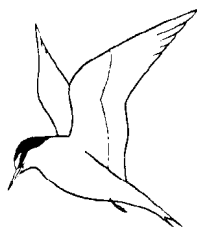


**Elaboration de plans d'action pour des espèces problématiques  
dans la Région de Bruxelles-Capitale :  
les espèces exotiques invasives**

**Etude de cas des Perruches**

**Rapport technique**



**A. Weiserbs  
2008**

**Convention octroyée à l'a.s.b.l. AVES.**



## Table des matières

Introduction .....	1
1 Matériel et méthode.....	1
2 Fiches écologiques - situation actuelle.....	1
2.1 Perruche alexandre ( <i>Psittacula eupatria</i> ) .....	2
2.2 Perruche à collier ( <i>Psittacula krameri</i> ) .....	4
2.3 Conure veuve ( <i>Myiopsitta monachus</i> ) .....	7
3 Analyse des nuisances actuelles et potentielles.....	9
3.1 Perruche alexandre .....	9
3.2 Perruche à collier.....	12
3.3 Conure veuve.....	18
3.4 Autres psittacidés potentiellement problématiques.....	21
4 Evaluation des risques .....	23
4.1 Introduction .....	23
4.2 Synthèse des conclusions .....	23
5 Analyse des mesures envisageables .....	24
5.1 Facteurs d'influence .....	24
5.2 Mesures communes aux trois espèces : nourrissage public .....	25
5.3 Perruche alexandre .....	27
5.4 Perruche à collier.....	27
5.5 Conure veuve.....	33
5.6 Autres psittacidés potentiellement problématiques.....	35
6 Tableaux synthétiques des nuisances et actions.....	36
7 Choix des actions : mise en rapport des mesures aux risques.....	37
8 Plans d'action .....	37
9 Bibliographie.....	38
10 Annexes.....	40



## **Introduction**

Les espèces invasives soulèvent maintes questions quant à leur incidence sur l'environnement. En Région de Bruxelles-Capitale, l'augmentation marquée des populations de perruches nicheuses est suivie depuis longtemps (Rapports Aves annuels pour la surveillance de l'état de l'environnement bruxellois de 1992 à 2007, atlas régionaux,...).

La présente convention a été définie dans le contexte particulier d'une nécessité de faire le point sur l'état des populations de psittacidés en Région de Bruxelles-Capitale, sur les incidences actuelles et potentielles de ces espèces et sur les possibilités d'actions pour limiter ces incidences.

La réalisation du travail s'est déroulée en étroite collaboration avec Bruxelles Environnement-IBGE. En particulier, Aves a fourni un rapport scientifique détaillant l'éventail des actions possibles en regard des risques et des nuisances observées, mais le choix des actions à mener parmi cet éventail est effectué *in fine* par Bruxelles Environnement-IBGE.

Les plans d'action produits dans le rapport final serviront dans le cadre d'un projet de loi visant la modification de l'Ordonnance de 1991 concernant la protection de la faune et la flore en Région de Bruxelles-Capitale afin de limiter les espèces exotiques problématiques.

## **1 Matériel et méthode**


Pour les trois psittacidés nicheurs, une part importante des informations est issue du Programme de Surveillance de l'Etat de l'Environnement Bruxellois en cours depuis 1992, en particulier le suivi de l'avifaune par points d'écoute et l'atlas des Oiseaux nicheurs de Bruxelles (Weiserbs & Jacob, 2007), ainsi que des résultats menées en 2002 dans le cadre d'une convention de recherche sur l'impact de la Perruche à collier (Weiserbs *et al.*, 2002).

De plus, de nombreuses recherches bibliographiques ont été menées, de même que sur le réseau internet. Enfin, des contacts ont été pris avec des gestionnaires de terrain, des chercheurs d'autres grandes villes confrontées à des psittacidés invasifs et des scientifiques susceptibles de compléter l'information.

## **2 Fiches écologiques - situation actuelle**

Les informations présentées dans les fiches écologiques sont notamment issues de Juniper & Parr, 1998 ; Weiserbs & Jacob, 2007a ainsi que des rapports Aves à l'IBGE pour le programme de surveillance de l'état de l'environnement bruxellois (Weiserbs & Jacob, 1996 à 2007).

## 2.1 Perruche alexandre (*Psittacula eupatria*)

 <p>V. Adriaens – Oiseaux nicheurs de Bruxelles (2007)</p>	<p><b>Informations générales :</b></p> <p><i>Aire d'origine :</i> de l'Inde au Viêt-nam, populations isolées en Afghanistan et Pakistan.</p> <p><i>Taille :</i> 58cm.</p> <p><i>Alimentation:</i> végétaux, graines, fruits.</p> <p><i>Site de nidification :</i> arbres à cavité.</p> <p><b>Particularités en Région de Bruxelles-Capitale :</b></p> <p><i>Période de nidification :</i> mai-juillet, occupation des cavités dès l'hiver possible.</p> <p><i>Population (2000-04) :</i> 35-40 couples.</p> <p><i>Tendance grégaire :</i> moyenne à élevée.</p> <p><i>Rassemblements hors nidification :</i> dortoirs, mêmes sites que la Perruche à collier.</p>
--	---

### Identification

La Perruche alexandre est un oiseau de grande taille, son plumage est vert vif, le bec est rouge. Chez le mâle, la moustache noire se prolonge sur la nuque par un collier rose et bleu. Elle peut-être confondue avec la Perruche à collier, cette dernière étant nettement plus répandue en Région de Bruxelles-Capitale (voir fiche suivante). Elle s'en distingue surtout par une taille plus grande et la tache bordeaux aux épaules ; une identification est également possible au cri.

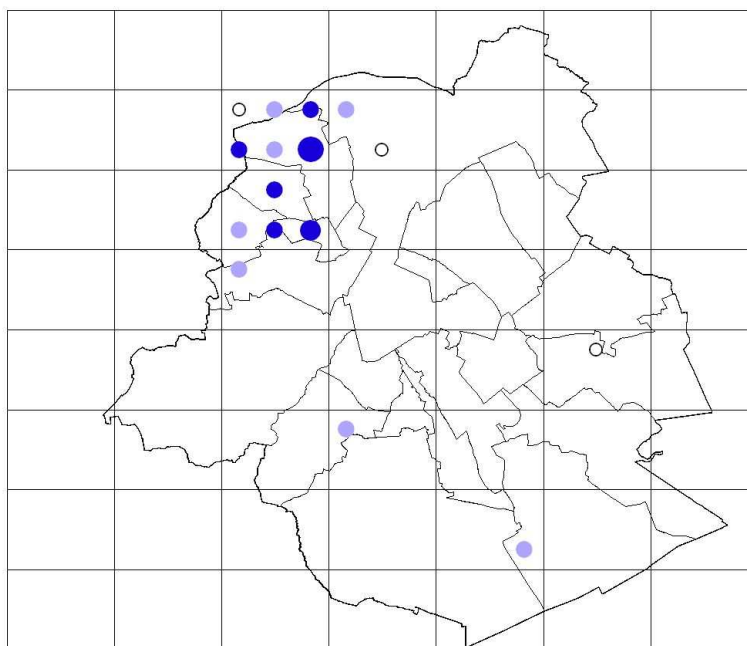
Des hybridations avec Perruche à collier ne sont pas connues en Belgique, mais ont été rapportées à plusieurs reprises en Grande-Bretagne (Butler, 2005).

### Historique et état de la population

Les premières observations de Perruche alexandre en Région de Bruxelles-Capitale remontent à 1998, plusieurs individus sont alors notés parmi les Perruches à collier au dortoir d'Evere. La nidification est attestée dès 1999 (6 couples). En 2000, la population comptait 20 à 30 individus (Weiserbs *et al.*, 2000). Ces abondances témoignent d'une croissance assez rapide et la population en 2008 est probablement supérieure à l'estimation de 2000-04 (35-40 couples).

Les sites de nidification se concentrent dans les boisements et parcs du nord-ouest de l'agglomération (figure 1), en particulier les bois de Dieleghem, du Poelbos, du Laerbeek et du Wilder, ainsi que les parcs Roi Baudouin phase I, Elisabeth et du château de Rivieren (le bois de Dieleghem et le parc Roi Baudouin rassembleraient près du quart de la population).

Des nidifications isolées sont suspectées ailleurs dans l'agglomération, notamment au parc Duden, en forêt de Soignes à proximité des étangs des Enfants Noyés et au parc Malou.



**Figure 1. Répartition de la Perruche alexandre en 2000-04, d'après Weiserbs & Jacob, 2007.**

### Traits majeurs de l'écologie

Dans son aire d'origine, l'espèce fréquente une grande variété de milieux forestiers, mais également les plantations ainsi que les zones de culture. Elle forme en général de petits groupes, mais peut constituer de grands rassemblements lorsque la nourriture est abondante.

Le régime alimentaire est exclusivement végétarien et se compose de graines, fleurs, pousses, bourgeons, fruits,...

Pour la nidification, les couples s'installent dans des cavités de grande taille. Des comportements excavateurs sont fréquents. L'étude menée à Bruxelles en 2002 (Weiserbs *et al.*, 2002) indique l'occupation de cavités situées de 12 à 22 mètres de hauteur, orientées de préférence vers le sud et surtout localisées dans les troncs et branches primaires.


Les Perruches alexandre ne forment pas de dortoir propre, mais s'associent pour dormir à ceux de la Perruche à collier. Toute mesure prise aux dortoirs concernera donc les deux espèces.

### Contexte hors de Bruxelles

Des nidifications ne sont pas connues ailleurs en Belgique, mais des observations se multiplient en périphérie nord de Bruxelles et il est possible que des nidifications s'y déroulent déjà. Il est probable que toutes les Perruches alexandre rejoignent les dortoirs bruxellois.

Toute action menée en Région de Bruxelles-Capitale concernera donc l'essentiel de la population.

## 2.2 Perruche à collier (*Psittacula krameri*)

 <p>S. Moniotte – Oiseaux nicheurs de Bruxelles (2007)</p>	<p><b>Informations générales :</b></p> <p><i>Aire d'origine :</i> Afrique tropicale et Asie du sud.</p> <p><i>Taille :</i> 40cm.</p> <p><i>Alimentation :</i> végétaux, graines, fruits.</p> <p><i>Site de nidification :</i> arbres à cavité.</p> <p><b>Particularités en Région de Bruxelles-Capitale :</b></p> <p><i>Période de nidification :</i> mars-juillet ; occupation des cavités dès décembre.</p> <p><i>Population (2000-04) :</i> 480-1.200 couples.</p> <p><i>Tendance grégaire :</i> moyenne à élevée</p> <p><i>Rassemblements hors nidification:</i> dortoirs.</p>
---	--

### Identification

Le plumage vert vif, le bec rouge et la grande taille (40 cm) ne laisse guère place à la confusion, excepté avec la Perruche alexandre dont elle se distingue surtout par une taille légèrement plus petite et l'absence de tache bordeaux aux épaules (voir fiche précédente). Des exemplaires issus de sélection d'élevage peuvent avoir le plumage jaune ou bleu.

### Historique et état de la population

La population bruxelloise provient du lâcher en 1974 d'une quarantaine d'individus au parc animalier Meli du plateau du Heysel. La nidification est établie dès 1975.

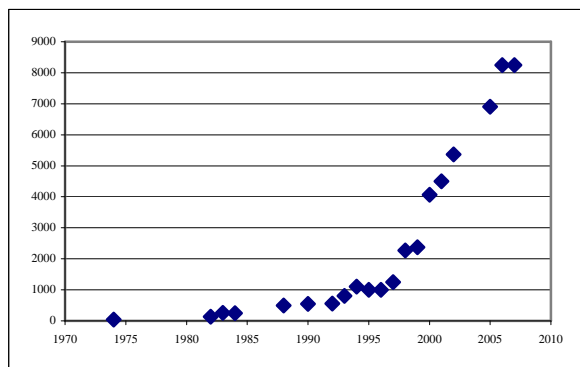
Les rassemblements quotidiens aux sites de dortoir ont permis de suivre fidèlement la progression de la population. Jusqu'en 2004, toutes les Perruches à collier se rassemblaient en un seul site (bien que celui-ci ait déménagé à plusieurs reprises). Le dortoir, alors situé dans l'enceinte de l'OTAN, s'est ensuite scindé et un nouveau site s'établit dans les platanes du parc Elisabeth de Koekelberg (du côté de la place Simonis). Ces deux dortoirs, toujours actifs en 2008, drainent également la plupart des perruches nichant en périphérie de la Région de Bruxelles-Capitale.

L'effectif s'est accru régulièrement pour atteindre le millier d'individus au milieu des années 1990 ; la population a connu ensuite un essor démographique exponentiel (voir figure 2). En 2007, 8.250 individus ont été dénombrés aux dortoirs, avec pour une fois des résultats comparables à ceux de l'année précédente. Aucun comptage n'a eu lieu en 2008, faute d'autorisation d'accès à l'OTAN. La confirmation d'une stabilisation dans les prochaines années, pourrait indiquer une stabilisation des effectifs mais être également issue d'une saturation du rayon d'action des dortoirs, impliquant la création de nouveaux sites, éventuellement situés en dehors du territoire bruxellois. L'effectif nicheur au sein de l'agglomération est donc nettement inférieur aux abondances notées au dortoir (480-1.200 couples en 2000-04).

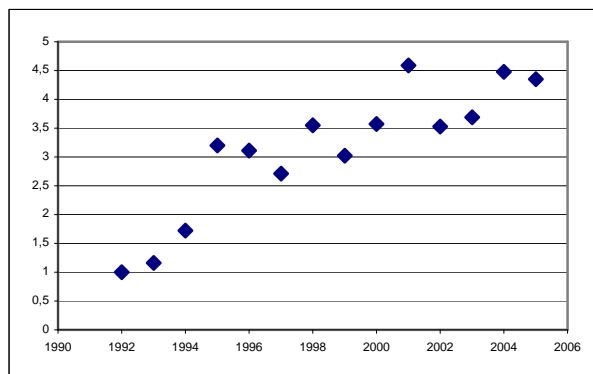
L'analyse des points d'écoute pour la période 1992 à 2005 (Weiserbs & Jacob, 2007b) montre le net accroissement de l'espèce (taux de croissance annuel de 9,4% par an – figure 3).



Toutefois, en isolant la période 2000-2005 aucun accroissement significatif n'apparaît (analyse complémentaire menée pour la présente étude ; données non publiées). Mais cette analyse ne prend pas en compte les abondances par station, la grégarité induisant des variations d'abondance trop importante (analyse en présence/absence). Ainsi, si le nombre de station semble stable depuis plusieurs années, on ne peut affirmer que les abondances dans les stations occupées n'ont pas augmenté.

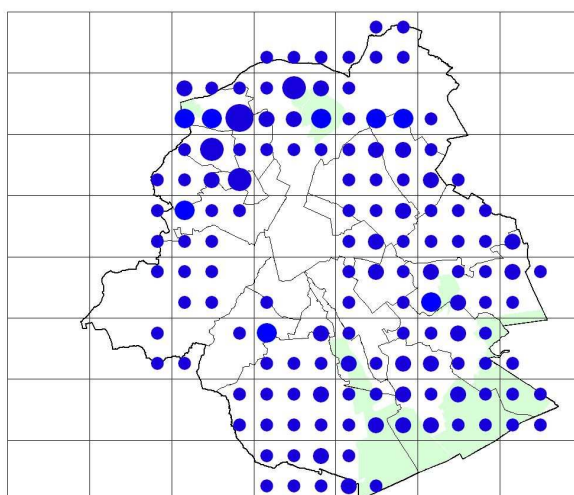


**Figure 2. Evolution des effectifs aux dortoirs**



**Figure 3. Evolution de l'indice points d'écoute entre 1992 et 2005**

L'espèce occupe aujourd'hui la majeure partie du territoire bruxellois (figure 4). Seuls les milieux les moins favorables sont inoccupés. Il s'agit des quartiers les plus urbanisés du centre, des milieux campagnards de l'ouest et du nord ainsi que du cœur de la forêt de Soignes. Une colonisation en faible densité de ces milieux est possible dans les années à venir. Les densités les plus fortes sont notées dans les boisements et parcs du nord ouest de l'agglomération (bois de Dieleghem, parc Roi Baudouin phase I et bois du Laerbeek), avec un maximum de 75 territoires par km<sup>2</sup>.



**Figure 4. Répartition de la Perruche à collier en 2000-04, d'après Weiserbs & Jacob, 2007**

### Traits majeurs de l'écologie

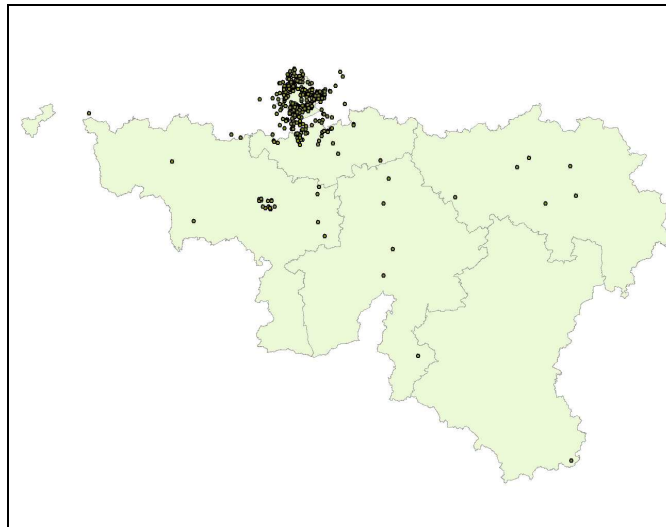
Dans son aire d'origine, l'espèce occupe une grande variété de milieux arborés, (milieux forestiers, savanes, cultures, parcs urbains,...). Le régime alimentaire est végétarien : graines, fleurs, pousses, bourgeons, fruits,...

Pour nicher, elle s'installe surtout dans des arbres à cavités et occasionnellement dans les anfractuosités des bâtiments. Les pontes commencent en février-mars, mais les cavités sont souvent occupées dès décembre, ce qui confère aux couples un avantage certain en cas de compétition (« prior residence effect » de Tinbergen).

Les densités de cavités sont très élevées dans plusieurs parcs et bois du nord-ouest et sont attribuées aux comportements excavateurs des perruches; une proportion importante de ces cavités reste inoccupée (Weiserbs *et al.*, 2002).

### Contexte hors de Bruxelles


En 2000-2002, la Flandre comptait 260-430 couples surtout répartis en périphérie bruxelloise ; jusque 30-50 couples/25 km<sup>2</sup> étaient notés à Meise et Grimbergen (Vermeersch *et al.*, 2004). En Wallonie, des populations nicheuses existent en Brabant et à La Louvière ; des observations isolées sont fréquentes ailleurs, comme en témoigne la carte issue de l'enquête « Devine qui » menée par Natagora en 2008 (figure 5).



**Figure 5. Résultats de l'opération « Devine qui 2008 » : Perruche à collier (Natagora, 2008)**

Les lignes de vol indiquent que de nombreux oiseaux de Brabant flamant et wallon rejoignent les dortoirs bruxellois. Une action limitée aux sites de nidification bruxellois ou aux sites d'alimentation aurait donc une incidence partielle. Seule une action menée aux dortoirs concernerait la majeure partie de la population. D'autres types d'actions amenant une réduction du nombre d'individus en Région bruxelloise pourraient avoir pour conséquence de créer un puit attractif pour les oiseaux de la périphérie, sachant que l'espèce montre une prédilection pour les parcs et boisements urbains. Leur impact serait donc plus diffus.

### 2.3 Conure veuve (*Myiopsitta monachus*)

 <p>T. Meeus – Oiseaux nicheurs de Bruxelles (2007)</p>	<p><b>Informations générales :</b></p> <p><i>Aire d'origine :</i> sud-est de l'Amérique du Sud.</p> <p><i>Taille :</i> 33cm.</p> <p><i>Alimentation :</i> végétaux, graines, fruits.</p> <p><i>Site de nidification :</i> nids coloniaux.</p> <p><b>Particularités en Région de Bruxelles-Capitale :</b></p> <p><i>Période de nidification :</i> mars-juin.</p> <p><i>Population (2000-04) :</i> 125-250 couples.</p> <p><i>Tendance grégaire :</i> élevée.</p> <p><i>Rassemblements hors nidification :</i> fidélité aux nids coloniaux.</p>
--	---

#### Identification

Nettement plus petite que les deux espèces précédentes, la Conure veuve est plus terne, le front est gris et le ventre blanchâtre à jaunâtre. Elle émet des cris rauques aisément identifiables.

