviposition. Les guêpes et les frelons sont attirés par cette sève qui s'échappe de l'arbre.
- **Cime clairsemée et branches mortes.** Les dégâts infligés aux arbres par les adultes qui se nourrissent d'écorce durant leur période de maturation entraînent la mort des petites branches et des éclaircies dans la portion supérieure de la cime.
- **Bourrelets de tissu cicatriciel autour des blessures.** Ce symptôme apparaît autour de blessures telles que des encoches de ponte, des galeries d'alimentation et des trous de sortie plusieurs mois après que les dégâts ont été infligés.
- **Fissures dans l'écorce ou zones sans écorce.** Ce symptôme est provoqué par l'alimentation de la larve à la surface de l'aubier, sous l'écorce, et se manifeste par la fissuration et la chute de l'écorce une année ou plus après le début de l'attaque.
- **Mort de l'arbre.** Les arbres tués par le longicorne asiatique présenteront une multitude de signes et de symptômes d'attaque très apparents.

7. Précautions en matière de biosécurité

Lorsque le personnel visite des sites qui sont ou qui pourraient être infestés par des organismes nuisibles d'importance, il doit prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que le risque de propagation est atténué. Durant la période de vol des adultes, les véhicules doivent être inspectés avant qu'ils ne quittent le site pour s'assurer qu'ils n'hébergent pas des longicornes clandestins.

8. Coordination avec l'ACIA

8.1. Ciblage des sites

Afin de vous assurer que vos efforts complètent les enquêtes réglementaires conduites par l'ACIA, il est fortement recommandé que vous contactiez le biologiste des enquêtes de l'ACIA de votre région ou un Agent régional de programmes de l'ACIA pour obtenir le plan actuel des enquêtes dans votre région.

8.2. Gestion collaborative des données

Les activités d'enquête menées pour un organisme nuisible réglementé conformément au protocole de l'enquête de l'ACIA en vigueur devraient être saisies afin que tous les efforts de collaboration puissent être saisis.

Une feuille de calcul Excel contenant les coordonnées de latitude et de longitude et l'adresse pour le site étudié, les coordonnées de l'organisation et les coordonnées des arbres suspects peut

être soumise à l'ACIA à cfia.surveillance-surveillance.acia@inspection.gc.ca au plus tard le 1er septembre de chaque année afin que les efforts puissent être cartographiés et rapportés à l'échelle nationale. Les suspects éventuels doivent toujours être signalés en temps réel.

8.3 Découvertes suspectes

Toute découverte suspecte doit être communiquée à [votre bureau local](#) de l'ACIA dès que possible.

Les longicornes suspects doivent être soumis à votre bureau local de l'ACIA avec le *Formulaire d'enquêtes* (annexe 1) pour une analyse officielle en laboratoire.

- Le *Formulaire d'enquêtes* (annexe 1) doit être complété pour toutes les localisations suspectes incluant l'adresse, les coordonnées GPS pour tous les arbres suspects, pour faciliter les activités d'inspections de suivi.
- Lors de la soumission de l'information à votre bureau local de l'ACIA, les données pertinentes seront entrées dans le Système informatisé pour l'enregistrement et le suivi des analyses de laboratoire (SIESAL) de l'ACIA avant l'envoi au laboratoire pour identification officielle.

8.4 Préparation des échantillons

Tout spécimen soupçonné d'être un longicorne asiatique, qu'il s'agisse d'un adulte, d'une larve ou d'une nymphe, doit être vérifié par le laboratoire d'entomologie d'Ottawa. Consultez la fiche de renseignements pour obtenir la description des adultes, des larves ou des nymphes.