#### Historique et état de la population

Les premiers couples, échappés de captivité, ont niché en 1979. L'effectif est resté modeste jusque dans les années 1990 : 30-35 couples en 1989-91 (Rabosée *et al.*, 1995), 30-40 individus en 1998 (Weiserbs & Jacob, 1999), la population restant fortement confinée au sud de la commune d'Uccle. A partir de 1999, un accroissement s'accompagne de la colonisation de nombreux nouveaux sites ; 50-60 individus sont recensés en 1999 (Weiserbs & Jacob, 1999), pour 125-250 couples en 2000-2004. La carte de répartition est présentée à la figure 6.

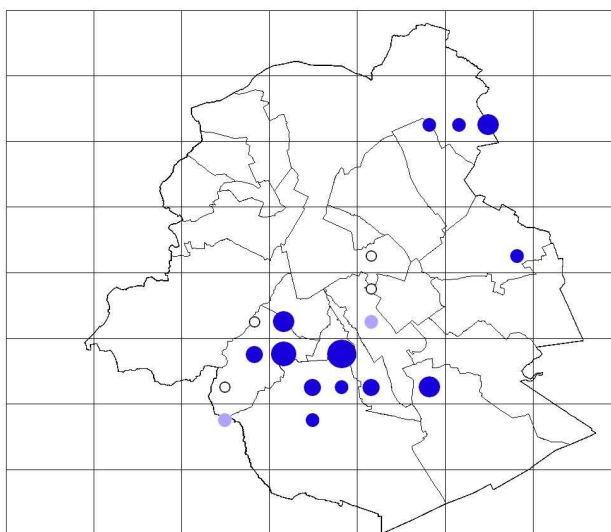


Figure 6. Répartition de Conure veuve en 2000-04, d'après Weiserbs & Jacob, 2007

En 2007, la population était estimée à 165-236 individus (Dangoisse, 2007), suggérant un déclin de l'effectif. Le schéma d'un pic ponctuel d'expansion au début des années 2000 est également suggéré par l'évolution de l'indice des points d'écoute (figure 7). Il pourrait s'expliquer par la destruction presque simultanée de plusieurs nids coloniaux (effondrement de colonie initiale de la rue Vanderkindere et destruction volontaire de nids coloniaux au stade de la STIB à Haren) qui aurait suscité une phase d'essaimage et un saut démographique. La nouvelle analyse des points d'écoute prévue en automne 2008 devrait permettre de mieux cerner l'évolution de l'espèce.

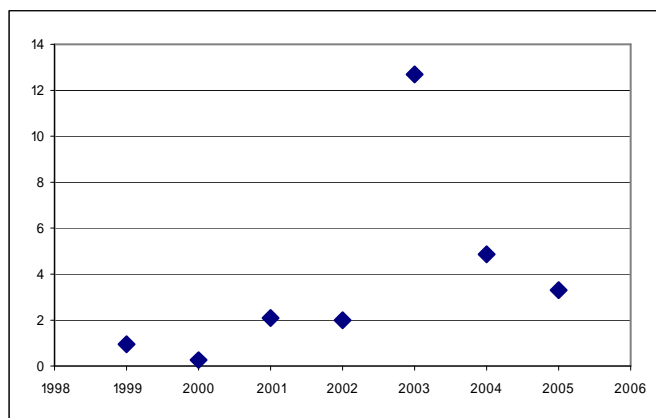


Figure 7. Evolution de l'indice du suivi de la Conure veuve par points d'écoute

### Traits majeurs de l'écologie

Dans son aire d'origine, l'espèce occupe des boisements en zones sèches et les milieux ouverts pourvus d'alignements ou d'îlots arborés, de même que les milieux urbains et les cultures. L'alimentation se compose de végétaux (graines, fruits, bourgeons, racines, herbe,...) et occasionnellement d'insectes. C'est le seul Psittacidé qui construit des nids communautaires ; ceux-ci sont occupés toute l'année et peuvent atteindre plusieurs mètres de long.

La préférence des populations férales pour les zones urbanisées a déjà été pointée dans d'autres pays ; en Espagne notamment, les plus grosses concentrations sont observées dans les villes hébergeant les plus fortes densités humaines (Domènech *et al.*, 2003). Leur dépendance au nourrissage par le public en hiver a déjà été soulignée dans d'autres villes (Hyman & Pruett-Jones, 1995 notamment).

### Contexte hors de Bruxelles

Aucune nidification n'est rapportée en Flandre, ni en Wallonie. Toute action menée en Région de Bruxelles-Capitale concernera donc l'ensemble de la population.

### 3 Analyse des nuisances actuelles et potentielles

#### 3.1 Perruche alexandre

##### *i) Potentialité d'envahissement*

Les prélèvements dans son aire d'origine, au point de raréfier l'espèce dans certains pays, suggèrent un commerce important de la Perruche alexandre. Pourtant, peu de populations férales sont connues. En effet, seuls des noyaux inférieurs à 10 couples sont signalés, en Allemagne (Cologne - Kretzschmar, 1999) et en Autriche (Bauer & Berthold, 1996). Aux Pays-Bas et en France des observations isolées sont rapportées, mais aucune nidification n'est signalée (SOVON, 2002 ; Le Maréchal & Lesaffre, 2000). En Grande-Bretagne, une petite population d'une douzaine d'oiseaux se développait à Fazackerley (Merseyside) et fit l'objet de tirs en 1998 ; un couple était toutefois encore noté en 1999 (Butler, 2005). Par la suite, des hybridations avec la Perruche à collier furent constatées ; des oiseaux isolés sont occasionnellement observés aux dortoirs de cette dernière (Butler, 2005). L'aptitude à développer des populations férales pourrait donc être plus limitée que chez la Perruche à collier. L'exploitation de grandes cavités pour la nidification pourrait être un facteur limitant.

Cependant, la progression enregistrée en Région de Bruxelles-Capitale en quelques années seulement (6 couples en 1999 ; 35-40 couples en 2004) indique une bonne acclimatation de l'espèce et un potentiel de colonisation important. Le fait que la population bruxelloise ait déjà rapidement progressé indique des conditions favorables et une forte progression doit être envisagée. De plus, il est possible que la forêt de Soignes puisse un jour être colonisée, l'espèce exploitant également les forêts denses dans son aire d'origine (contrairement à la Perruche à collier).

##### *ii) Dégâts aux cultures*

L'espèce est considérée comme une peste dans certaines zones de son aire naturelle où jusqu'à 70% de son alimentation provient des cultures (Juniper & Parr, 1998). Vu le peu de populations férales, une évaluation du risque en Belgique est difficile à établir. Il peut cependant être noté que la Perruche à collier, qui partage le genre, n'est pas connue pour occasionner de dégâts aux cultures dans les pays où elle est introduite, alors qu'elle est également une peste dans certaines régions de son aire naturelle. A Bruxelles, des observations de Perruche alexandre se nourrissant en culture n'ont pas été rapportées et les milieux cultivés offrent *a priori* un habitat de substitution peu exploitable par cette espèce. En outre, dans le cadre d'une évaluation de risque à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale, les surfaces concernées sont très faibles. Ce critère est donc actuellement négligeable.

##### *iii) Dégâts à la végétation*

La consommation de pousses, bourgeons, bulbes et fruits occasionne actuellement d'autant peu de préjudices que l'effectif est faible. Aucune plainte concernant cette espèce n'a été rapportée à Bruxelles Environnement – IBGE, mais un amalgame des deux *Psittacula* par le public est vraisemblable. Un accroissement de la population s'accompagnerait sans doute d'une plus grande importance des prélèvements sur la végétation, mais l'exemple de la Perruche à collier montre un impact global acceptable, même dans des zones de fortes densités.

#### **iv) Incidence des dortoirs**

La présence croissante de Perruche alexandre au sein des dortoirs de Perruches à collier renforce l'incidence de ces derniers (bruit, déjections et défoliation ; voir point 3.2.).

#### **v) Compétition avec la faune indigène**

Une compétition pour l'occupation des cavités avec l'avifaune cavernicole indigène (Pigeon colombin *Columba oenas*, Chouette hulotte *Strix aluco* et Choucas des tours *Corvus monedula* notamment) est à envisager.

Actuellement, aucune espèce indigène ne semble pâtir de la progression des perruches (Weiserbs & Jacob, 2007). Toutefois, la disponibilité en grandes cavités pourrait devenir problématique avec la disparition des vieux arbres qui constituent aujourd'hui la majorité des peuplements des parcs et espaces verts de l'agglomération. L'espèce étant susceptible de proliférer dans la plupart du territoire bruxellois, forêt de Soignes comprise, une incidence sur les populations de cavernicoles régionales n'est pas exclue. Cet aspect représente actuellement la principale menace potentielle de l'espèce. A cet égard, un contrôle de l'espèce est déjà suggéré dans l'atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles (Weiserbs & Jacob, 2007).

Concernant les autres groupes, la littérature ne mentionne pas d'interaction particulière. Cependant, une compétition avec les mammifères cavernicoles est à envisager ; une incidence est par exemple à craindre sur les espèces de chauves-souris liées aux vieilles cavités.

#### **vi) Vecteur et transmission de pathologies**

##### **a. Psittacose**

Chez l'humain, la psittacose (également appelée maladie des perroquets, ornithose ou chlamydiose) est une maladie infectieuse dont les symptômes, semblables à ceux de la grippe, sont généralement bénins. Cette maladie est causée par la bactérie *Chlamydia psittaci* dont l'inhalation suscite une réaction de défense de la part des poumons. Les bactéries qui ne sont pas neutralisées à ce stade provoquent une infection dont la sévérité varie, allant d'une maladie pseudogrippale bénigne à une pneumonie aiguë. Bien que pulmonaire au départ, la maladie peut atteindre d'autres organes entraînant parfois une inflammation du foie, du cerveau ou du coeur. L'évolution de la psittacose est variable et il arrive, dans de rares cas, que la maladie entraîne la mort. Elle peut être transmise aux humains par des oiseaux infectés : psittacidés mais également, canaris, pigeons et volailles de basse-cour. Chez les oiseaux, l'infection peut être latente et les oiseaux infectés peuvent excréter cette bactérie dans la fiente ou dans les sécrétions nasales de façon intermittente ou parfois continue pendant des semaines voire des mois. Les sécrétions nasales et la fiente desséchée des oiseaux infectés peuvent être dispersés dans l'air sous forme de fines gouttelettes ou particules de poussière. Les humains peuvent donc être infectés par inhalation d'air contaminé. La maladie est rarement transmise de personne à personne.

En Belgique, la maladie semble peu fréquente : le Dr De Deken de l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers n'a observé qu'un seul cas lors de la prise de Psittacidés importés illégalement et amenés au jardin botanique d'Anvers ; ces oiseaux étaient en quarantaine. An Martel, professeur de pathologie aviaire de l'université de Gand, n'a jamais eu connaissance de psittacose chez l'homme en Belgique. Le service d'épidémiologie de l'Institut de Santé Publique nous a redirigés vers cette dernière.

D'après le Dr De Deken, les populations infectées par la psittacose devraient être aisément détectées, notamment par l'abondance de cadavres.

*In fine*, cette menace doit avant tout être jugulée au niveau de l'importation et concerne moins les populations en place.

*b. Maladie de Newcastle et virus Influenza*

Le virus Influenza A, responsable de la grippe aviaire, est classé en fonction du type de deux de ses protéines de surfaces en 144 combinaisons possibles. Ces 144 sous-types semblent tous pouvoir infecter toutes les espèces d'oiseaux, et actuellement six d'entre eux (H1Nx, H2Nx ou H3Nx, ou HxN1 ou HxN2) ont des caractéristiques leur permettant d'infecter plus facilement l'homme, mais cette aptitude peut évoluer si le virus mute. Chaque sous-type peut se décliner en de nombreux variants, plus ou moins pathogènes. Lors d'épizootie, le virus peut donc être ponctuellement transmis à l'homme et entraîner son décès.

La maladie de Newcastle ou pseudo peste aviaire est également causée par un virus (paramyxovirus de type 1, genre *Rubulavirus*). Cette pathologie n'est pas transmissible à l'homme.

Le principal vecteur de dispersion de ces deux pathologies est lié au transport et commerce d'oiseaux (volaille et oiseaux de compagnie), bien que des oiseaux migrateurs puissent également en être vecteurs naturels. Les populations férales ne constituent pas un point de cristallisation du risque représenté par ces maladies.

*vii) Impact du nourrissage par le public (même commentaire pour les trois espèces)*

Les quantités extrêmes fournies par le public ont probablement un impact direct sur la démographie des perruches. Il est vraisemblable que cet apport réduise les taux de mortalité hivernaux et favorise le succès de reproduction. Un lien est donc à établir entre l'ensemble des nuisances et ce nourrissage.

De plus, l'alimentation par le public a sans doute d'autres impacts propres:

- nuisances accrues résultant de la concentration des perruches en ces endroits (bruit, salissures surtout) ;
- influence sur la densité des nicheurs aux alentours directs ;
- prolifération de l'avifaune opportuniste, dont le Pigeon domestique qui cause également des nuisances ;
- risque de prolifération d'autres opportunistes indésirables (insectes, rats,...).

Par ailleurs, la propension du public à nourrir les oiseaux génère d'autres troubles au niveau des écosystèmes, en particulier l'apport de pain dans les pièces d'eau (avec pour issue la prolifération d'algues, la récurrence du botulisme,...). Une approche plus globale de la problématique serait donc justifiée.

Ces nourrissages sont le reflet d'un investissement humain de la part du public dont il faut tenir compte dans la mise en œuvre de mesures.

Il est à noter que les interdictions de nourrissage dans les espaces publics relèvent des règlements communaux.

*viii) Conclusions et mise en perspective des incidences potentielles*

L'effectif étant relativement réduit, les impacts actuels sont apparemment faibles. Cependant, ils s'ajoutent à ceux de la Perruche à collier à laquelle l'alexandre s'associe dans de nombreux

comportements. De plus, un net accroissement démographique est à envisager, avec amplification des nuisances.

### **3.2 Perruche à collier**

#### ***i) Potentialité d'envahissement***

L'espèce est largement répandue sur l'ensemble du territoire bruxellois. Seules des zones hébergeant des habitats moins favorables (zones de culture, cœur de la forêt de Soignes) sont innocuées. L'envahissement est déjà effectif.

De plus, plusieurs grandes villes de pays proches enregistrent de brusques accroissements récents. A Amsterdam par exemple, où l'espèce est présente depuis les années 1970, une progression de 22,4% par an a été notée au cours des années 1990 (SOVON, 2002) et au moins 1.700 individus étaient dénombrés en 2004 (van Diek, 2004). Londres et ses alentours hébergent l'une des plus importantes populations férales d'Europe. L'évolution de l'effectif londonien a suivi une progression comparable à celle de Bruxelles : installation dans les années 1960, lente progression durant 15-20 ans (500 individus recensés en 1983), puis explosion démographique au cours des années 1990. Au moins 10.000 individus ont été recensés en 2004 et pas moins de 30.000 en 2007 (Butler, 2005 ; [http://www.biology-online.org/articles/india-origin\\_parakeets\\_threaten\\_native.html](http://www.biology-online.org/articles/india-origin_parakeets_threaten_native.html), 2007). Malgré une progression très marquée (+ 30% par an en 2001-2003) l'extension de l'aire est relativement faible (0,4 km par an) ; l'augmentation se traduit donc par un net accroissement des densités (Butler, 2003). Il faut donc envisager la possibilité d'un accroissement encore considérable de l'effectif bruxellois actuel et donc des impacts décrits ci-dessous.

#### ***ii) Dégâts aux cultures***

Dans son aire naturelle, l'espèce inflige des dommages parfois majeurs aux cultures, en particulier les cultures de colza, d'agrumes, de tournesol et de maïs (Bashir, 1979 ; Juniper & Parr, 1998). De manière générale, aucun dégât significatif n'est signalé parmi les nombreuses populations férales (Butler, 2003). Toutefois, il n'en va pas de même à Londres et ses alentours. En effet, d'après le GB Non Native Species Secretariat (NNSS), l'Angleterre subit un impact croissant de la Perruche à collier sur la culture fruitière (pommes, poires, raisins notamment) (<http://www.nonnativespecies.org>, 2008).

En Belgique, aucune observation de nourrissage en zone agricole n'a été rapportée. Tout comme pour la Perruche alexandre, dans le cadre d'une évaluation de risque à l'échelle de la Région de Bruxelles-Capitale, les surfaces concernées sont très faibles.

#### ***iii) Dégâts à la végétation***

L'espèce consomme des pousses, bourgeons, bulbes et fruits. Ces prélèvements n'occasionnent actuellement pas de dégâts significatifs, ceux-ci sont tout au plus très localisés. La responsable paysagiste des parcs du nord-ouest bruxellois qui hébergent les plus grandes densités de Perruches à collier, indique qu'en dehors du dortoir il n'y a pas de constat de dégât causé par l'espèce (T. Barman, com. pers.). Depuis 2003, seules deux plaintes concernant des dégâts à la végétation dans des domaines privés ont été rapportées à Bruxelles Environnement - IBGE (O. Beck, com. pers.), l'un dans un verger et l'autre dans des arbres fruitiers. Deux plaintes et demande de conseils ont également été adressés à l'association Natagora concernant des préjudices sur des fruitiers en Région de Bruxelles-Capitale.



Il est vraisemblable qu'une part importante de l'alimentation de la Perruche à collier soit issue du nourrissage par le public. Les préjudices à la végétation pourraient devenir un peu plus importants avec une diminution de cet apport ; mais il est peu probable qu'ils occasionnent des dépérissements importants. Des prélèvements plus importants aux récoltes fruitières chez les particuliers sont possibles.

***iv) Incidence des dortoirs***

Actuellement les deux dortoirs occasionnent plusieurs types de désagréments.

- Les nuisances sonores constituent un dérangement probablement plus important au parc Elisabeth, celui-ci étant situé en pleine ville. Il est toutefois à remarquer qu'une fois les oiseaux rassemblés, les dortoirs deviennent silencieux. Le dérangement couvre au maximum les deux heures qui précèdent le coucher du soleil ainsi que les instants qui suivent le lever du jour (avec une moindre intensité le matin).

- Les arbres hébergeant les dortoirs sont défoliés en grande partie, affectant probablement leur vitalité (deux fois 3 à 5 arbres en tout, photo 1).

- Les fientes occasionnent des salissures importantes en dessous des dortoirs (photo 2).

Des plaintes contre la présence des dortoirs ont été rapportées à Bruxelles Environnement - IBGE, de la part de deux particuliers (en 2005 et 2007), mais également de la commune de Koekelberg (en 2007) qui demande qu'une solution soit apportée (O. Beck, com. pers.).

En terme d'impact sur l'environnement, ces désagréments ne sont pas significatifs. Ils revêtent toutefois une importance ponctuelle en terme de confort paysager et sonore.



**Photo 1. Défoliation des arbres au dortoir du parc Elisabeth (Jean Rommes)**



**Photo 2. Salissures au même dortoir (O. Beck)**

#### **v) Compétition avec la faune indigène**

La principale crainte liée à la progression de l'espèce est une compétition avec les cavernicoles indigènes. Concernant les autres types de compétition, l'impact d'une compétition alimentaire avec des espèces indigènes est peu probable au vu de la surabondance de nourriture offerte aux perruches par le public. En cas de réduction de cette offre, la seule espèce dont le spectre alimentaire est comparable est la Perruche alexandre. De plus, lors d'interactions directes aux mangeoires, la Perruche à collier n'est pas toujours dominante sur les espèces indigènes ; ainsi par exemple une dominance systématique du Pic épeiche a été observée dans un jardin uclois en 2008 (H. de Wavrin, com. pers.).

Tout comme pour la Perruche alexandre, une compétition avec les mammifères cavernicoles est à envisager. Une incidence est par exemple à craindre sur les espèces de chauves-souris liées aux vieilles cavités (Vespertilion de Daubenton *Myotis daubentoni*, Vespertillon de Bechstein *Myotis bechsteini*, Noctule commune *Nyctalus noctula*,...) ; la question est d'autant plus pertinente que les chiroptères choisissent des cavités dont l'ouverture est réduite et que les Perruches agrandissent les entrées, les rendant sans doute définitivement inhospitalières (B. Van Der Wijden, com. pers.). Il est à rappeler que plusieurs espèces concernées figurent à l'annexe II ou IV du décret Natura 2000 du 6/12/2001.

Concernant les oiseaux, le suivi de l'avifaune commune par la technique des points d'écoute en Région de Bruxelles-Capitale indique un bon état de santé des populations de cavernicoles indigènes (Weiserbs & Jacob, 2007). De plus, une étude commandée par Bruxelles Environnement - IBGE a été menée en 2002 dans trois parcs du nord-ouest de l'agglomération et a montré une abondance normale de cavernicoles dans ces parcs particulièrement peuplés de Perruche (Weiserbs *et al.*, 2002).

Malgré la fréquence des populations férales, la seule recherche ayant mis en évidence une influence négative de la Perruche à collier a été menée en Belgique. En effet, d'après Strubbe & Matthysen (2007), l'abondance de la Sittelle torchepot à Bruxelles et ses environs serait négativement liée à celle de la Perruche à collier. Il est à noter que les relevés réalisés dans cette étude concernent surtout des habitats propices à la Perruche et constituent des habitats secondaires pour la Sittelle (celle-ci étant plus abondante dans les milieux forestiers). En outre, les relevés ne sont pas étalés dans le temps et ne peuvent donc retracer une quelconque évolution. De plus, Ph. Dubois (com. pers.), professeur de biologie à l'ULB, souligne : « Les

auteurs montent en épingle un effet mineur ( $r = -0.23$ ), faiblement significatif ( $p = 0.017$ ). Le facteur perruche n'explique que 4% de la variation des sittelles:  $R^2$  passe de 0.35 à 0.39 quand le facteur perruche est inclus. De plus, les deux espèces montrent des préférences d'habitat bien marquées (et partiellement opposées). Il n'est donc pas impossible que les modèles de régression soient biaisés par des variables intercorrélées (ce qui ne peut être vérifié avec les résultats et méthodologie présentés). »

Le suivi de l'avifaune bruxelloise par la technique des points d'écoute depuis 1992 indique une stabilité de la Sittelle malgré une croissance exponentielle de la Perruche à collier. Un impact significatif de la Perruche à collier sur la Sittelle à l'échelle régionale est donc peu vraisemblable.

Néanmoins, les données des points d'écoute sur la période 1992-2005 ont été examinées à la demande du comité d'accompagnement afin de tenter de mettre en évidence un effet de la Perruche à collier sur la Sittelle torchepot.

### Analyse complémentaire des points d'écoute 1992-2005

La comparaison des données points d'écoute avec les dénombrements aux dortoirs indique une bonne adéquation de la technique des points d'écoute pour le suivi de la Perruche à collier (Weiserbs & Jacob, 2007). De plus, la période des points d'écoute recouvre la phase d'accroissement exponentiel de la population de Perruche à collier. Les données disponibles sont donc particulièrement appropriées pour mettre en évidence un impact de la Perruche à collier sur une espèce indigène commune.

Pour déterminer l'existence d'un impact de cette perruche sur la Sittelle, les points d'écoute auxquels au moins l'une des deux espèces a été notée au cours de la période ont été répartis en 6 catégories en fonction du nombre total de perruche (maximum entre les deux passages) en fin de période (2001 à 2005), afin de favoriser la mise en évidence d'un effet. Cette répartition des points d'écoute est présentée au tableau 1.

**Tableau 1. Répartition des points d'écoute en fonction du nombre de Perruche à collier en fin de période**

Somme des maxima de 2001 à 2005	Nombre de points concernés	valeur de la covariable
0	17	1
1 à 2	17	2
3 à 4	8	3
5 à 8	17	4
9 à 16	15	5
17 et plus	16	6

L'analyse, réalisée avec le logiciel TRIM, ne montre aucune influence de la covariable perruche sur l'évolution de la population de Sittelle entre 1992 et 2005 (Wald-test = 1,31 ;  $p = 0,9712$ ).

L'évolution de l'indice d'abondance de la Sittelle selon les différentes catégories est présentée à la figure 8. La figure 9 isole les deux catégories pour lesquelles les perruches sont les plus

abondantes. Ces figures illustrent nettement qu'il n'y a pas de diminution de Sittelle, quelle que soit l'abondance de Perruche à collier.

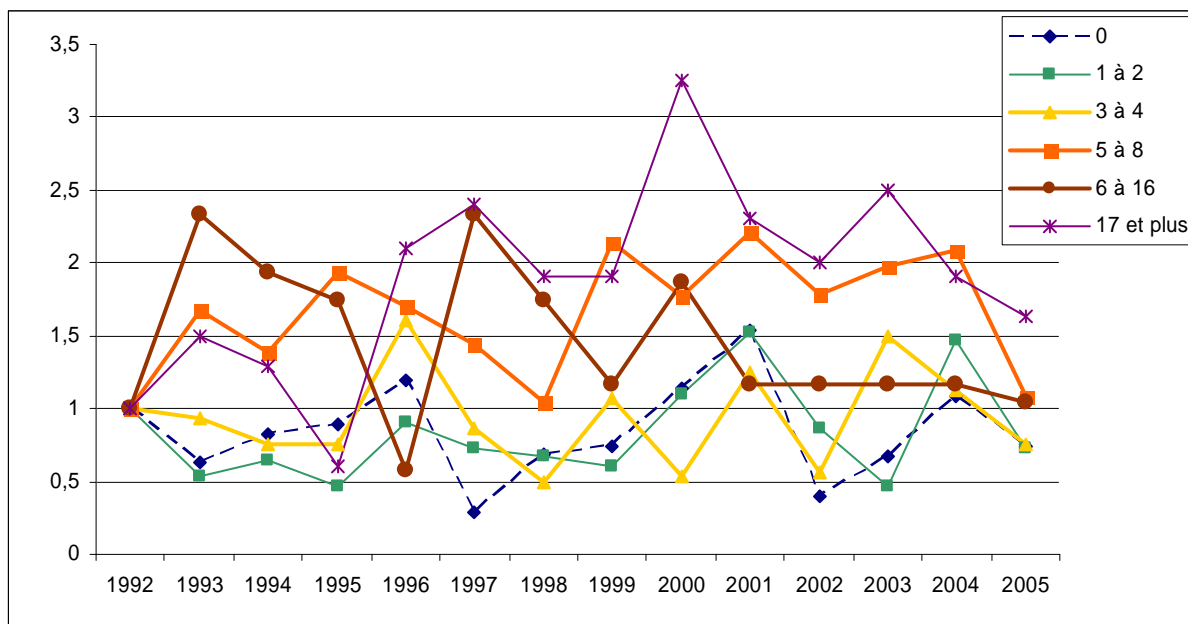


Figure 8. Evolution de la Sittelle torcheplot pour les 6 catégories d'abondance en Perruche à collier

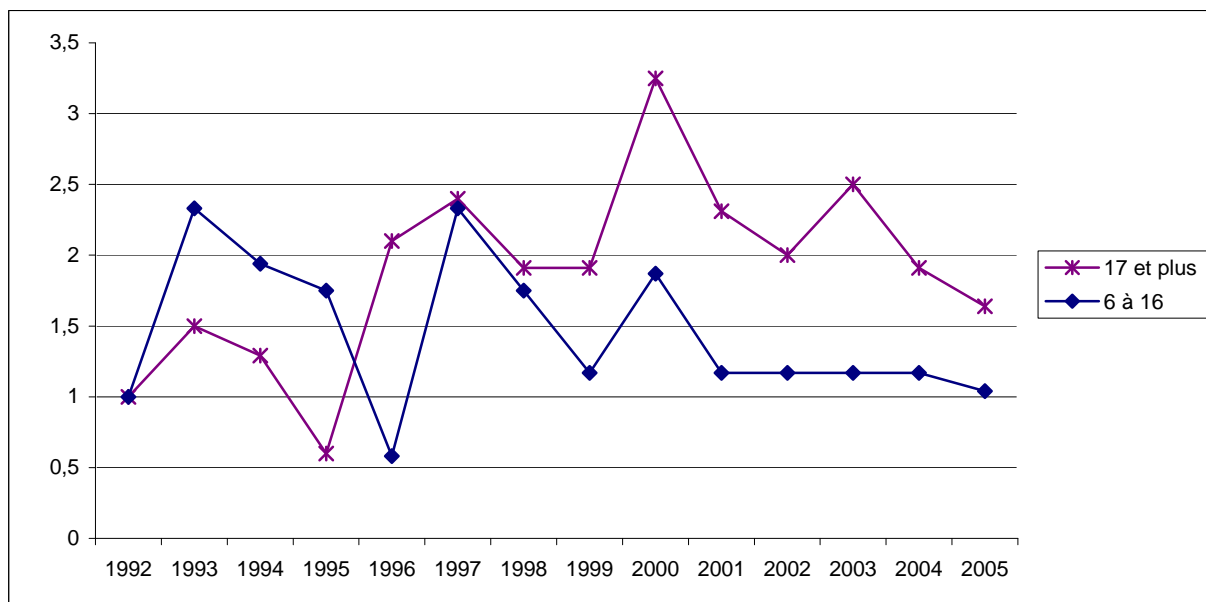


Figure 9. Extrait de la figure précédente : évolution de la Sittelle torcheplot dans les deux catégories les plus fortes abondances de perruche

Toutefois, si actuellement aucun préjudice ne semble se confirmer, la question d'une telle compétition reste largement ouverte. En effet, le contexte bruxellois actuel est très particulier,

la plupart des parcs ayant été plantés lors du règne de Léopold II. La majorité des peuplements sont donc aujourd'hui très âgés. De nombreuses observations de Perruches excavatrices expliquent une densité en cavités exceptionnelle dans les parcs et bois hautement fréquentés par cette espèce (notamment Weiserbs *et al.*, 2002), ce comportement est facilité dans les vieux peuplements.

L'offre en cavité est en Région de Bruxelles-Capitale est donc très importante à l'heure actuelle et diminuera fortement à moyen terme avec le renouvellement des peuplements.

#### ***vi) Vecteur et transmission de pathologies***

L'argumentation est la même que pour la Perruche alexandre. Le risque peut être considéré comme négligeable.

#### ***vii) Impact du nourrissage par le public (même commentaire pour les trois espèces)***

Les quantités extrêmes fournies par le public ont probablement un impact direct sur la démographie des perruches. Il est vraisemblable que cet apport réduise les taux de mortalité hivernaux et favorise le succès de reproduction. Un lien est donc à établir entre l'ensemble des nuisances et ce nourrissage.

De plus, l'alimentation par le public a sans doute d'autres impacts propres:

- nuisances accrues résultant de la concentration des perruches en ces endroits (bruit, salissures surtout) ;
- influence sur la densité des nicheurs aux alentours directs ;
- prolifération de l'avifaune opportuniste, dont le Pigeon domestique qui cause également des nuisances ;
- risque de prolifération d'autres opportunistes indésirables (insectes, rats,...).

Par ailleurs, la propension du public à nourrir les oiseaux génère d'autres troubles au niveau des écosystèmes, en particulier l'apport de pain dans les pièces d'eau (avec pour issue la prolifération d'algues, la récurrence du botulisme,...). Une approche plus globale de la problématique serait donc justifiée.

Ces nourrissages sont le reflet d'un investissement humain de la part du public dont il faut tenir compte dans la mise en œuvre de mesures.

Il est à noter que les interdictions de nourrissage dans les espaces publics relèvent des règlements communaux.

#### ***viii) Conclusions et mise en perspective des incidences potentielles***

Des populations férales sont notées dans plus de 35 pays à travers le monde. De manière générale peu d'impacts sont aujourd'hui mis en évidence. Toutefois, nombres de ces populations férales se sont établies vers les années 1960-1970 et ont connus une longue période de latence ; les proliférations démographiques sont très récentes. Les impacts réels et potentiels se synthétisent comme suit :

- Une incidence potentielle sur les oiseaux cavernicoles indigènes ;
- Une incidence peut-être déjà effective sur les chauves-souris cavernicoles ;
- Une incidence localement avérée sur les cultures fruitières ;
- Une incidence non mesurable liée au dérangement et aux salissures.

En Belgique, l'absence d'impact est évidente en Wallonie où l'espèce est encore peu répandue. Par ailleurs, aucun impact, ni plainte n'ont été rapportés en Flandre (Wauter Faveyts - Adjunct van de Directeur Agentschap voor Natuur en Bos Afdeling Beleid Cel Fauna & Flora). Cependant, la progression de l'espèce dans des zones rurales en Grande-Bretagne (Butler, 2003) suggère que l'espèce pourrait encore nettement s'étendre ailleurs en Belgique. A cet égard, le réchauffement du climat pourrait favoriser son expansion vers des milieux moins urbanisés, avec un risque accru de compétition avec les espèces indigènes (Dubois, 2007).

En conclusion, les populations férales de Perruche à collier sur divers continents suscitent les mêmes réactions : peu d'impact manifeste, mais une compétition avec les cavernicoles indigènes est redoutée, sans être constatée. Il en est de même pour la population bruxelloise.

### 3.3 Conure veuve

#### i) Potentialité d'invasion

L'évolution de la population bruxelloise est incertaine. Depuis les premiers couples nicheurs observés en 1979, elle semble fluctuante et globalement lente.

L'évolution des populations férales varie fortement d'un pays à l'autre. En effet, des explosions démographiques sont notées tant en Europe qu'aux Etats-Unis sur des périodes comparables. En Floride par exemple (voir figure 10), une évolution exponentielle est observée depuis la fin des années 1980, alors que les premières nidifications sont contemporaines à celles de Bruxelles (Avery *et al.*, 2002). A Barcelone, après une première nidification en 1975, la population atteignait 850 individus dès 1994 et 1.441 individus en 2001 (Domènech *et al.*, 2003). La courbe d'expansion est tout à fait comparable à celle de Floride.

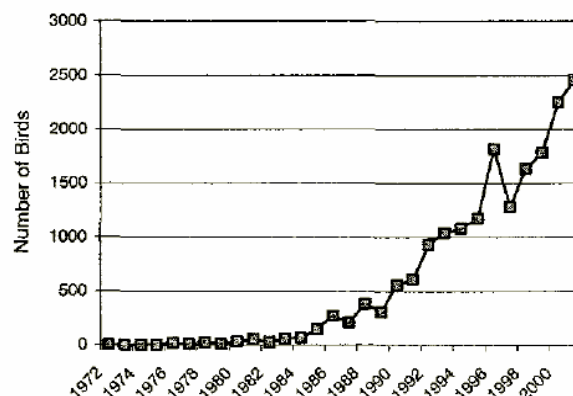


Figure 10. Exemple de progression de la population férale de Conure veuve en Floride (d'après Avery *et al.*, 2002)

Dans d'autres pays, l'acclimatation ne se fait pas : les populations qui ont tenté de faire souche en Allemagne, Pays-Bas, et Italie n'y sont pas parvenues ou n'ont pas développé de population importante (Dubois, 2007). En France, des cas de nidification sont connus depuis les années 1970, mais aucune population ne s'est réellement développée, notamment suite à la

pression de chasse et de destruction par les agriculteurs (Dubois, 2007). En Grande-Bretagne, une petite population se développe depuis 1993 à Borehamwood (Hertfordshire) où 32 oiseaux étaient recensés en 2002 (Butler, 2005).

Le cas de Bruxelles semble singulier : les pics démographiques reflètent une certaine acclimatation de l'espèce, mais une réelle expansion semble jugulée par un (ou plusieurs) facteur(s) de régulation non défini(s). Parmi les hypothèses envisagées :

- L'offre alimentaire en hiver est réputée jouer un rôle limitant pour cette espèce (Spreyer & Bucher, 1998), mais ce facteur intervient sans doute peu à Bruxelles où le nourrissage est surabondant.
- Certains oiseaux nécessitent une « phase d'établissement » qui serait suivie d'une phase de lente progression ; une phase d'accroissement rapide surviendrait 20 à 30 ans après la phase d'établissement (Munoz & Real, 2006). L'évolution démographique observée à Bruxelles ne semble pas s'accorder avec une période de latence, mais on ne peut l'exclure totalement.
- L'hypothèse d'un climat peu favorable en Belgique est plausible. Munoz & Real (2006) ont ainsi démontré l'importance de l'ensoleillement dans la sélection des habitats de cette espèce. Aux Etats-Unis, les premières nidifications eurent lieu à la fin des années 1960 et l'effectif double tous les 6 à 7 ans (Pruett-Jones *et al.*, 2007) ; toutefois en Oregon l'espèce est stable ou déclinante depuis les 20 dernières années (Stafford, 2003). Dans cette région l'humidité est élevée, et ce en particulier durant la saison froide ([http://www.ocs.orst.edu/page\\_links/climate\\_data\\_zones/climate\\_oregon.html](http://www.ocs.orst.edu/page_links/climate_data_zones/climate_oregon.html)). Dans ce contexte, il est possible que le réchauffement climatique puisse favoriser l'espèce à moyen terme.
- La réduction récente des effectifs a pu être favorisée par la suppression de nids dangereux et la capture des oiseaux concernés par Bruxelles Environnement - IBGE au parc Ten Reuken en janvier 2005 et à la place d'Arezzo en mai 2006.

En conclusion, vu les accroissements démographiques observés dans certains pays, il faut envisager que l'espèce puisse coloniser la majeure partie du territoire bruxellois si ces facteurs contraignants devaient disparaître ou être dépassés. La colonisation de milieux urbains et péri-urbains situés dans les deux autres régions du pays est également possible. Le potentiel de dispersion est donc élevé, malgré une évolution globale de l'effectif mitigée.

## *ii) Dégâts aux cultures*

Dans son aire d'origine, la Conure veuve est considérée comme une peste agricole. L'Argentine qui héberge la majeure partie de l'aire subirait près d'un billion de dollars de dommages annuels, surtout dans les cultures de maïs et de tournesol (Butcher, 1992).

Les populations férales ne sont pas connues pour infliger des dégâts majeurs aux cultures, y compris lorsque les densités sont importantes (Pruett-Jones *et al.*, 2007 ; Global Invasive Database <http://www.issg.org>, 2006). Des dommages sont néanmoins constatés pour certains types de cultures, en particulier les fruits tropicaux (Tillman *et al.*, 2000).

A Bruxelles, il n'y a pas d'observation de nourrissage en milieux agricoles. Il est peu probable qu'il en soit autrement à l'avenir, même en cas de progression de la population, ces milieux offrant peu d'opportunités pour la nidification et l'espèce montrant une nette orientation vers les milieux urbanisés.

### **iii) Impact sur la végétation**

Des prélèvements sont liés au nourrissage, bien qu'une part importante de l'alimentation dépend du nourrissage par le public (Weiserbs & Jacob, 1999).

Par ailleurs, les Conures utilisent des branchettes pour la construction des nids communautaires. Ceux-ci étant occupés tout au long de l'année au moins comme dortoir, les prélèvements ne sont pas limités dans l'année. En outre, les jeunes manifestent un comportement d'apprentissage à la construction, ce qui implique également des prélèvements non limités dans le temps.

Si un impact paysager apparaît localement (quelques arbres partiellement ébranchés), *in fine* aucune dégradation majeure de la végétation n'est observée, même dans les zones où l'espèce est abondante. L'impact global est donc acceptable.

### **iv) Impact sur la faune indigène**

Actuellement, il n'y a pas d'impact connu sur la faune indigène (Global Invasive Database <http://www.issg.org>, 2006). L'espèce occupe des zones très urbanisées, essentiellement favorables à une faune opportuniste. Les nids communautaires offrent même à certaines espèces des sites de nidification occasionnels, y compris à Bruxelles (Weiserbs & Jacob, 1999).

### **v) Vecteur et transmission de pathologies**

L'argumentation est la même que pour la Perruche alexandre. Le risque peut être considéré comme négligeable.

### **vi) Risques liés à la chute des nids**

Les nids communautaires peuvent représenter les dangers suivants :

- risques de chute sur les infrastructures (routes, terrain de sport,...) qu'ils surplombent ;
- déséquilibre des structures porteuses (risque avéré puisque le nid fondateur de la rue Vanderkindere a très probablement favorisé la chute de son support lors d'une tempête en 2002) ;

Les deux plaintes formulées à Bruxelles Environnement – IBGE pour cette espèce concernent la crainte de chute des nids, l'une aux terrains de sports de Haren, l'autre au parc de Forest (O. Beck, com. pers.).

### **vii) Dommages économiques**

Aux Etats-Unis, les nids construits sur des poteaux électriques engendrent courts circuits, pannes électriques et incendies (Pruett-Jones *et al.*, 2007) ainsi que des dommages aux structures proprement dites ; les dégâts occasionnés ont été chiffrés 585.000 dollars pour la seule année 2001 (Avery *et al.*, 2002).

Actuellement, ce type de dommage n'est pas constaté à Bruxelles, mais les Conures ont montré qu'elles pouvaient brusquement exploiter de nouveaux types de supports. En effet, au début des années 2000, huit nids ont été construits sur des poteaux d'éclairage de terrains de sport, alors que ces structures n'étaient pas exploitées auparavant.

Ainsi, il n'est pas impossible que les Conures puissent à l'avenir occasionner des dommages en choisissant des supports plus critiques.



**viii) Impact du nourrissage par le public (même commentaire pour les trois espèces)**

Les quantités extrêmes fournies par le public ont probablement un impact direct sur la démographie des perruches. Il est vraisemblable que cet apport réduise les taux de mortalité hivernaux et favorise le succès de reproduction. Un lien est donc à établir entre l'ensemble des nuisances et ce nourrissage.