- Tous les spécimens suspects doivent être placés dans un contenant de collecte bien fermé pour assurer un transport sécuritaire. Ils doivent être conservés au frais jusqu'à ce qu'ils puissent être préservés comme il se doit.
- Les adultes et les pupes doivent être placés dans une fiole contenant une solution d'éthanol à 70% non-dénaturée avant d'être envoyés au laboratoire. Les larves doivent être d'abord tuées en les plaçant dans de l'eau presque bouillante. Faites chauffer environ une demi-tasse (125 ml) d'eau (au moyen d'un brûleur à gaz, d'un four micro-onde ou d'une bouilloire) jusqu'aux premiers signes d'ébullition. Placez-y les larves et laissez reposer pendant au moins 30 secondes (ou jusqu'à trois minutes pour les larves plus grosses). Retirez-les de l'eau et placez-les dans une solution d'éthanol à 70 % non-dénaturée.
- Placez dans le contenant une étiquette en papier sur laquelle seront inscrites les informations suivantes : date de collecte (p. ex. 11 octobre 2009), lieu exact de la capture du spécimen (longitude/latitude en degrés décimaux - NAD 83), adresse civique, genre ou espèce de l'arbre sur lequel le spécimen a été prélevé et votre nom.

Tous les stades de vie du fulgore tacheté (masse d'œufs, larve, adulte) peuvent être immédiatement placés dans des fioles contenant une solution de **l'éthanol non-dénaturé à**

70 % ou de l'éthanol spécialement dénaturé à 70%. Il n'est pas nécessaire de faire préalablement bouillir les stades de vie du fulgore tacheté. Comme mentionné dans les procédures ci-dessus, assurez-vous que l'étiquette dans la fiole contient l'information pertinente pour la soumission de l'échantillon au laboratoire.

Contactez un inspecteur de l'ACIA ou cfia.surveillance-surveillance.acia@inspection.gc.ca dès que possible pour organiser le transport sécuritaire du (des) spécimen(s) vers le bureau local de l'ACIA le plus près.

9. Matériel

- Jumelles
- Appareil photo numérique
- Guide d'identification des arbres
- Solution d'éthanol à 70 % non-dénaturée (**voir note ci-dessous**)
- Contenant pour échantillon
- Fioles avec bouchons à l'épreuve des fuites
- Couteau, ciseau et hachette
- Sécateur et assainisseur
- Gants de latex jetables
- Crayons à mine HB
- Marqueurs à encre indélébile
- Étiquettes en papier contenant du coton (une teneur de 25 % à 30 % est idéale, mais n'importe quel pourcentage est acceptable)
- Appareil GPS
- Cartes
- Carnet à feuilles imperméables
- Pincettes
- Ruban de marquage
- Formulaires vierges de SIESAL pour le Rapport de soumission
- Ruban à mesurer
- Bottes de sécurité
- Gilet réflecteur
- Lunettes de soleil
- Chapeau
- Crème solaire
- Ensemble pour retirer les tiques (par exemple, <https://canlyme.com/product/tick-removal-kit/> page disponible en anglais seulement)

Les inspecteurs devraient apporter avec eux au moins 10 % de plus de matériel (flacons, éthanol, gants, etc.).

Note : L'éthanol dénaturé contient des produits chimiques toxiques (par exemple du kérosène, de la méthyl isobutyl cétone, de l'acétate d'éthyle, etc. pour le rendre imbuvable) qui peuvent avoir des effets néfastes sur la santé de notre personnel de laboratoire et affecter négativement les échantillons soumis.

10. Documents pertinents et renseignements supplémentaires

Détection des signes et des symptômes d'attaque par le longicorne asiatique : Guide de formation
http://www.glf.c.forestry.ca/VLF/invasives/alhbdetecguide_f.pdf

Nouvelles, information et directives sur le longicorne asiatique (ou étoilé)
<http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/protection-des-vegetaux/insectes/longicorne-asiatique/fra/1337792721926/1337792820836>

Feuillet d'information sur le longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*)
<https://inspection.canada.ca/protection-des-vegetaux/especes-envahissantes/insectes/longicorne-asiatique/fiche-de-renseignements/fra/1447168284946/1447168408039>

Formulaires d'enquête régionale sur le longicorne asiatique (annexe 1)

Carte de détection du longicorne asiatique