De plus, l'alimentation par le public a sans doute d'autres impacts propres:

- nuisances accrues résultant de la concentration des perruches en ces endroits (bruit, salissures surtout) ;
- influence sur la densité des nicheurs aux alentours directs ;
- prolifération de l'avifaune opportuniste, dont le Pigeon domestique qui cause également des nuisances ;
- risque de prolifération d'autres opportunistes indésirables (insectes, rats,...).

Par ailleurs, la propension du public à nourrir les oiseaux génère d'autres troubles au niveau des écosystèmes, en particulier l'apport de pain dans les pièces d'eau (avec pour issue la prolifération d'algues, la récurrence du botulisme,...). Une approche plus globale de la problématique serait donc justifiée.

Ces nourrissages sont le reflet d'un investissement humain de la part du public dont il faut tenir compte dans la mise en œuvre de mesures.

Il est à noter que les interdictions de nourrissage dans les espaces publics relèvent des règlements communaux.

**ix) Conclusions et mise en perspective des incidences potentielles**

Actuellement, la population de Conure ne provoque pas de nuisance significative, mais son évolution démographique est incertaine. Seuls certains sites de nids pourraient être sources d'accidents ou dommages dans l'immédiat.

**3.4 Autres psittacidés potentiellement problématiques**

Il est très difficile de prédire quelles espèces pourraient s'installer dans le futur à Bruxelles. Les recherches montrent clairement que des généralisations ne peuvent être faites concernant les caractéristiques des espèces invasives (Manchester & Bullock, 2000).

De nombreux cas alimentent la littérature. Par exemple aux Etats-Unis, outre la Perruche à collier et la Conure veuve, 4 psittacidés non-indigènes nichent actuellement : la Perruche ondulée *Melopsittacus undulatus*, le Toui à ailes variées *Brotogeris versicolurus*, le Toui à ailes jaunes *Brotogeris chiriri* et l'Amazone à joues vertes *Amazona viridigenalis*. Parmi celles-ci, les deux dernières sont en forte augmentation (Butler, 2005). En Grande\_Bretagne, seule la Perruche à collier était bien établie en 2005, mais outre la Conure veuve et la Perruche alexandre une autre espèce est susceptible de s'installer à court terme, la Conure à tête bleue *Aratinga acuticaudata* (Butler, 2005). Aux Pays-Bas, des Callopsittes élégantes *Nymphicus Hollandicus* et des Aras rouges *Ara macao* ont été observés à plusieurs reprises ; aucune nidification n'est pourtant signalée (SOVON, 2002). En France, quatre espèces pourraient s'implanter (Dubois, 2007) :

- L'Inséparable de Fisher (*Agapornis fischeri*) pour lequel 100 à 300 individus dont au moins 20 couples nicheurs ont été recensés en 2006, dans le sud de la France. Des dégâts localement importants leur sont attribués (végétation et fruit ; des fils électriques sectionnés au niveau des lampadaires dans lesquels ils nichent). Une compétition avec le Moineau domestique (*Passer domesticus*) pour les sites de nidification est envisagée.

- L' Inséparable masqué (*Agapornis personatus*) dont une petite population de 20-25 oiseaux était recensée dans le sud de la France en 2005.

- La Calopsitte élégante (*Nymphicus hollandicus*) qui est l'un des Psittacidés le plus régulièrement rencontrés en France, mais dont la nidification n'est toutefois pas certaine.

- Le Youyou du Sénégal (*Poicephalus senegalus*) nicheur en 2004 et 2007 au moins.

Trois Psittacidés sont observés de façon récurrente à Bruxelles (des observations isolées existent pour un grand nombre d'espèces) :

- Des Youyous du Sénégal (*Poicephalus senegalus*) sont observés depuis 2005 au moins. Ils se sont joints à plusieurs reprises aux dortoirs de perruches à l'OTAN ou au parc Elisabeth. Un mâle s'est cantonné sans succès au parc Duden en 2006 (Y. Coatanea, com. pers.). Un Youyou a également été observé à plusieurs reprises au cours de l'été 2008 non loin de ce parc (avenue Denayer - G. Chapelle, com. pers.).

- La Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*)

- La Calopsitte élégante (*Nymphicus hollandicus*).

S'il est vraisemblable que les Youyou survivent d'une année à l'autre, il est possible que pour les deux autres espèces il s'agisse de nouveaux échappés périssant chaque année en hiver. Il se peut également qu'ils survivent sans rencontrer les conditions favorables à la nidification. Il est à envisager que les contraintes (absence de partenaire par exemple) puissent être levées à court ou moyen terme. Par ailleurs, une nidification isolée est susceptible de passer inaperçue.

## 4 Evaluation des risques

### 4.1 Introduction

Lors du deuxième comité d'accompagnement (24/04/2008), la nécessité d'utiliser les protocoles visant à estimer les risques pour chaque espèce a été soulignée. Deux protocoles ont été appliqués aux trois espèces : le « UK non-native organism risk assessment scheme (Version 3.3, Dated 28.2.2005) », qui prend en compte les aspects écologiques et socio-économiques, ainsi que le « Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium » de l'ISEIA (version 2.5), qui se focalise sur les risques pour la biodiversité. Le détail des réponses à chaque point des protocoles pour chaque espèce est présenté en annexe.

### 4.2 Synthèse des conclusions

#### i) UK non-native organism risk assessment scheme

Pour les trois espèces, la première section du protocole confirme la nécessité de réaliser une évaluation des risques approfondie (proposée dans les sections suivantes).

Pour la Conure veuve, les trois modes d'évaluation (deux méthodes chiffrées plus l'évaluation de l'auteur) concluent à un risque d'impact faible et à la non nécessité d'action.

Pour la Perruche alexandre et la Perruche à collier, les deux méthodes chiffrées concluent à un risque d'impact faible. Toutefois, l'incidence potentielle sur l'avifaune indigène justifie l'option d'un risque moyen.

La nécessité de poursuivre les systèmes de surveillance est soulignée, d'une part pour connaître l'évolution des effectifs de ces trois espèces et d'autre part pour vérifier l'état de santé des populations de cavernicoles indigènes.

#### ii) Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium

Les scores obtenus pour la Conure conduisent à la catégorie C, correspondant aux espèces non considérées comme une menace pour les espèces et les écosystèmes indigènes (risque environnemental faible).

Les scores obtenus pour les deux *Psittacula* sont à la limite entre les catégories C et B, cette dernière nommée « Watch list » inclut les espèces dont le risque environnemental est modéré, sur base des connaissances actuelles.

#### iii) Conclusion

Les deux protocoles conduisent aux mêmes conclusions d'un risque global faible pour la Conure et faible à modéré pour les Perruches alexandre et à collier. Dans le cas de la Perruche alexandre, vu la faible occurrence de populations férales, peu d'informations ont permis d'étayer les réponses formulées dans les protocoles. Une grande prudence est donc requise et une réévaluation des risques doit être envisagée dans les prochaines années.

Il est important de noter que la mise en œuvre de mesures radicales contre ces espèces dont l'impact est incertain pourrait provoquer des réactions d'ampleur de la part du public et compromettre des actions futures contre des espèces invasives plus néfastes.

## 5 Analyse des mesures envisageables

### 5.1 Facteurs d'influence

De façon générale, les trois espèces ont rarement fait l'objet de mesures de gestion. Cela peut s'expliquer d'une part par l'absence d'impact établi dans les pays accueillant des populations introduites, alors que les trois espèces sont localement des pestes dans leur aire d'origine. D'autre part, leur sympathie auprès du public pèse d'autant plus que les populations férales sont généralement implantées en zones urbaines. Dans ce contexte, les Perruches offrent un substitut de contact entre l'homme et la nature.

Néanmoins, deux exemples de tentative d'éradication existent. Le premier en Grande-Bretagne où les Conures et les Perruches alexandre ont toutes deux fait l'objet de tirs au moment de l'apparition des premiers couples (Butler, 2005), témoignant d'une politique nationale active visant à empêcher l'installation de nouvelles espèces lorsque l'effectif est encore bas. Actuellement, les deux espèces sont encore signalées sur le territoire anglais, sans pourtant développer de population significative. La seconde tentative s'est déroulée aux États-Unis où une campagne d'éradication de la Conure fut menée au début des années 1970. Ce type d'opération consistait à asperger les nids depuis de hautes échelles d'une solution d'endrine diluée à 5% (Mott, 1973) ; ce pesticide est aujourd'hui interdit par la convention Stockholm du 22 mai 2001. En quelques années, l'effectif fut réduit de 44% (Niedermeyer & Hickey 1977) et l'opération arrêtée. Il s'en est suivi une explosion démographique considérable (Pruett-Jones *et al*, 2007).

Plusieurs éléments majeurs sont à prendre en compte dans le choix des mesures. Parmi ceux-ci :

- Adapter les mesures à l'impact ; la définition des risques reste toutefois provisoire et doit être réévaluée régulièrement.
- L'importance de mettre en œuvre des mesures lorsque les populations sont encore réduites.
- Certains scientifiques soutiennent ainsi l'option de la précaution. L'argumentation traite d'une part, de la diminution de la biodiversité et de l'effet potentiel des changements climatiques qui pourraient augmenter la vulnérabilité des écosystèmes face aux espèces envahissantes (Manchester & Bullock, 2000). D'autre part, si une population introduite ne pose pas de problème majeur à un temps donné, la zone d'implantation pourrait constituer un foyer à partir duquel l'espèce prolifère et colonise d'autres régions voisines où des dommages sont susceptibles de se développer. Ceci est d'autant plus vrai à Bruxelles que le contexte urbain rend la Région très différente des régions voisines, tant du point de vue du paysage agricole que de la disponibilité en cavités. Toutefois, le protocole « UK non-native organism risk assessment scheme » insiste sur l'interprétation du principe de précaution formulée par l'Interdepartmental Liaison Group on Risk Assessment (UK-ILGRA, 2004) selon laquelle « le principe de précaution ne devrait être invoqué que lorsqu'il y a de bonnes raisons de craindre un impact pour la santé de l'homme, de la flore, de la faune ou de l'environnement ; le niveau d'incertitude scientifique sur les conséquences ou la pertinence de l'existence de risque est telle que le meilleur avis scientifique ne peut évaluer le risque avec suffisamment de certitude pour influencer la prise de décision ».
- Les espèces établies depuis longtemps et stables du point de vue biogéographique ne devraient pas nécessairement faire l'objet de préoccupation (Manchester & Bullock,

2000). Dans le cas présent, l'aire des trois espèces progresse, bien que de façon plus modeste pour la Conure.

- Peu de programmes d'éradication se sont révélés efficaces car leur mise œuvre est généralement consécutive à l'identification d'incidences, qui n'apparaissent que lorsque les populations sont déjà étoffées. Il est important de noter que des destructions locales sont susceptibles de générer des coups de fouet démographiques avec un résultat inverse de celui escompté.
- Evaluer les conséquences de la réaction du public. Par exemple, aux Etats-Unis, la mise en œuvre dans les années 1980 de mesures de suppression de la Conure au Hyde Park de Chicago par le département de l'agriculture a été stoppée par un comité de soutien menaçant de recours en justice (Van Bael & Pruett-Jones, 1996). Cet investissement émotionnel doit être pris en compte dans le choix et la mise en œuvre des mesures (importance de la communication).
- A cet égard, Dubois (2007) souligne combien les explications concernant les risques issus de la progression de certaines espèces peuvent être aisément assimilés par les médias à une forme de racisme. De telles dérives renforcent les répercussions négatives sur l'image du pouvoir politique donnée au public.

## **5.2 Mesures communes aux trois espèces : nourrissage public**

L'apport alimentaire par le public est tel à Bruxelles qu'il joue vraisemblablement un rôle clé dans la démographie des trois espèces. Dans le cas des Conures, la suppression complète du nourrissage pourrait même conduire à l'extinction de la population. Toutefois, une telle suppression est peu réaliste, vu l'investissement émotionnel sous-jacent. Il s'agit en fait d'utiliser ce biais pour réduire l'ensemble des risques et impacts définis au point 3.

L'interdiction pure et simple sous peine d'amende est susceptible d'inciter les gens à davantage nourrir en sites privés qu'en lieux publics, ce qui aurait pour effet pervers de supprimer toute possibilité d'intervention. Cette approche est donc peu souhaitable.

L'information est probablement le meilleur levier. Bien que la prévention soit plutôt du registre du pouvoir fédéral, les problèmes liés au nourrissage, plus aigus en Région de Bruxelles-Capitale qu'ailleurs, peuvent justifier un investissement des pouvoirs régionaux.

Vu les réticences probables du public, une action d'information ponctuelle sera insuffisante et c'est une véritable campagne de sensibilisation qu'il faut envisager. Son thème central pourrait se décliner autour du concept du « nourrissage intelligent » qui ne recommande donc pas la suppression de toute forme de nourrissage (qui pourrait s'interpréter de façon conflictuelle) mais plutôt d'orienter ce comportement afin d'en limiter les impacts négatifs. Concrètement, les principes suivants pourraient être intégrés :

- Pas de pain, qui constitue une nourriture universelle pour l'avifaune opportuniste (pigeons et corvidés en particulier), mais aussi pour les indésirables (rats, insectes),
- Promotion des mangeoires à distribution dirigée vers les petits passereaux : mangeoires à petites mailles disposées dans des lieux pas trop accessibles (buissons par exemple ou configuration des maisonnettes-mangeoires,...).
- Sensibilisation aux conséquences d'un nourrissage irraisonné.

La persistance de « foyers » de nourrissage est discutable. On pourrait en effet permettre aux « irréductibles » de nourrir les perruches en deux ou trois sites définis, dans lesquels les agents de Bruxelles Environnement – IBGE auraient la possibilité de supprimer plusieurs fois par semaines les excès. Dans ce cas, il faudrait suggérer (par exemple via une « balance didactique ») - voire imposer (menace de sanction) - des quantités maximales. Cette option pourrait toutefois être perçue par le public comme une incitation.

Parmi les foyers importants, on note actuellement:

- dans plusieurs parcs (Woluwe, Osseghem, parc public de Laeken,...) des petits récipients en plastiques accrochés aux clôtures,
- une structure permet d'accrocher les sacs de graines et cacahuètes à Jette aux abords du bois de Dieleghem ;
- un particulier fournit à proximité du parc de Forest des quantités énormes de cacahuètes aux Conures ;
- la place d'Arezzo constitue également un foyer de nourrissage (cacahuètes et pain).

En pratique, pour un impact réaliste, il faut envisager une réelle campagne médiatique globale. Celle-ci pourrait comprendre :

- la réalisation d'une info-fiche de l'IBGE et de panneaux didactiques ;
- ceux-ci pourraient être diffusés aux points de contacts public/nature : lieux de rencontre associatifs, balades guidées, activités nature (Nature au jardin, bourse aux plantes, ... ) ;
- ils pourraient également être diffusés dans des locaux publics (maisons communales, ... ) ;
- l'information pourrait être répercutée dans certains commerces (Tom & Co par exemple) ;
- la LRBPO pourrait être sollicitée pour une campagne de sensibilisation dans sa revue ;
- un document Power Point pourrait être préparé et diffusé via Bruxelles Environnement - IBGE mais aussi aux associations et aux communes ;
- la campagne presse pourrait inclure la télévision publique (« Le jardin extraordinaire » ; « Dieren in nesten » par exemple), les télévisions, radios et journaux régionaux ; plusieurs communiqués de presse consécutifs, ... ;
- la mise en place de panneaux explicatifs dans les sites de nourrissage les plus importants ;
- la sensibilisation des gardiens de parcs IBGE pour qu'ils diffusent l'information.

Il est évident qu'une diminution de l'apport alimentaire par le public aurait sans doute pour conséquence secondaire un accroissement des prélèvements sur la végétation. En outre, une adaptation alimentaire a été observée aux Etats-Unis où les Conures veuves se nourrissent de graines d'arbres ainsi que de celles fournies dans les jardins à l'attention des granivores indigènes (South & Pruett-Jones, 2000), ce qui illustre la possibilité de répercussions inattendues.

### 5.3 *Perruche alexandre*

Dès les premières nidifications en 1999, Bruxelles Environnement - IBGE avait tenté d'empêcher l'installation de cette espèce, mais la méfiance des oiseaux était telle que les tentatives de capture au nid ont échoué. Actuellement la population est trop abondante pour envisager de nouvelles tentatives au niveau des sites de nidification.

Etant donné que les Perruches alexandre se sont mêlées à la population de Perruche à collier, il est difficile d'envisager des actions uniquement orientées sur cette espèce. La seule optique pertinente est une action à l'échelle du genre *Psittacula*. L'éventail d'actions présenté au point suivant concerne donc également la Perruche alexandre.

### 5.4 *Perruche à collier*

#### *i) Déplacement des dortoirs – une non-solution*

On pourrait envisager de gérer l'impact négatif des dortoirs en provoquant leur déplacement jusqu'à ce que les Perruches choisissent un site acceptable. Cette option n'est pas à encourager car elle revient à simplement déplacer le problème ; il est d'ailleurs à noter que même au sein de l'enceinte de l'OTAN le dortoir suscite des désagréments (M. Barras, com. pers.). En outre, le déplacement en lui-même n'est pas évident à mettre en œuvre (peut-être l'effarouchement par le bruit, bien que cette méthode se soit révélée inefficace pour éloigner les Perruches à collier des cultures dans leur aire d'origine - Bashir, 1979).

#### *ii) Atténuation des risques de carence en cavité*

La principale crainte liée à l'essor des deux Psittacidés est la compétition avec les cavernicoles indigènes, et ce en particulier dans le contexte du renouvellement des peuplements des parcs bruxellois. Deux options non exclusives sont envisageables :

- La pose de nichoirs dans l'attente d'un rééquilibrage de l'âge des peuplements. Les estimations fournies dans l'atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles donnent une indication de l'offre nécessaire dans les différentes zones de l'agglomération, et en particulier dans le nord-ouest de la ville.
- Le maintien le plus longtemps possible des vieux arbres non dangereux pour adoucir au maximum la transition.

Pour la problématique particulière des chauves-souris (voir point 3.2.v), il n'est pas possible en l'état des connaissances de définir des mesures concrètes. Des recherches sont indispensables, d'abord pour vérifier l'existence effective d'un impact et ensuite pour trouver des mesures d'atténuation efficaces (renforcements métalliques pour empêcher l'élargissement de l'ouverture des cavités,...). Ce groupe d'espèces est particulièrement difficile à appréhender et de telles recherches ne peuvent être envisagées à demi-mesure.

#### *iii) Capture*

Butler (2003), expert en la question des Perruches à collier londoniennes, mentionne que le moyen de lutte le plus simple serait la capture aux dortoirs. Il considère qu'une telle opération est réaliste, mais souligne la nécessité d'une bonne information du public. Se basant

également sur l'exemple des Conures aux Etats Unis, il insiste sur la probabilité d'une accélération du taux de croissance des individus non capturés ; d'où l'importance d'un effort de capture continu. Cependant, vu l'absence de nuisance établie, Butler souligne que dans le cas de Londres, il serait plus adéquat en terme de coût - bénéfice d'autoriser simplement les fermiers à limiter les Perruches aux alentours des sites pillés.

La capture des Perruches ne représente toutefois qu'une étape dans un plan d'action ; les oiseaux devant ensuite être pris en charge de quelque façon (voir points suivants).

### La capture en pratique :

Bashir (1979) a mis au point un piège destiné à la Perruche à collier (le « Parotrap », figure 11). Le piège est relativement simple ; il mesure 2,4 m de long sur 2,4 m de large et 1,8 m de hauteur et son assemblage sur le terrain ne demande que 10 à 15 minutes. Il contient de la nourriture, à boire, deux à quatre oiseaux appelants et des branches servant de perchoirs. En appliquant les taux de capture obtenus, 10 pièges et 23 jours de captures seraient nécessaires pour capturer 20% de l'effectif Bruxellois. Cette approche nécessiterait donc un effort de longue haleine ; la capture de l'ensemble des individus est peu probable. Le système pourrait se révéler utile si seulement quelques individus devaient être capturés (voir point v).

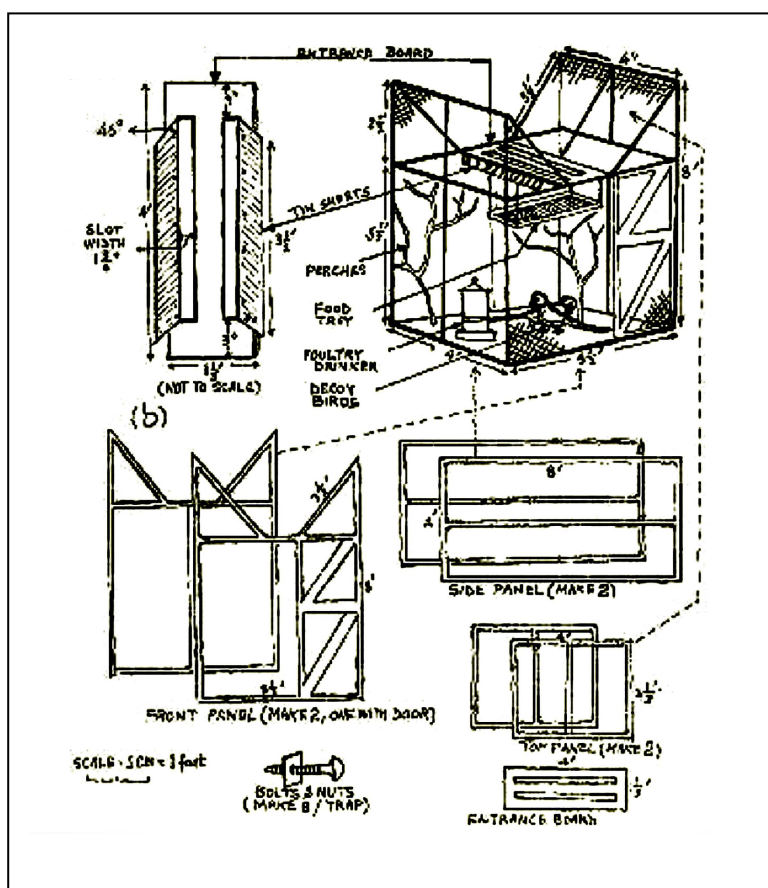
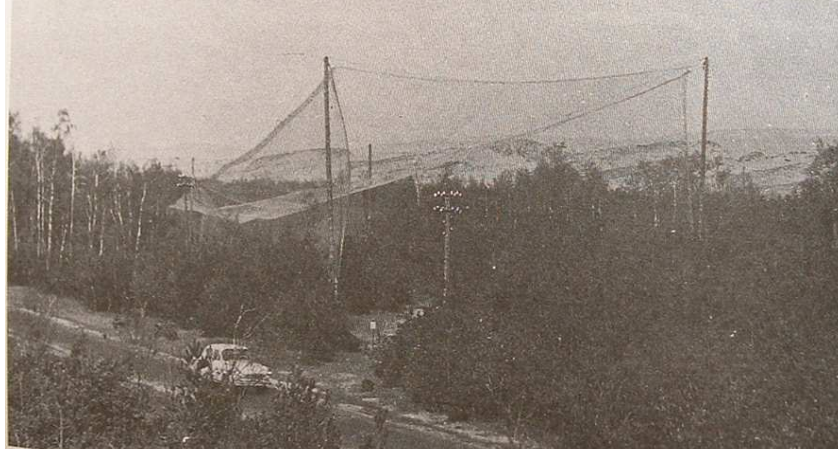


Figure 11. « Parotrap », d'après Bashir, 1979

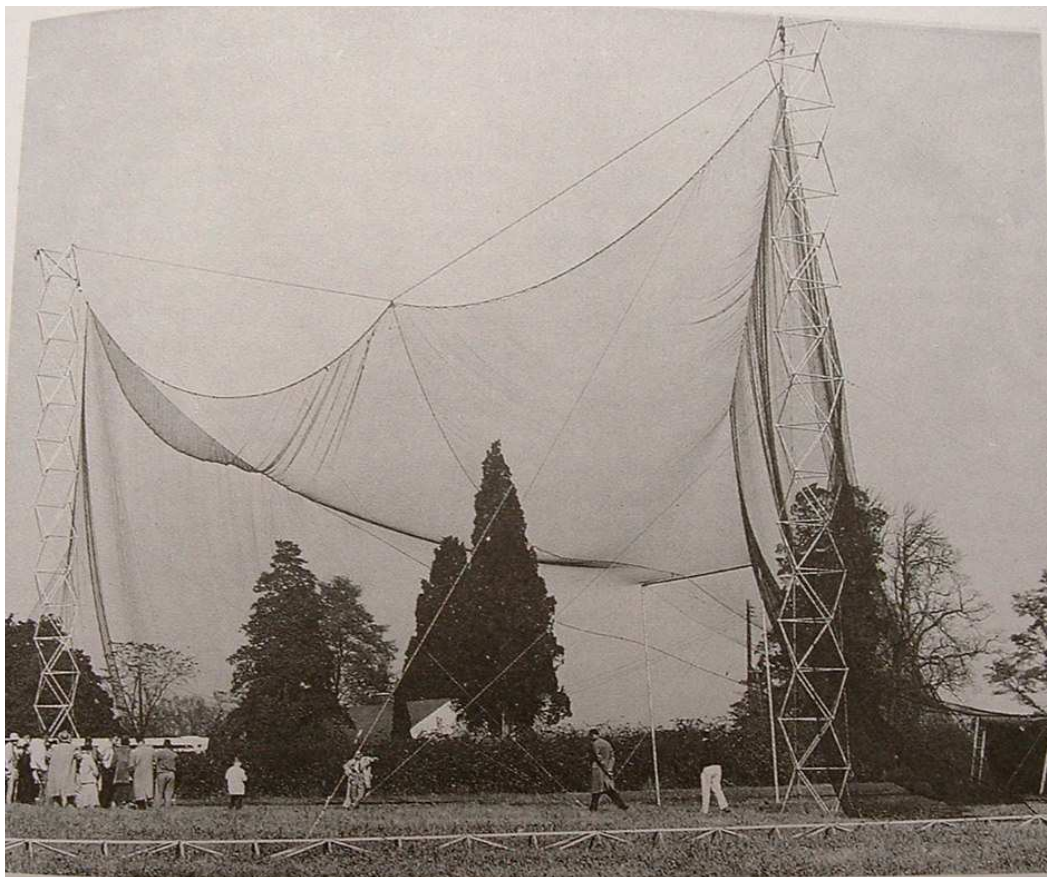
Il est préférable de mettre en œuvre la capture de la majorité des oiseaux d'un coup. Il peut sembler irréaliste de tenter de capturer autant d'oiseaux, mais des systèmes permettant la



capture de plusieurs milliers d'individus ont déjà fait leurs preuves. L'exemple de la figure 12 montre un filet entonnoir statique mesurant 100 x 30 x 12 mètres (Bub, 1991).

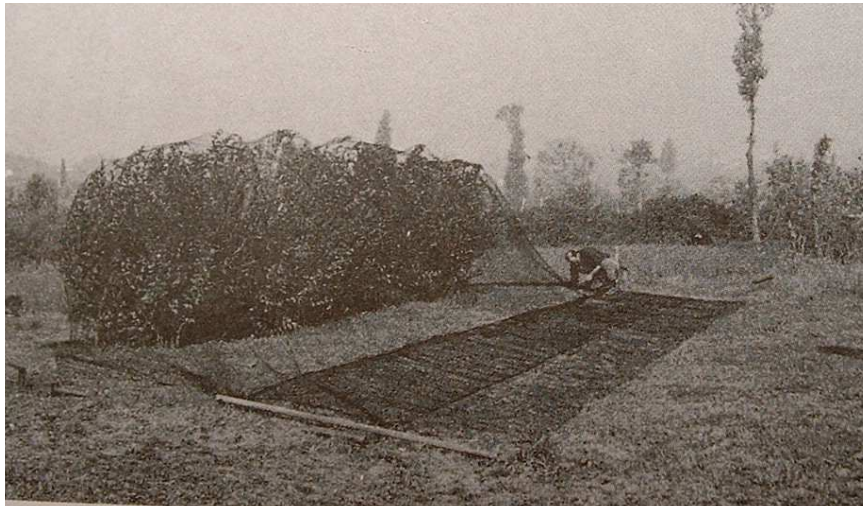


**Figure 12. Exemple de filet statique d'après Bub, 1991**

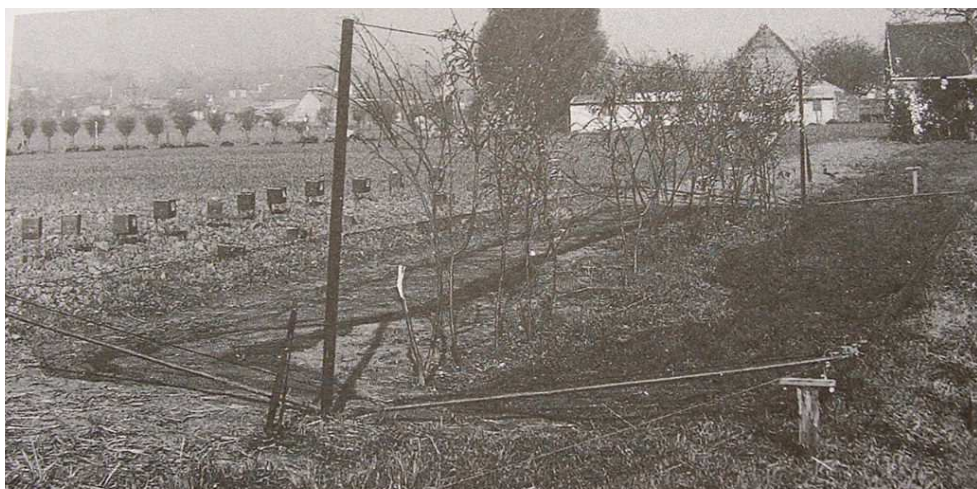


**Figure 13. Capture au dortoir, d'après Bub, 1991**

Un système de capture au dortoir utilisé pour des étourneaux et des ictéridés est présenté à la figure 13. Ce piège se compose d'un filet supporté par deux tours en aluminium d'environ 15 mètres de hauteur. Les tours sont des octaèdres (voir figure) d'environ 1 mètre de section. L'entonnoir se termine en une longue pièce d'environ 9 x 3,5 x 2,5 mètres. Deux à quatre spots de 1.000 watts sont orientés depuis l'entonnoir vers l'extérieur ainsi que devant le piège vers le sol. Les faisceaux de lumière éclairent donc devant le piège, mais pas le piège lui-même. Les tours sont sises à environs 30 mètres du fond de l'entonnoir ; elles sont distantes l'une de l'autre d'environ 30 mètres. Le piège est érigé à côté du dortoir et les oiseaux sont dirigés vers lui (effarouchement). Les captures sont menées par nuits nuageuses, l'hiver et l'automne. Ce système a permis la capture de centaines de milliers d'oiseaux aux Etats-Unis au siècle dernier (Bub, 1991). Une structure plus modeste basée sur ce principe pourrait être envisagée à Bruxelles, sachant que les filets devront être relativement plus solides vu le bec puissant des Psittacidés.

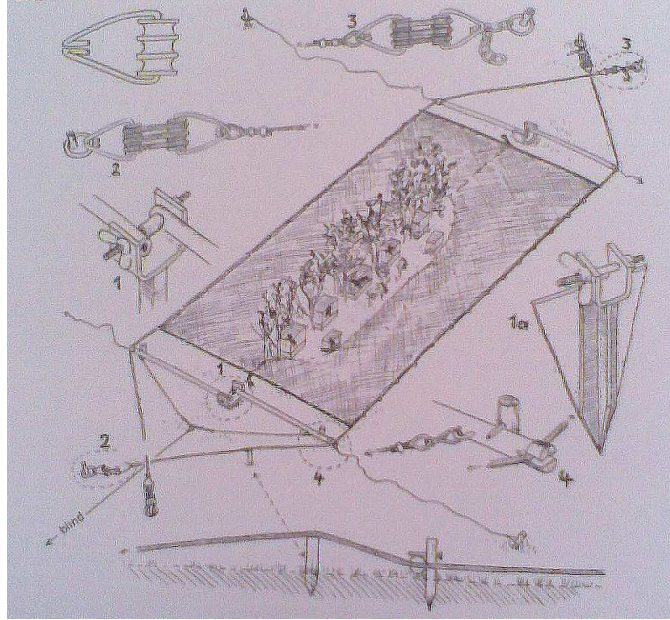


**Figure 14. « Net clap » d'après Bub, 1991**



**Figure 15. « Double clap net » d'après Bub, 1991**

Un système dérivé du « clap net » ou du « double clap net » pourrait également convenir (figures 14 et 15), leur principe est décrit à la figure 16. Ce système limite les risques de blesser des oiseaux, mais son inconvénient est qu'il nécessite un espace d'amorçage au sol suffisant. Il peut être judicieux de prévoir un côté légèrement plus petit que l'autre afin que les deux parties s'emboîtent une fois le piège fermé.



**Figure 16. Principe du « double clap net » d'après Bub, 1991**

Un autre principe est celui du filet à canon, testé avec succès pour les dortoirs de corvidés (NWRC, 2006). Bien que s'agissant d'oiseaux au sol, la figure 17 en illustre le principe. Une procédure très détaillée est proposée par Bub (1991). Les avantages du système sont la faible empreinte au sol et la discrétion à l'amorçage ; un inconvénient est le bruit (surtout valable pour le site de Koekelberg).



**Figure 17. Principe du cannon netting, d'après Bub, 1991**

Des essais de jour sont indispensables afin de mettre au point un piège se fermant rapidement. Pour atténuer la méfiance des perruches, le piège pourrait être laissé sur place durant quelques jours.

#### ***iv) Eradication***

Une fois les oiseaux capturés, leur euthanasie pourrait en pratique être envisagée. Elle nécessiterait une action aussi brève que possible dans le temps. Vu le nombre d'individus, le tir est exclu. L'utilisation d'explosifs (comme anciennement dans le cas des dortoirs à Etourneau) est évidemment à proscrire en milieu urbain. L'utilisation de nourriture empoisonnée au sein de la structure (afin que d'autres animaux ne soient pas empoisonnés) nécessiterait son maintien durant plusieurs heures/jours ce qui est irréaliste. Enfin, l'utilisation d'un gaz létal ne peut se concevoir que dans un espace clos (de type container), afin de garantir qu'aucune émanation ne se propage en ville. Il est peu concevable d'y diriger des milliers d'oiseaux dans une opération 'propre'.

Cette option est hautement déconseillée, d'une part car les impacts des Perruches sont insuffisants pour justifier une action aussi radicale et d'autre part car la réaction du public serait extrême et pourrait hypothéquer d'autres actions à venir contre des espèces dont l'impact serait plus grave.

#### ***v) Stérilisation***

L'option de la stérilisation est actuellement envisagée en Grande Bretagne : des recherches sont actuellement menées au CSL (Central Science Laboratory de York) afin de définir la faisabilité d'une opération de contrôle de la Perruche à collier par stérilisants chimiques (<http://www.nonnativespecies.org>, 2008).

Guy Brasseur, responsable de la clinique vétérinaire officiellement responsable des animaux du parc Paradisio ([www.vetebresseur.be](http://www.vetebresseur.be); [vetebresseur@skynet.be](mailto:vetebresseur@skynet.be)), a été contacté. Il n'a pas connaissance d'un mode de contraception oral pour les Psittacidés. Il n'est pas favorable à la stérilisation par injection, qui n'est pas fiable quant aux résultats et qui génère une mortalité. Il suggère de procéder à un vaste programme de stérilisation par intervention chirurgicale. D'après lui, un vétérinaire peut opérer 100 oiseaux par jour. Il s'agirait d'opérer seulement les mâles ce qui réduirait donc de moitié le nombre d'interventions. Il pratique l'ablation des testicules, mais suggère que dans ce cas particulier une simple vasectomie soit testée afin de réduire l'ampleur de l'opération. Il s'est spontanément proposé pour s'investir dans le projet et est prêt à solliciter des étudiants en médecine vétérinaire. Des essais devraient être menés au préalable sur 10 à 20 perruches (qui pourraient être capturées en site de nourrissage avec le parotrap de Bashir présenté au point iii) ; une quinzaine de jours lui seraient amplement suffisants pour la mise au point d'un protocole. Une partie de ses installations pourraient être mises à disposition ; il peut accueillir environ 400 oiseaux à la fois. Le dortoir de la place Simonis représente environ 2.500 mâles, la question logistique devrait donc dans cette option être soigneusement étudiée.

Une autre option plus pratique serait la stérilisation chimique. Des stérilisants pourraient être fournis *via* la nourriture dans un espace clos à élaborer et où les oiseaux seraient dirigés une fois capturés. Il faudrait alors envisager le maintien des oiseaux en captivité durant plusieurs jours, ce qui est réaliste, mais qui nécessiterait une bonne information du public. Le diazacon, agent chimique stérilisant s'est montré efficace sur des conures captives (L. Avery, unpublished data in Pruet-Jones *et al.*, 2007). Cette substance inhibe une enzyme clé dans la

conversion du desmostérol en cholestérol, processus nécessaire à la production des stéroïdes. Le diazacon a été testé avec succès aux Etats-Unis en 2004-2005 sur des corvidés, dont l'abondance urbaine pose des problèmes similaires (NWRC, 2006) ; aucune mortalité ou modification de poids n'ont été constatées. Pour la Corneille d'Amérique *Corvus brachyrhynchos*, les appâts contenaient 75mg de diazacon par kg. Dans le cas présent, il serait nécessaire de tester l'efficacité du diazacon sur les deux *Psittacula* en comparant les taux de cholestérol non estérifié et les niveaux de desmostérol chez des oiseaux traités et non traités. La seconde étape serait la mise au point d'une nourriture attractive. Stephan Peten (peten@skynet.be), vétérinaire ornithologue bruxellois intéressé par la problématique, pourrait être sollicité pour ces deux aspects.

## **5.5 Conure veuve**

### ***i) Nourrissage***

Pour rappel, les Conures bruxelloises semblent très dépendantes du nourrissage par le public et les mesures détaillées au point 5.2 pourraient à elles seules réduire fortement les effectifs – voire provoquer l'extinction de la population. L'impact de la sensibilisation est toutefois incertaine et l'incidence sur la Conure non prévisible.

### ***ii) Suppression des nids dangereux et limitation démographique***

Une intervention au niveau des nids surplombant des voies fréquentées est souhaitable à court terme. Une première étape serait de définir un mode de circulation de l'information afin que Bruxelles Environnement – IBGE ait connaissance des nids menaçants par exemple *via* les gardiens IBGE, ou par des visites périodiques des sites connus, sachant que les nouveaux nids sont souvent construits dans un rayon de 500 mètres autour des nids existants (Martin & Butcher, 1993).

La simple destruction des nids est insuffisante et non recommandée car elle est susceptible de provoquer une dispersion accrue (constatée par exemple après l'effondrement du nid fondateur de la rue Vanderkindere) ou peut se révéler carrément inutile, un nid pouvant être reconstruit par un couple en moins de 2 semaines (Avery *et al.*, 2002). Vu son utilisation même en-dehors de la période de reproduction, une reconstruction est plausible quelque soit la période de l'année où il est détruit.

Il faut donc rendre la reconstruction impossible.

- La possibilité la plus évidente est de rendre le support inhospitalier, par exemple en supprimant la branche porteuse. Mais cette option ne sera pas toujours possible, en particulier lorsqu'il s'agit d'un support artificiel.
- Avery *et al.* (2002) ont testé l'efficacité de divers mode de répulsion. Une conure empaillée placée une fois le nid détruit (méthode de répulsion efficace chez d'autres espèces), s'est révélée inefficace. Avec une fausse chouette placée sur le nid, les Conures n'ont été tenues à distance que quelques heures. Des faisceaux de lumière rouge braqués sur les nids se sont également révélés inutiles. La destruction simultanée des nids, la pose de conure empaillée et le harcèlement pendant sept jours des oiseaux présents ont empêché la reconstruction, mais les oiseaux bien que moins

nombreux étaient toujours présents là où le nid était anciennement construit. Les méthodes d'écartement n'offrent donc pas de solution satisfaisante.

- Une solution serait de capturer les oiseaux de ces nids. Cette option aura non seulement pour conséquence d'empêcher la reconstruction du nid, mais permettra d'intervenir dans la démographie de l'espèce. Les simulations de Pruett-Jones *et al.* (2007) ont montré l'effet de mesures d'éradication et de destructions de nids au cours de la période de reproduction : la destruction annuelle de 20% des adultes permet de réduire la population de 80%, avec une probabilité d'extinction dans les 10 ans de 54 %, et ce aux Etats-Unis, dans un contexte où l'accroissement de la population est exponentiel. A Bruxelles, les conséquences de la suppression de quelques couples seront d'autant plus importantes que le taux de croissance de la population est faible et que l'effectif actuel est relativement réduit.

Une fois les oiseaux capturés, il pourrait être décidé de ne pas les euthanasier afin de ne pas choquer l'opinion publique. Ils pourraient par exemple être redirigés vers une volière ; Guy Brasseur, responsable vétérinaire à Paradisio, a répondu favorablement à cette éventualité.

### **La capture en pratique**

Le système de capture de Bashir (1979) est inefficace pour les Conures (Avery *et al.*, 2002). En outre, ce système ne permet pas de cibler les oiseaux d'un nid précis. A cette fin, il est nécessaire de capturer les oiseaux alors qu'ils sont au nid, de nuit.

Il est suggéré de tester un simple filet ample amené par-dessus le nid *via* un élévateur. Une fermeture velcro permettrait de le rendre hermétique par-dessous.

### ***iii) Stérilisation***

Dans une optique plus radicale, la stérilisation au Diazacon pourrait être envisagée, la substance étant efficace sur cette espèce (L. Avery, unpublished data *in* Pruett-Jones *et al.*, 2007).

### ***iv) Capture de l'ensemble de la population***

L'ensemble des oiseaux pourraient être capturés par la méthode décrite au point ii). Les oiseaux pourraient être redirigés vers des volières et des éleveurs.

### ***v) Eradication***

Les oiseaux une fois capturés pourraient être euthanasiés. Pour les mêmes raisons que les *Psittacula*, cette option est vivement déconseillée.

### **5.6 *Autres psittacidés potentiellement problématiques***

La prévention est certainement la meilleure option pour la gestion des espèces exotiques. Idéalement, il faudrait s'attaquer à la source du problème : la détention et le commerce d'animaux exotiques, ce qui relève de l'utopie. Cependant, on peut envisager un meilleur pistage des animaux afin de mieux connaître l'origine des animaux échappés (une bague – une adresse). Il peut s'accompagner de mesures de répression sévères liées à une bonne information des personnes acquéreuses.

Un réseau d'informations pourrait être développé à partir d'un appel à la vigilance des gardiens IBGE, une information et appel au public, ainsi que les observations des ornithologues bruxellois. Tout oiseau exotique, en dehors des trois espèces nicheuses serait à renseigner. En parallèle, il est proposé de mettre en place une coordination entre l'IBGE et un organisme qui aurait pour mission de capturer les oiseaux en question. Un piège inspiré du parotrap pourrait convenir ; une fois l'espèce identifiée un enregistrement appelant pourrait favoriser la capture. Les oiseaux peuvent être redirigés en volière.

Une première opération visant les Youyous du Sénégal pourrait être rapidement lancée.

## 6 Tableaux synthétiques des nuisances et actions

**Tableau 2. Synthèse des nuisances et mesures s'y rapportant**

Espèces	Nuisance	Remarque	N° de mesure
Les trois espèces	Conséquences d'un nourrissage excessif par le public	-	1, 4, 5, 6, 7
Les deux <i>Psittacula</i>	Risque de compétition avec les cavernicoles indigènes	Impact potentiel, non avéré	2, 6, 7
Perruche à collier	Impacts ponctuels : dortoir, fruitiers	-	1, 6, 7
Conure	Chute de nids	-	3, 4, 5

**Tableau 3. Synthèse des mesures proposées**

N°	Cible	Mesure	Impact attendu	Remarque
1	Les trois espèces	Nourrissage	Réduction de l'ensemble des nuisances	-
2	Les deux <i>Psittacula</i>	Vieux arbres et nichoirs	Diminution du risque de compétition avec les cavernicoles indigènes	Pourrait ne pas suffire
3	Conure	Suppression des nids dangereux	Atténuation des risques d'accident	-
4	Conure	Capture des oiseaux des nids dangereux	Empêchement des reconstructions - Affaiblissement de la démographie	-
5	Conure	Capture de tous les individus et redirection en volières	Disparition totale	-
6	Les trois espèces	Stérilisation	Réduction rapide de l'effectif, disparition totale à moyen terme	Contexte différent pour la Conure
7	Les trois espèces	Eradication	Disparition totale	Vivement déconseillé
8	Autres espèces	Cellule de vigilance	Empêcher l'installation de nouvelles espèces	-



## 7 Choix des actions : mise en rapport des mesures aux risques

Le choix des actions sera effectué par Bruxelles Environnement - IBGE. Des orientations peuvent toutefois être données, sur base de l'évaluation des risques, qui permet de définir l'urgence des interventions.

Pour les Perruches alexandre et à collier, les conclusions de l'évaluation indiquent un risque est faible à modéré. En adéquation avec cette évaluation, la mesure la plus radicale, celle de l'éradication, doit être écartée. Ceci se justifie d'autant plus qu'une réaction extrême du public pourrait hypothéquer d'autres actions à venir contre des espèces dont l'impact serait plus grave. Le risque modéré est lié à la compétition potentielle avec la faune cavernicole indigène. Dans le cas de l'avifaune, les populations régionales ne montrent pas de signe d'un impact ; dans le cas des chauves-souris un impact est peut-être déjà en cours, sa mise en évidence étant extrêmement difficile. Une intervention est donc justifiée.

Dans un premier temps, l'option la plus raisonnable est celle de la campagne de sensibilisation afin de tenter de réduire le nourrissage inconséquent par le public.

La poursuite du suivi des deux espèces est recommandée, ainsi que celui des populations de cavernicoles indigènes. Si une compétition devenait significative (indiquant que la première mesure est insuffisante), une action au niveau des dortoirs pourrait être mise en oeuvre; notamment l'option de la stérilisation chimique pourrait être envisagée.

Dans le cas de la Conure veuve, l'évaluation indique un risque faible. Cette conclusion doit orienter les décisions vers les mesures les plus douces, en ce compris la non mise en oeuvre de mesure.

## 8 Plans d'action

### *Structure des plans d'action :*

Colophon  
Table des matières  
Introduction  
Matériel et méthode  
Résumé de l'écologie de l'espèce  
Analyse des nuisances actuelles et potentielles  
Evaluation des risques  
Eventail des mesures de lutte  
Niveaux de difficulté de lutte et facteurs d'influence  
Conclusion : mise en rapport des mesures aux risques  
Bibliographie

Les plans d'actions sont présentés dans des documents séparés.

## 9 Bibliographie

- Avery, M. L., Greiner, E. C., Lindsay, J. R., Newman, J. R. & Pruett-Jones, S. (2002). *Monk Parakeet Management at Electric Utility Facilities in South Florida*. Wildlife Damage Management, Internet Center for USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications - University of Nebraska - Lincoln
- Bashir, E. A. (1979). *A new "Parotrap" adapted from Mac trap for capturing live parakeets in the field*. Wildlife Damage Management, Internet Center for USDA National Wildlife Research Center - Staff Publications - University of Nebraska - Lincoln
- Branquart, E. (Ed.) (2007). Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium. ISEIA - <http://ias.biodiversity.be>
- Bub, H. (1991). *Bird Trapping & Bird Banding. A handbook for trapping methods all over the world*. Ithaca: Cornell University Press.
- Bucher, E. H. (1992). Neotropical parrots as agricultural pests. In: Beissinger SR & NFR Snyder (eds) *New World parrots in crisis: solutions from conservation biology*: 201-219. Smithsonian Institution Press, Washington, District of Columbia, USA.
- Butler, C. (2003). Population biology of the introduced Rose-ringed parakeet *Psittacula krameri* in the UK. Unpubl. Ph.D. thesis, Dept of Zoology, Edward Grey Inst. of Field Ornithology, Univ. of Oxford.
- Butler, C. (2005). Feral Parrots in the Continental United States and United Kingdom: Past, Present and Future. *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 19: 142-149.
- Dangoisse, G. (2007). Etude de la population de Conures veuves ou Perriches jeunes-veuves (*Myiopsitta monachus*) de Bruxelles Capitale. Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Licenciée en Biologie – Université libre de Bruxelles.
- Domènech, J., Carrillo, J. & Senar, J.C. (2003). Population size of the Monk Parakeet *Myiopsitta monachus* in Catalonia. *Revista Catalana d'Ornitologia*, 20 : 1-9.
- Dubois, P. J. (2007). Les oiseaux allochtones en France : statut en interactions avec les espèces indigènes. *Ornithos*, 14-6: 329-364.
- Hyman, J. & Pruett-Jones, S. (1995). Natural history of the Monk parakeet in Hyde Park, Chicago. *Wilson Bulletin*, 107 (3): 510 – 517.
- Juniper, T. & Parr, M. (1998). *Parrots. A guide of the Parrots of the world*. Pica Press, Sussex.
- Kahl-Dunkel, A. & Werner, R. (2002). Winterverbreitung des Halsbandsittichs *Psittacula krameri* in Köln. *Vogelwelt* 123: 17-20.
- Kelcey, J. & Rheinwald, G. (2005). *Birds in European Cities*. Ginster Verlag, St. Katharinen.
- Kretzschmar, E. (1999). Exoten in der Avifauna Nordrhein-Westfalens. *Charadrius*, 35 :1-15.
- Le Maréchal & Lesaffre (2000). *Les Oiseaux d'Ile-de-France*. Delachaux et Niestlé , Paris.
- Manchester, S. J. & Bullock, J. M. (2000). The impacts of non-native species on UK biodiversity and the effectiveness of control. *Journal of Applied Ecology*, 37: 845-864
- Mott, D. F. (1973). *Monk parakeet damage to crops in Uruguay and its control*. Wildlife Damage Management, Internet Center for Bird Control Seminars Proceedings - University of Nebraska - Lincoln
- National Wildlife Research Center (2006). Development of diazacon for population control of American crows. <http://www.vpcrac.org/research/documents/CompletedDiazacon.pdf>
- Ogilvie, M. & the Rare Breeding Birds Panel 2001. Non-native birds breeding in the United Kingdom in 1999. *British Birds* 94:518-522.

- Orueta, J. F. & Ramos, Y. A. (2001). *Methods to control and eradicate non-native terrestrial vertebrate species*. Nature and Environment 118. Council of Europe Publishing, 2001
- Pruett-Jones, s., Newman, J. R., Newman, M. L. & Lindsay, J. R. (2007). Population viability analysis of monk parakeets in the United States and examination of alternative management strategies. *Human – Wildlife Conflicts* 1 (1): 35-44.
- Rabosée, D., de Wavrin, H., Tricot, J. & van der Elst, D. (1995). *Atlas des oiseaux nicheurs de Bruxelles*. Aves, Liège.
- South, J. M. & Pruett-Jones, S. (2000). Patterns of flock size, diet and vigilance of naturalized Monk Parakeets in Hyde Park, Chicago. *The Condor* 102:848-854
- Spreyer, M. F. & Bucher, E.H. (1998). Monk parakeet (*Myiopsitta monachus*). *Birds of North America*, 322: 1-23.
- Stafford, T. (2003). *Pest risk assessment for the Monk Parakeet in Oregon*. Oregon Department of Agriculture.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland (2002). *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000*. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Strubbe, D. & Matthysen, E. (2007). Invasive ring-necked parakeets *Psittacula krameri* in Belgium: habitat selection and impact on native birds. *Ecography* 30: 578-588.
- Tillman, E. A., Van Doom, A. & Avery, M. L. (2000). *Bird damage to tropical fruit in south Florida*. Wildlife Damage Management, Internet Center for Wildlife Damage Management Conferences – Proceedings. University of Nebraska – Lincoln.
- Van Bael, S. & Pruett-Jones, S. (1996). Exponential population growth of Monk Parakeets in the United States. *Wilson Bulletin*, 108(3): 584-588.
- Van Diek, H. 2004. 2004 Het jaar van de Halsbandparkiet. *SOVON nieuws* 17: 6.
- Vermeersch, G., Anselin, A. Devos, K., Herremans, M., Stevens, J., Gabriëls, J. & Van Der Krieken, B. (2004). *Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel, 496p.
- Weiserbs, A. & Jacob, J. P. (1999). Etude de la population de Perriche jeune-veuve (*Myiopsitta monachus*) à Bruxelles. *Aves*, 36 : 207-223.
- Weiserbs, A. & Jacob, J. P. (2007a). *Oiseaux nicheurs de Bruxelles 2000-2004: répartition, effectifs, évolution*. Aves, Liège, 292 pages.
- Weiserbs, A. & Jacob, J. P. (2007b). Analyse des résultats 1992-2005 de la surveillance des oiseaux nicheurs « communs » dans la Région de Bruxelles-Capitale. *Aves*, 44: 65-78.
- Weiserbs, A., Janssens, M. & Jacob, J. P. (2000). Une troisième perruche nicheuse en Région bruxelloise: la Perruche alexandre *Psittacula eupatria*. *Aves*, 37 : 115-120.
- Weiserbs, A., Jacob, J. P. & Rotsaert, G. (2002). *Evaluation de l'incidence du développement des populations de perruches sur les habitats et les espèces indigènes en Région bruxelloise*. Aves - Rapport pour l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement.

## 10 Annexes

Annexe 1. UK non-native organism risk assessment scheme. Version 3.3, Dated 28.2.2005 - Application du protocole aux trois espèces (impression en couleur préférable) – voir page 41.

Annexe 2. Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium (ISEIA, version 2.5) – voir page 84.

Annexe 3. Application du protocole de l'ISEIA aux trois espèces

	P. alexandre		P. à collier		Conure	
	min	max	min	max	min	max
5.1. Dispersion potential or invasiveness	2	3	2	3	2	3
5.2. Colonisation of high conservation value habitat	3	3	3	3	1	1
5.3. Adverse impacts on native species	1	2	1	2	1	1
5.4. Alteration of ecosystem functions	1	1	1	1	1	1
5.5. Global environmental risk	7	9	7	9	5	6

## Annexe 1.

Avertissement: le présent document constitue une annexe à un rapport complet sur l'évaluation des risques pour trois psittacidés en Région de Bruxelles-Capitale. Les argumentations et références étant développées dans ce rapport, la présente annexe ne peut en être dissociée.

### UK NON-NATIVE ORGANISM RISK ASSESSMENT SCHEME

#### Version 3.3, Dated 28.2.2005

Prepared by CABI Bioscience (CABI), Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Centre for Ecology and Hydrology (CEH), Central Science Laboratory (CSL), Imperial College London (IC) and the University of Greenwich (UoG) under Defra

Contract CR0293

**Name of Organism, Pathway, Receptor or Policy:** *Conure veuve Myiopsitta monachus*

**Authors:** A. Weiserbs

**Date:** juin 2008

**Draft:**

### DECISION-MAKING SCHEME

#### Stage 1: Initiation

##### Describe the Objectives of the Risk Assessment

Evaluation de l'urgence de la mise en œuvre de mesures de contrôle ; demande issue de Bruxelles Environnement – IBGE.

##### Name the organism\*, pathway, receptor or policy assessed

*Conure veuve Myiopsitta monachus*

**1. Give the reason for performing the Risk Assessment. Is it due to the identification of:**

**an organism? Go to 1(a)**

**a pathway? Go to 1(b)**

**a receptor ? Go to 1(c)**

**a policy change? Go to 1(d)**

**1 (a) A Risk Assessment initiated by the identification of a harmful or potentially harmful organism that is non-native or not ordinarily resident in the risk assessment area:**

- an established infestation or an outbreak has been discovered in the Risk Assessment area;
- the organism has been detected in an imported consignment;
- the organism has been identified as a risk by scientific research;
- the organism has invaded a new area, other than the Risk Assessment area;
- the organism is reported to be more damaging in a new area than in its area of origin;
- the organism is observed to be detected more frequently in trade;
- a request is made for an assessment of the likely future spread and impacts of an organism in the Risk Assessment area;
- a request or licence application is made for the intentional import and/or release of an organism;
- a previous Risk Assessment is being re-evaluated.

Record the Reason and **Go to 2**

2. Clearly define the Risk Assessment area and **Go to 3**

[La Région de Bruxelles-Capitale.](#)

**Earlier analysis**

**The organism, or a very similar organism, may have been subjected to the Risk Assessment process before, nationally or internationally. This may partly or entirely remove the need for a new Risk Assessment.**

3. Does a relevant earlier Risk Assessment exist?

**if yes Go to 4**

**if no or unknown Go to 5**

**Stage 2: Organism Risk Assessment**

**Section A: Organism screening (criteria of a potentially harmful non-native species).**

**At the outset, it may not be clear which non-native organism(s) identified in Stage 1 require(s) a risk assessment. The screening process examines each organism to determine whether it poses sufficient risk to warrant a detailed risk assessment. In the evaluation of a pathway, a number of individual risk assessments may be necessary for the various organisms potentially associated with the pathway. The opportunity to eliminate an**

organism or organisms from consideration before indepth examination is undertaken is a valuable characteristic of the screening process.

**Identify the organism.** The identity of the organism should be clearly defined to ensure that the assessment is being performed on a distinct organism and that the biological and other information used in the assessment is relevant to the organism in question. The taxonomic unit for the organism is generally the species. The use of a higher or lower taxonomic level should be supported by a scientifically sound rationale. In the case of levels below the species, this should include evidence demonstrating that factors such as differences in virulence, host range or vector relationships are significant enough to affect the conclusions of the risk assessment. If this is not possible because the causal agent of particular symptoms has not yet been fully identified, then it should have been shown to produce consistent symptoms and to be transmissible.

5. Is the organism clearly a single taxonomic entity and can it be adequately distinguished from other entities of the same rank?

**if yes indicate the correct scientific name and taxonomic position Go to 7**

**if no Go to 6**

Vertébrés - Oiseaux- Psittaciformes - Psittacidés - Conure veuve *Myiopsitta monachus*

### **Confirm the Organism's Potential for causing Harm to Species, Habitats or Ecosystems**

7. Is the organism in its present range (including areas where it has spread or been successfully introduced beyond its natural range) known to be invasive, i.e. to threaten species, habitats or ecosystems?

*Note: It may be the case that the organism is known to be harmful in the areas where it occurs, and therefore to be potentially harmful in the Risk Assessment area. In other cases, organisms not known to be harmful in the areas where they occur might nevertheless have the potential to become harmful in the Risk Assessment area. This possibility should also be considered.*

*Note: For the purpose of advising policy and practice as regards the Import of Live Fish Act (ILFA) 1980 and related legislation (i.e. Prohibition of Keeping or Release of Live Fish [Specified Species] Order 1998' and [Amendment] (England) Order,2003), risk assessments of freshwater fishes should proceed to Question 8 regardless of the response to Question 7.*

**if yes Go to 9**

**if no or uncertain Go to 8**

### **Presence or absence in the Risk Assessment area and regulatory status**

**This section considers the geographic distribution of the organism in the Risk Assessment area.**

9. Does the organism occur outside effective containment in the Risk Assessment area?

**if yes Go to 10**

**if no Go to 11**

10. Is the organism widely distributed in the Risk Assessment area?

*Note: If the organism is widespread in the Risk Assessment area and appears to have reached the limits of its potential range either outdoors or in protected conditions, e.g. glasshouses, then a full detailed risk assessment is not normally necessary. However, a detailed assessment of possible further spread and additional impacts of widespread organisms under new management procedures, revised policies or climate change may still be required.*

**if no Go to 11**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are being considered Go to 19**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are not being considered Go to 20**

**19. This organism could present a risk to the Risk Assessment area and a detailed risk assessment is appropriate. Go to Section B**

**If undertaking the assessment of several organisms on a pathway, then Go to 3 or STOP**

## **Section B: Detailed assessment of an organism's probability of entry, establishment and spread and the magnitude of the economic, environmental and social consequences**

### **Introduction**

**This part of the risk assessment process evaluates:**

- the probability of the organism entering and becoming established in the Risk Assessment area
- the possible economic, environmental and social impacts.

**The level of risk posed by the organism is then estimated and key areas of uncertainty are identified. The estimate of the level of risk can be used to determine whether it is necessary to take measures to reduce the risks, to identify appropriate measures and to ensure that these measures are appropriate to the level of risk.**

**In the case of an organism that is intentionally imported and released into the Risk Assessment area, entry is certain and establishment in the intended habitat is to be expected. In such cases, the assessment should concentrate on determining the likelihood of spread into and establishment in unintended habitats.**

**In cases where the organism has already entered and is widely established and the aim is to assess future spread and impacts:**

- **go straight to 2.1.** L'espèce ayant déjà développé une petite population.



The evaluations should be conducted by or with an expert or experts who can make estimates based on the information available. Uncertainty can be expressed by giving a range of scores. Particular attention should be given to any especially high or especially low responses to questions. A reference or a comment should always be provided to support each response.

Answer as many of the questions as possible insofar as they are relevant to the organism concerned. If you cannot answer a particular question, do not give a response. Note whether this is because of lack of information, high uncertainty or because the question is irrelevant to the organism concerned. In some cases, useful information can be obtained by reference to closely related organisms, but the use of information on related organisms as a substitute for the species assessed should be made transparent in the accompanying notes.

## **2. Spread, economic, environmental and social impact assessment**

The main purpose of this section is to determine whether the entry and establishment of the organism will have unacceptable economic, environmental or social consequences. It may be possible to do this very simply if sufficient evidence is already available and unambiguous or the risk presented by the organism is widely agreed. Extreme replies to key questions may be sufficient to justify a simple and rapid decision.

Identify the species, habitats and ecosystems affected in the Risk Assessment area, noting whether wild or cultivated, outdoors or in protected environments (e.g. glasshouses). Consider these in answering the following questions. To account individually for all species, habitats and ecosystems that might be affected by the assessed species may be laborious, and it is desirable to focus the assessment as much as possible. According to the species concerned, the study of a single worstcase may be sufficient. Alternatively it may be appropriate to consider all potentially affected species, habitats and ecosystems together in answering the questions once. Only in certain circumstances will it be necessary to answer the questions by separately detailing the impacts on each species, habitat and ecosystem.

Expert judgement is used to provide an evaluation of the likely scale of impact. If precise economic evaluations are available, then details should be provided. The replies should take account of both short-term and long-term effects and all aspects of economic, environmental and social impact. Module 4 provides advice when selecting responses to the impact questions and for quantifying impacts. When performing a Risk Assessment on an organism that is transmitted by a vector, consider also any possible damage that the vector may cause.

### **Spread Potential**

Spread potential is an important element in determining how fast impacts occur and how readily an organism can be contained in addition to influencing the probability of establishment (see question 1.26). In the case of species that are intentionally imported and released, the assessment of spread concerns spread from the intended habitat to an unintended habitat where the organism may establish. Further spread may then occur to other unintended habitats. Certain organisms may not cause injurious effects immediately after they establish, and in particular may only spread after a certain time. In assessing the

**probability of spread, this should be considered, based on evidence of such behaviour. The nature and the extent of the intended habitat and the nature and amount of the intended use in that habitat should also be taken into account when assessing the probability of spread.**

2.1 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by natural means?

*Note: consider the suitability of the natural and/or managed environment, potential vectors of the organism in the Risk Assessment area, and the presence of natural barriers. Spread depends on the capacity of an organism to be dispersed (e.g. wind dispersal) as well as on the quantity of organisms that can be dispersed (e.g. volume of seeds).*

**(very slow - 0, slow - 1, intermediate - 2, rapid - 3, very rapid - 4)**

Depuis les premiers couples nicheurs observés en 1979, la progression de l'espèce est fluctuante, mais globalement lente. Une évolution rapide est toutefois envisagée dans l'estimation de l'incertitude, vu les proliférations observées dans d'autres pays.

2.2 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by human assistance?

*Note: consider the potential for movement with commodities or conveyances. As in 2.1, consider the capacity to be spread as well as the quantity that can be spread. Pets with a large ultimate size are more likely to be released.*

**(very slow - 0, slow - 1, intermediate - 2, rapid - 3, very rapid - 4)**

Dans le cas présent, il est possible que de nouveaux évadés de captivités renforcent les effectifs actuels, mais cet apport ne constitue pas un facteur clé dans la progression de l'espèce. La dispersion pourrait être rapide sans intervention humaine, s'agissant d'oiseaux.

2.3 How difficult would it be to contain the organism within the Risk Assessment area?

*Note: consider the biological characteristics of the organism that might allow it to be contained in part of the Risk Assessment area; consider the practicality and costs of possible containment measures.*

**(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, difficult - 3, very difficult - 4)**

Dans le cas d'un net accroissement démographique, le confinement de l'espèce dans une aire donnée nécessiterait des interventions répétées. Les nids communautaires ouvrent toutefois des opportunités de contrôle. Une difficulté majeure est la réaction du public.

### **Conclusion regarding areas endangered by the organism**

2.4 Based on the answers to questions on the potential for establishment and spread define the area endangered by the organism.

*Note: The area endangered by the organism may be the entire Risk Assessment area, or parts thereof (such as nationally or internationally recognised conservation areas). It can be defined ecoclimatically, geographically, by the distribution of a critical species habitat, ecosystem or by a man-made production system (e.g. protected cultivation such as glasshouses).*

Les facteurs de régulation de la population à Bruxelles sont inconnus. Vu les pics démographiques, il n'est pas exclu que l'espèce puisse coloniser la majeure partie du territoire bruxellois si ces facteurs contraignants devaient disparaître ou être dépassés. La colonisation de milieux urbains et péri-urbains situés dans les deux autres régions du pays est également possible. Le potentiel de dispersion est donc élevé.

### **Impact Assessment**

**Start by answering Questions 2.5 - 2.8 and 2.11 - 2.14. If any of the responses to the principal questions 2.6 - 2.9, 2.12 and 2.14 is .massive. or .very likely., the evaluation of the other (subsidiary) questions in this section may not be necessary and you can go to 2.20 unless a detailed study is required. Module 4 (Economic Impact Assessment) provides guidance on the selection of responses to the impact questions.**

**In cases where the organism has already entered and is established in the Risk Assessment area, responses to questions 2.5, 2.11 and 2.13, which refer to impacts in its existing range, should be based on an assessment of current impacts in the Risk Assessment area in addition to impacts elsewhere. The other questions in this section (2.6, 2.12, 2.14 etc) ask specifically about the whole Risk Assessment Area (not just the part which it currently colonises) and responses should be based on an assessment of both current and future impacts, e.g. due to the further spread of the organism, climate change, land use change, policy changes, loss of chemical control methods etc.**

### **Economic effects**

2.5 How important is economic loss caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: Take particular note of information on economic impacts from areas where it has entered and established through human activities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

L'impact est majeur dans certaines parties de son aire, en particulier dans son aire d'origine. Dans le cas des populations férales, seuls des dégâts ponctuels sont actuellement notés, mais une adaptation du régime alimentaire vers les cultures est redoutée.

Un autre impact économique est lié à la présence des nids sur les installations électriques. Par exemple aux Etats-Unis, les dégâts occasionnés ont été chiffrés 585.000 dollars pour la seule année 2001 (Avery *et al.*, 2002).

L'impact économique est donc variable selon les régions, mais peut se révéler majeur, l'estimation des incertitudes prend en compte les valeurs 0 à 3.

2.6 Considering the ecological conditions in the Risk Assessment area, how serious is the direct negative economic effect of the organism, e.g. on crop yield and/or quality, livestock health and production, likely to be? (describe)

*Note: The ecological conditions in the Risk Assessment area may be adequate for the organism to survive but may not be suitable for populations to build up to levels at which significant damage is caused. Rates of growth, reproduction, longevity and mortality may all need to be taken into account to determine whether these levels are exceeded. Consider also effects on non-commercial crops, e.g. private gardens, amenity plantings.*

**To quantify economic effects, go to the Economic Impact Assessment Module**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Actuellement, il n'y a pas de signe d'une adaptation du régime alimentaire vers les cultures en région de Bruxelles-Capitale. Le risque est de toute façon mineur vu la faible surface des zones agricoles. Par ailleurs, les nids n'occasionnent actuellement pas de dégâts aux installations électriques ; dans un scénario catastrophe, seul un impact modéré est à redouter. L'impact sera donc minimal aussi longtemps que l'espèce ne modifie pas son comportement.

2.7 How great a loss in producer profits is the organism likely to cause due to changes in production costs, yields, etc., in the Risk Assessment area?

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.8 How great a reduction in consumer demand is the organism likely to cause in the Risk Assessment area?

*Note: consumer demand could be affected by loss in quality and/or increased prices.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.9 How likely is the presence of the organism in the Risk Assessment area to cause losses in export markets? (describe)

*Note: consider the extent of any measures likely to be imposed by trading partners.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.10 How important would other economic costs resulting from introduction be? (specify)

*Note: costs to the government, such as research, advice, publicity, certificationschemes; costs (or benefits) to the crop protection industry.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Il existe un risque d'une incidence sur les installations électriques, bien qu'actuellement non constaté en Région de Bruxelles-Capitale. La poursuite du suivi de l'espèce est souhaitable, ce

qui représente un coup mineur. Des valeurs 0 à 2 ont été prises en compte dans l'évaluation de l'incertitude afin d'envisager des scénarios extrêmes.

### **Environmental effects**

2.11 How important is environmental harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: effects may include: reduction of keystone species; reduction of species that are major components of ecosystems, and of endangered species; significant reduction, displacement or elimination of other native species; indirect effects on communities (species richness, biodiversity); significant effects on designated environmentally sensitive areas; significant change in ecological processes and the structure, stability or processes of an ecosystem (including further effects on plant species). Organisms that principally have economic effects, e.g. on crop yield or quality, may, by themselves or through control measures, also have environmental side-effects. If the main effects are already large and unacceptable, then detailed consideration of such side-effects may not be necessary.*

**For a list of biological receptors, especially the UKBAP habitats, go to Module 3 (Receptor Risk Assessment)**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.12 How important is environmental harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.11*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Les prélèvements de branches incessants constituent un impact actuel mineur à minimal.

### **Social effects**

2.13 How important is social and other harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note : Social impact is defined as the consequences to human populations of any public or private actions that alter the ways in which people live, work, play, relate to one another, organise to meet their needs and generally cope as members of society. Includes cultural impacts involving changes to the norms, values, and beliefs that guide individual action.<sup>2</sup> Social effects may arise as a result of impacts to commercial or recreational values, life support/human health, biodiversity, aesthetics or beneficial uses. Social effects could be, for example, changing the habits of a proportion of the population (e.g. limiting the supply of a socially important food), damaging the livelihood of a proportion of the human population, affecting human use (e.g. water quality, recreational uses, tourism, animal grazing, hunting, fishing). Effects on human or animal health, water table, tourism could also be considered as appropriate by other agencies/authorities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.14 How important is the social harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.13*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

L'incidence sociale est plutôt positive, vu l'investissement affectif de nombreux citoyens (rachat par un comité de quartier d'une cheminée dont la destruction menaçait une colonie, nourrissage et interface positif avec une nature de proximité,...).

### **Genetic effects**

2.15 How likely is it that genetic traits can be carried to native species, modifying their genetic nature and making their economic, environmental or social effects more serious?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

### **Ease of and consequences for control**

2.16 How probable is it that natural enemies, already present in the Risk Assessment area, will have little or no effect on populations of the organism if introduced?

*Note: For plants, natural enemies include herbivores. See also response to question 1.21.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.17 How easily can the organism be controlled?

*Note: See also response to question 1.23. Difficulty of control can result from such factors as lack of effective chemical products against this organism, resistance to pesticides, occurrence of the organism in natural habitats or amenity land, simultaneous presence of more than one stage in the life cycle, absence of resistant cultivars.*

**(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, difficult - 3, very difficult - 4)**

Les nids coloniaux offrent une possibilité d'agir de nuit sur les conures. Chaque action aurait d'autant plus de poids que le taux de croissance de la population est faible à Bruxelles. Toutefois, si les contraintes pratiques semblent surmontables, la réaction du public constitue le point majeur à une opération de contrôle. La valeur 4 a également été prise en compte dans les incertitudes.

2.18 How likely are control measures to disrupt existing biological or integrated systems for control of other organisms?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

### **Vector/host potential**

2.19 How likely is the organism to act as food, a host, a symbiont or a vector for other damaging organisms?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

*Note: Consider the extent to which the economic, environmental and social impacts caused by the other damaging organisms will be increased by the presence of such a new food source, host, symbiont or vector. It may be necessary to conduct separate risk assessments on the other damaging organisms, e.g. parasites and pathogens, with and without their vectors.*

### **Refine the area endangered by the organism**

2.20 Highlight those parts of the endangered area where economic, environmental and social impacts are most likely to occur.

Actuellement, aucune. Les zones urbaines et périurbaines seraient concernées si des dégâts aux installations électriques apparaissaient ; les zones agricoles si une adaptation du régime alimentaire vers elles survenait.

### **Summarise the impact assessment**

L'impact actuel est négligeable. Il n'est toutefois pas exclu que des impacts significatifs surviennent en fonction de modifications de comportement ou de la démographie de l'espèce. Une réévaluation périodique est à envisager.

### **Conclusion of the risk assessment**

#### **Entry**

Evaluate the probability of entry and indicate the elements that make entry most likely or those that make it least likely. List the pathways in order of importance.

Espèce entrée.

#### **Establishment**

Evaluate the probability of establishment, and indicate the elements that make establishment most likely or those that make it least likely.

Espèce établie.

#### **Spread, economic, environmental and social impact**

List the most important potential economic, environmental and social impacts in the Risk Assessment area. Highlight those parts of the endangered area most likely to be impacted.

Voir 2.20

### **Overall Conclusions of the risk assessment**

The assessor should provide an overall conclusion on the level of risk (low, medium or high) based on his/her own judgement.

Risque actuellement faible, espèce à surveiller.

The scheme also generates a separate risk rating based on the responses to all the questions:

**LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE**

La méthode de sommation des valeurs aboutit à un score de 11 sur 72, qui correspond à un taux de risque bas.

La méthode de probabilité conditionnelle requiert le choix d'un paramètre de conversion des scores. Le paramètre utilisé est 0,017 (cas d'étude).

Les valeurs intermédiaires sont :

Point	Valeurs	P(si/v)	P(si/-v)	L(si/v)
2.1	1	0,483	0,517	0,934
2.2	0	0,466	0,534	0,873
2.3	3	0,517	0,483	1,070
2.5	3	0,517	0,483	1,070
2.6	0	0,466	0,534	0,873
2.7	0	0,466	0,534	0,873
2.8	0	0,466	0,534	0,873
2.9	0	0,466	0,534	0,873
2.10	1	0,483	0,517	0,934
2.11	0	0,466	0,534	0,873
2.12	1	0,483	0,517	0,934
2.13	0	0,466	0,534	0,873
2.14	0	0,466	0,534	0,873
2.15	0	0,466	0,534	0,873
2.16	0	0,466	0,534	0,873
2.17	2	0,5	0,5	1,000
2.18	0	0,466	0,534	0,873
2.19	0	0,466	0,534	0,873

$$O(s1...n/v) = 0,1822$$

$$O(v/s1...n) = 1*0,18228$$

$$P(v/s1...n) = 0,1541$$

Cette probabilité étant inférieure à 0,3334 la catégorie obtenue est celle d'un risque faible.

Les trois approches (avis de l'auteur, sommation des valeurs et probabilité conditionnelle) concluent un risque faible.



## **Overall Conclusions on Uncertainty**

The assessor should consider the quality and quantity of the information used to answer the questions, and give an overall judgement of the reliability of the risk assessment.

Les nombreuses populations férales et publications y ayant trait ainsi que l'abondance des données collectées dans les cadre du programme de surveillance de l'état de l'environnement bruxellois offrent un support satisfaisant pour évaluer les risques actuels.

Additional information gathering activities and research to reduce the uncertainties should be listed and prioritised.

L'évolution du comportement de l'espèce est à surveiller.

The scheme also generates a separate uncertainty rating based on the responses to all the questions:

### **LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE**

La prise en compte des incertitudes aboutit à un intervalle de 7 à 16 sur 72 pour la méthode de sommation des valeurs dont la valeur maximale correspond toujours à un taux de risque bas.

L'intervalle de probabilité conditionnelle est de 0,1219 à 0,2039 dont la valeur maximale correspond également à un taux de risque bas.

## **Risk management**

The risk assessor should give an opinion as to whether the pest, pathway or pathways assessed are appropriate for the selection of management options.

Parts of this risk assessment will be needed in considering the management of the risks posed by the organism or pathway.

### **LINK TO RISK MANAGEMENT MODULE**

## **Module 6: UK Invasive Non-Native Species Risk Management Scheme Version 1.4<sup>5</sup>**

### **Stage 3: Selection of Risk Management Options for Invasive Non-Native Species<sup>6</sup>** **Acceptability of the risk**

It is for the country or region performing the invasive non-native species risk analysis to decide whether the risk from any species/pathway combination is acceptable. This decision will be based on the relationship between the level of risk identified in the UKNNRA (i.e. the combination of the probability of introduction/establishment/spread and the potential economic, environmental or social impact) and the importance/desirability of the activity that carries the risk of promoting the invasive non-native species. The acceptability of the risk should be evaluated whether the species is present or absent in an area.

3.1 Is the risk identified in the UKNNRA an acceptable risk?

**If yes For a species-initiated analysis, go to 3.37**

**For a pathway-initiated analysis, go to 3.39**

**If no Proceed through the risk management module as per instructions below**

**Instructions for working through the risk management scheme**

3.37 Have all major pathways been analyzed (for an invasive non-native species-initiated analysis)?

**If yes go to 3.38**

**If no go to 3.1 to analyze the next major pathway**

3.38 Is the risk for all the pathways considered to be acceptable?

**If yes no further action is necessary**

**If no go to 3.42**

## UK NON-NATIVE ORGANISM RISK ASSESSMENT SCHEME

### Version 3.3, Dated 28.2.2005

Prepared by CABI Bioscience (CABI), Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Centre for Ecology and Hydrology (CEH), Central Science Laboratory (CSL), Imperial College London (IC) and the University of Greenwich (UoG) under Defra

Contract CR0293

**Name of Organism, Pathway, Receptor or Policy:** *Perruche alexandre Psittacula eupatria*

**Authors:** A. Weiserbs

**Date:** juin 2008

**Draft:**

## DECISION-MAKING SCHEME

### Stage 1: Initiation

#### Describe the Objectives of the Risk Assessment

Evaluation de l'urgence de la mise en œuvre de mesures de contrôle ; demande issue de Bruxelles Environnement – IBGE.

#### Name the organism\*, pathway, receptor or policy assessed

*Perruche alexandre Psittacula eupatria*

**1. Give the reason for performing the Risk Assessment. Is it due to the identification of:**

**an organism? Go to 1(a)**

**a pathway? Go to 1(b)**

**a receptor ? Go to 1(c)**

**a policy change? Go to 1(d)**

**1 (a) A Risk Assessment initiated by the identification of a harmful or potentially harmful organism that is non-native or not ordinarily resident in the risk assessment area:**

- an established infestation or an outbreak has been discovered in the Risk Assessment area;
- the organism has been detected in an imported consignment;
- the organism has been identified as a risk by scientific research;
- the organism has invaded a new area, other than the Risk Assessment area;
- the organism is reported to be more damaging in a new area than in its area of

origin;

- the organism is observed to be detected more frequently in trade;
- a request is made for an assessment of the likely future spread and impacts of an organism in the Risk Assessment area;
- a request or licence application is made for the intentional import and/or release of an organism;
- a previous Risk Assessment is being re-evaluated.

Record the Reason and **Go to 2**

2. Clearly define the Risk Assessment area and **Go to 3**

[La Région de Bruxelles-Capitale.](#)

### **Earlier analysis**

**The organism, or a very similar organism, may have been subjected to the Risk Assessment process before, nationally or internationally. This may partly or entirely remove the need for a new Risk Assessment.**

3. Does a relevant earlier Risk Assessment exist?

**if yes Go to 4**

**if no or unknown Go to 5**

## **Stage 2: Organism Risk Assessment**

### **Section A: Organism screening (criteria of a potentially harmful non-native species).**

**At the outset, it may not be clear which non-native organism(s) identified in Stage 1 require(s) a risk assessment. The screening process examines each organism to determine whether it poses sufficient risk to warrant a detailed risk assessment. In the evaluation of a pathway, a number of individual risk assessments may be necessary for the various organisms potentially associated with the pathway. The opportunity to eliminate an organism or organisms from consideration before indepth examination is undertaken is a valuable characteristic of the screening process.**

**Identify the organism. The identity of the organism should be clearly defined to ensure that the assessment is being performed on a distinct organism and that the biological and other information used in the assessment is relevant to the organism in question. The taxonomic unit for the organism is generally the species. The use of a higher or lower taxonomic level should be supported by a scientifically sound rationale. In the case of levels below the species, this should include evidence demonstrating that factors such as differences in**

**virulence, host range or vector relationships are significant enough to affect the conclusions of the risk assessment. If this is not possible because the causal agent of particular symptoms has not yet been fully identified, then it should have been shown to produce consistent symptoms and to be transmissible.**

5. Is the organism clearly a single taxonomic entity and can it be adequately distinguished from other entities of the same rank?

**if yes indicate the correct scientific name and taxonomic position Go to 7**

**if no Go to 6**

Vertébrés – Oiseaux - Psittaciformes – Psittacidés - Perruche alexandre *Psittacula eupatria*

### **Confirm the Organism's Potential for causing Harm to Species, Habitats or Ecosystems**

7. Is the organism in its present range (including areas where it has spread or been successfully introduced beyond its natural range) known to be invasive, i.e. to threaten species, habitats or ecosystems?

*Note: It may be the case that the organism is known to be harmful in the areas where it occurs, and therefore to be potentially harmful in the Risk Assessment area. In other cases, organisms not known to be harmful in the areas where they occur might nevertheless have the potential to become harmful in the Risk Assessment area. This possibility should also be considered.*

*Note: For the purpose of advising policy and practice as regards the Import of Live Fish Act (ILFA) 1980 and related legislation (i.e. Prohibition of Keeping or Release of Live Fish [Specified Species] Order 1998' and [Amendment] (England) Order,2003), risk assessments of freshwater fishes should proceed to Question 8 regardless of the response to Question 7.*

**if yes Go to 9**

**if no or uncertain Go to 8**

### **Presence or absence in the Risk Assessment area and regulatory status**

**This section considers the geographic distribution of the organism in the Risk Assessment area.**

9. Does the organism occur outside effective containment in the Risk Assessment area?

**if yes Go to 10**

**if no Go to 11**

10. Is the organism widely distributed in the Risk Assessment area?

*Note: If the organism is widespread in the Risk Assessment area and appears to have reached the limits of its potential range either outdoors or in protected conditions, e.g. glasshouses, then a*

*full detailed risk assessment is not normally necessary. However, a detailed assessment of possible further spread and additional impacts of widespread organisms under new management procedures, revised policies or climate change may still be required.*

**if no Go to 11**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are being considered Go to 19**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are not being considered Go to 20**

### **Potential for establishment and spread in the Risk Assessment area**

**For a herbivore, predator or parasite to establish in the Risk Assessment area it must find suitable species in the form of food plants, prey or hosts for survival, development and multiplication. Non-parasitic plants must find suitable habitats. The organism must also find environmental conditions suitable for survival, development, multiplication and spread, either in natural or in protected conditions, e.g. glasshouses. If the organism requires another species for critical stages in its life cycle such as reproduction (e.g. pollinators), spread (e.g. seed dispersers) and transmission, (e.g. vectors), then a suitable species must already be present in the Risk Assessment area or the species in its present range must also be introduced.**

11. Does at least one species (for herbivores, predators and parasites) or suitable habitat vital for the survival, development and multiplication of the organism occur in the Risk Assessment area, in the open, in protected conditions or both?

*Note: Some organisms require more than one species (for herbivores, predators and parasites) or suitable habitat to survive, develop and multiply and they must also occur in the same part of the Risk Assessment area as the major species/habitat.*

**if yes Go to 12**

**if no Go to 20**

12. Does the organism require another species for critical stages in its life cycle such as growth (e.g. root symbionts), reproduction (e.g. pollinators; egg incubators), spread (e.g. seed dispersers) and transmission, (e.g. vectors)?

**if yes Go to 13**

**if no Go to 14**

14. Does the known geographical distribution of the organism include ecoclimatic zones comparable with those of the Risk Assessment area or sufficiently similar for the organism to survive and thrive?

**if yes Go to 16**

**if no Go to 15**

16. Has the organism entered and established viable (reproducing) populations in new areas outside its original range, either as a direct or indirect result of man.s activities?

**if yes Go to 17**

**if no Go to 20**

17. Can the organism spread rapidly by natural means or by human assistance?

**If yes Go to 18**

**If no Go to 20**

### **Potential economic, environmental and social importance**

**There may be clear indications that the organism is likely to cause unacceptable harm to species, habitats and ecosystems in the Risk Assessment area. Climatic and cultural conditions in the Risk Assessment area should be considered to decide whether economic, environmental and/or social damage may occur. The effect of the presence of the organism in the Risk Assessment area on exports should also be considered.**

*Note: When performing a Risk Assessment on an organism that is transmitted by a vector, consider also any possible damage that the vector may cause. Consider also the extent to which the organism itself can act as a vector for other harmful organisms.*

18. Could the organism as such, or acting as a vector, cause economic, environmental or social harm in the Risk Assessment area?

*Note: The harm caused by the organism in its present range has already been considered in question 7.*

*Note: Consider also the potential loss of export markets.*

**if yes or uncertain Go to 19**

**if no Go to 20**

**19. This organism could present a risk to the Risk Assessment area and a detailed risk assessment is appropriate. **Go to Section B****

**If undertaking the assessment of several organisms on a pathway, then Go to 3 or STOP**

## **Section B: Detailed assessment of an organism's probability of entry, establishment and spread and the magnitude of the economic, environmental and social consequences**

### **Introduction**

**This part of the risk assessment process evaluates:**

- the probability of the organism entering and becoming established in the Risk Assessment area
- the possible economic, environmental and social impacts.

The level of risk posed by the organism is then estimated and key areas of uncertainty are identified. The estimate of the level of risk can be used to determine whether it is necessary to take measures to reduce the risks, to identify appropriate measures and to ensure that these measures are appropriate to the level of risk.

In the case of an organism that is intentionally imported and released into the Risk Assessment area, entry is certain and establishment in the intended habitat is to be expected. In such cases, the assessment should concentrate on determining the likelihood of spread into and establishment in unintended habitats.

In cases where the organism has already entered and is widely established and the aim is to assess future spread and impacts:

- go straight to 2.1. L'espèce ayant déjà développé une petite population.

The evaluations should be conducted by or with an expert or experts who can make estimates based on the information available. Uncertainty can be expressed by giving a range of scores. Particular attention should be given to any especially high or especially low responses to questions. A reference or a comment should always be provided to support each response.

Answer as many of the questions as possible insofar as they are relevant to the organism concerned. If you cannot answer a particular question, do not give a response. Note whether this is because of lack of information, high uncertainty or because the question is irrelevant to the organism concerned. In some cases, useful information can be obtained by reference to closely related organisms, but the use of information on related organisms as a substitute for the species assessed should be made transparent in the accompanying notes.

## 2. Spread, economic, environmental and social impact assessment

The main purpose of this section is to determine whether the entry and establishment of the organism will have unacceptable economic, environmental or social consequences. It may be possible to do this very simply if sufficient evidence is already available and unambiguous or the risk presented by the organism is widely agreed. Extreme replies to key questions may be sufficient to justify a simple and rapid decision.

Identify the species, habitats and ecosystems affected in the Risk Assessment area, noting whether wild or cultivated, outdoors or in protected environments (e.g. glasshouses). Consider these in answering the following questions. To account individually for all species, habitats and ecosystems that might be affected by the assessed species may be laborious, and it is desirable to focus the assessment as much as possible. According to the species concerned, the study of a single worstcase may be sufficient. Alternatively it may be appropriate to consider all potentially affected species, habitats and ecosystems together in answering the questions once. Only in certain circumstances will it be necessary to answer the questions by separately detailing the impacts on each species, habitat and ecosystem.



**Expert judgement is used to provide an evaluation of the likely scale of impact. If precise economic evaluations are available, then details should be provided. The replies should take account of both short-term and long-term effects and all aspects of economic, environmental and social impact. Module 4 provides advice when selecting responses to the impact questions and for quantifying impacts. When performing a Risk Assessment on an organism that is transmitted by a vector, consider also any possible damage that the vector may cause.**

## **Spread Potential**

**Spread potential is an important element in determining how fast impacts occur and how readily an organism can be contained in addition to influencing the probability of establishment (see question 1.26). In the case of species that are intentionally imported and released, the assessment of spread concerns spread from the intended habitat to an unintended habitat where the organism may establish. Further spread may then occur to other unintended habitats. Certain organisms may not cause injurious effects immediately after they establish, and in particular may only spread after a certain time. In assessing the probability of spread, this should be considered, based on evidence of such behaviour. The nature and the extent of the intended habitat and the nature and amount of the intended use in that habitat should also be taken into account when assessing the probability of spread.**

2.1 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by natural means?

*Note: consider the suitability of the natural and/or managed environment, potential vectors of the organism in the Risk Assessment area, and the presence of natural barriers. Spread depends on the capacity of an organism to be dispersed (e.g. wind dispersal) as well as on the quantity of organisms that can be dispersed (e.g. volume of seeds).*

**(very slow - 0, slow - 1, **intermediate - 2**, rapid - 3, very rapid - 4)**

Les prélèvements dans son aire d'origine, au point de raréfier l'espèce dans certains pays, suggèrent un commerce important de cette espèce. Pourtant, peu de populations férales sont connues (rares petits noyaux). L'aptitude à développer des populations férales pourrait donc être plus limitée que la Perruche à collier. Une hypothèse est le caractère limitant des grandes cavités pour la nidification.

Cependant, la progression enregistrée en Région de Bruxelles-Capitale en quelques années seulement (6 couples en 1999 ; 35-40 couples en 2004) montre un potentiel de colonisation important. Le fait que la population bruxelloise ait déjà rapidement progressé indique des conditions favorables et une forte progression doit être envisagée. Une colonisation de la forêt de Soignes est possible, l'espèce exploitant également les forêts denses dans son aire d'origine (contrairement à la Perruche à collier).

La solution intermédiaire a donc été choisie, mais les valeurs 1 à 3 sont prises en compte dans l'estimation de l'incertitude.

2.2 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by human assistance?

*Note: consider the potential for movement with commodities or conveyances. As in 2.1, consider the capacity to be spread as well as the quantity that can be spread. Pets with a large ultimate size are more likely to be released.*

**(very slow - 0, slow - 1, intermediate - 2, rapid - 3, very rapid - 4)**

Dans le cas présent, il est possible que de nouveaux évadés de captivités renforcent les effectifs actuels, mais cet apport ne constitue pas un facteur clé dans la progression de l'espèce. La dispersion pourrait être rapide sans intervention humaine, s'agissant d'oiseaux.

2.3 How difficult would it be to contain the organism within the Risk Assessment area?

*Note: consider the biological characteristics of the organism that might allow it to be contained in part of the Risk Assessment area; consider the practicality and costs of possible containment measures.*

**(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, difficult - 3, very difficult - 4)**

Vu l'écologie de l'espèce, une action au niveau de chaque site de nidification est peu envisageable. De nouveaux nicheurs issus de la population bruxelloise seraient toujours susceptibles de s'installer hors de toute zone de confinement.

### **Conclusion regarding areas endangered by the organism**

2.4 Based on the answers to questions on the potential for establishment and spread define the area endangered by the organism.

*Note: The area endangered by the organism may be the entire Risk Assessment area, or parts thereof (such as nationally or internationally recognised conservation areas). It can be defined ecoclimatically, geographically, by the distribution of a critical species habitat, ecosystem or by a man-made production system (e.g. protected cultivation such as glasshouses).*

La progression démographique à Bruxelles et les observations d'individus en Région Flamande indique un potentiel de dispersion très élevé. Le confinement de l'espèce à une zone définie n'est pas envisageable.

### **Impact Assessment**

**Start by answering Questions 2.5 - 2.8 and 2.11 - 2.14. If any of the responses to the principal questions 2.6 - 2.9, 2.12 and 2.14 is .massive. or .very likely., the evaluation of the other (subsidiary) questions in this section may not be necessary and you can go to 2.20 unless a detailed study is required. Module 4 (Economic Impact Assessment) provides guidance on the selection of responses to the impact questions.**

**In cases where the organism has already entered and is established in the Risk Assessment area, responses to questions 2.5, 2.11 and 2.13, which refer to impacts in its existing range, should be based on an assessment of current impacts in the Risk Assessment area in**

**addition to impacts elsewhere. The other questions in this section (2.6, 2.12, 2.14 etc) ask specifically about the whole Risk Assessment Area (not just the part which it currently colonises) and responses should be based on an assessment of both current and future impacts, e.g. due to the further spread of the organism, climate change, land use change, policy changes, loss of chemical control methods etc.**

### **Economic effects**

2.5 How important is economic loss caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: Take particular note of information on economic impacts from areas where it has entered and established through human activities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Il n'y a pas d'impact économique connu des populations férales. L'espèce est considérée comme une peste agricole dans certaines régions de son aire naturelle.

2.6 Considering the ecological conditions in the Risk Assessment area, how serious is the direct negative economic effect of the organism, e.g. on crop yield and/or quality, livestock health and production, likely to be? (describe)

*Note: The ecological conditions in the Risk Assessment area may be adequate for the organism to survive but may not be suitable for populations to build up to levels at which significant damage is caused. Rates of growth, reproduction, longevity and mortality may all need to be taken into account to determine whether these levels are exceeded. Consider also effects on non-commercial crops, e.g. private gardens, amenity plantings.*

**To quantify economic effects, go to the Economic Impact Assessment Module**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Actuellement, il n'y a pas de signe d'une adaptation du régime alimentaire vers les cultures en région de Bruxelles-Capitale. Le risque est de toute façon mineur vu la faible surface des zones agricoles.

2.7 How great a loss in producer profits is the organism likely to cause due to changes in production costs, yields, etc., in the Risk Assessment area?

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.8 How great a reduction in consumer demand is the organism likely to cause in the Risk Assessment area?

*Note: consumer demand could be affected by loss in quality and/or increased prices.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.9 How likely is the presence of the organism in the Risk Assessment area to cause losses in export markets? (describe)

*Note: consider the extent of any measures likely to be imposed by trading partners.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.10 How important would other economic costs resulting from introduction be? (specify)

*Note: costs to the government, such as research, advice, publicity, certification schemes; costs (or benefits) to the crop protection industry.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

La poursuite du suivi de l'espèce est souhaitable. Des campagnes de sensibilisation du public pour réduire le nourrissage, voire des opérations de contrôle aux dortoirs de psittacidés représenteraient tout au plus un coup mineur.

### **Environmental effects**

2.11 How important is environmental harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: effects may include: reduction of keystone species; reduction of species that are major components of ecosystems, and of endangered species; significant reduction, displacement or elimination of other native species; indirect effects on communities (species richness, biodiversity); significant effects on designated environmentally sensitive areas; significant change in ecological processes and the structure, stability or processes of an ecosystem (including further effects on plant species). Organisms that principally have economic effects, e.g. on crop yield or quality, may, by themselves or through control measures, also have environmental side-effects. If the main effects are already large and unacceptable, then detailed consideration of such side-effects may not be necessary.*

**For a list of biological receptors, especially the UKBAP habitats, go to Module 3 (Receptor Risk Assessment)**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.12 How important is environmental harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.11*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

La crainte principale est celle d'une compétition avec les grands cavernicoles indigènes. Ceux-ci ne montrent actuellement pas de signe de préjudice. La valeur modérée a été prise en compte dans l'évaluation des incertitudes. Concernant les autres groupes, la littérature ne mentionne pas d'interaction particulière. Cependant, une compétition avec les mammifères cavernicoles est à envisager ; une incidence est par exemple à craindre sur les espèces de chauves-souris liées aux vieilles cavités. La valeur 2 est prise en compte dans l'estimation de l'incertitude.

## Social effects

2.13 How important is social and other harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note : Social impact is defined as the consequences to human populations of any public or private actions that alter the ways in which people live, work, play, relate to one another, organise to meet their needs and generally cope as members of society. Includes cultural impacts involving changes to the norms, values, and beliefs that guide individual action.<sup>2</sup> Social effects may arise as a result of impacts to commercial or recreational values, life support/human health, biodiversity, aesthetics or beneficial uses. Social effects could be, for example, changing the habits of a proportion of the population (e.g. limiting the supply of a socially important food), damaging the livelihood of a proportion of the human population, affecting human use (e.g. water quality, recreational uses, tourism, animal grazing, hunting, fishing). Effects on human or animal health, water table, tourism could also be considered as appropriate by other agencies/authorities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.14 How important is the social harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.13*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

## Genetic effects

2.15 How likely is it that genetic traits can be carried to native species, modifying their genetic nature and making their economic, environmental or social effects more serious?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

## Ease of and consequences for control

2.16 How probable is it that natural enemies, already present in the Risk Assessment area, will have little or no affect on populations of the organism if introduced?

*Note: For plants, natural enemies include herbivores. See also response to question 1.21.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.17 How easily can the organism be controlled?

*Note: See also response to question 1.23. Difficulty of control can result from such factors as lack of effective chemical products against this organism, resistance to pesticides, occurrence of the organism in natural habitats or amenity land, simultaneous presence of more than one stage in the life cycle, absence of resistant cultivars.*

(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, **difficult - 3**, very difficult - 4)

L'incertitude prend en compte la valeur 4.

2.18 How likely are control measures to disrupt existing biological or integrated systems for control of other organisms?

(**very unlikely - 0**, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)

### **Vector/host potential**

2.19 How likely is the organism to act as food, a host, a symbiont or a vector for other damaging organisms?

(**very unlikely - 0**, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)

*Note: Consider the extent to which the economic, environmental and social impacts caused by the other damaging organisms will be increased by the presence of such a new food source, host, symbiont or vector. It may be necessary to conduct separate risk assessments on the other damaging organisms, e.g. parasites and pathogens, with and without their vectors.*

### **Refine the area endangered by the organism**

2.20 Highlight those parts of the endangered area where economic, environmental and social impacts are most likely to occur.

La crainte la plus pertinente est celle d'une compétition avec les grands cavernicoles indigènes. Les zones concernées sont les milieux arborés dans lesquels l'espèce prolifère. Actuellement, il s'agit surtout de celles du nord-ouest de l'agglomération.

Dans son aire d'origine, la Perruche alexandre exploite volontiers les forêts denses (à la différence de la Perruche à collier). Une progression pourrait donc s'accompagner d'une colonisation importante en forêt de Soignes et un impact global sur les populations régionales indigènes.

### **Summarise the impact assessment**

Actuellement, il n'y a pas d'impact perceptible. Une progression est toutefois plausible, avec un impact significatif sur certaines espèces indigènes.

### **For pathway/policy risk assessment**

Assess the potential for entry, establishment and economic/environmental/social impacts of another organism by returning to 1.3 or stop

To summarise a pathway risk assessment based on several non-native organism risk assessments for species which might travel along the pathway:

## GO TO THE PATHWAY RISK ASSESSMENT MODULE

To summarise a receptor risk assessment based on several pathway and organism risk assessments:

## GO TO THE RECEPTOR RISK ASSESSMENT MODULE

### Conclusion of the risk assessment

#### Entry

Evaluate the probability of entry and indicate the elements that make entry most likely or those that make it least likely. List the pathways in order of importance.

[Espèce entrée.](#)

#### Establishment

Evaluate the probability of establishment, and indicate the elements that make establishment most likely or those that make it least likely.

[Espèce établie.](#)

#### Spread, economic, environmental and social impact

List the most important potential economic, environmental and social impacts in the Risk Assessment area. Highlight those parts of the endangered area most likely to be impacted.

[Voir 2.20](#)

### Overall Conclusions of the risk assessment

The assessor should provide an overall conclusion on the level of risk (low, medium or high) based on his/her own judgement.

[Risque moyen, vu un impact potentiel sur les effectifs régionaux d'un groupe d'espèces.](#)

The scheme also generates a separate risk rating based on the responses to all the questions:

### LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE

La méthode de [sommation des valeurs](#) aboutit à un score de 13 sur 72, qui correspond à un taux de risque bas.

La méthode de [probabilité conditionnelle](#) requiert le choix d'un paramètre de conversion des scores. Le paramètre utilisé est 0,017 (cas d'étude).

Les valeurs intermédiaires sont :

points	Valeurs	incertitudes	P(si/v)	P(si/-v)	L(si/v)
2.1	2	1 à 3	0,5	0,5	1,000
2.2	0	0	0,466	0,534	0,873
2.3	4	4	0,534	0,466	1,146
2.5	2	2 à 4	0,5	0,5	1,000

2.6	0	0 à 1	0,466	0,534	0,873
2.7	0	0	0,466	0,534	0,873
2.8	0	0	0,466	0,534	0,873
2.9	0	0	0,466	0,534	0,873
2.10	1	1	0,483	0,517	0,934
2.11	0	0	0,466	0,534	0,873
2.12	1	1 à 2	0,483	0,517	0,934
2.13	0	0	0,466	0,534	0,873
2.14	0	0	0,466	0,534	0,873
2.15	0	0	0,466	0,534	0,873
2.16	0	0	0,466	0,534	0,873
2.17	3	3 à 4	0,517	0,483	1,070
2.18	0	0	0,466	0,534	0,873
2.19	0	0	0,466	0,534	0,873

$O(s1...n/v) = 0,2089$

$O(v/s1...n) = 1*0,2089$

$P(v/s1...n) = 0,1727$

Cette probabilité étant inférieure à 0,3334 la catégorie obtenue est celle d'un risque faible.

Le deux approches chiffrées concluent à un risque faible. Une plus grande importance attribuée au risque de compétition avec les cavernicoles indigènes explique la conclusion plus sévère de l'auteur.

### Overall Conclusions on Uncertainty

The assessor should consider the quality and quantity of the information used to answer the questions, and give an overall judgement of the reliability of the risk assessment.

Vu la faible occurrence de populations férales, peu d'informations sont disponibles et une grande prudence est requise.

Additional information gathering activities and research to reduce the uncertainties should be listed and prioritised. The scheme also generates a separate uncertainty rating based on the responses to all the questions:

### LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE

La prise en compte des incertitudes aboutit à un intervalle de 12 à 19 sur 72 pour la méthode de sommation des valeurs dont la valeur maximale correspond à un taux de risque bas.

L'intervalle de probabilité conditionnelle est de 0,1632 à 0,2391 dont la valeur maximale correspond également à un taux de risque bas.



## **Risk management**

The risk assessor should give an opinion as to whether the pest, pathway or pathways assessed are appropriate for the selection of management options.

Parts of this risk assessment will be needed in considering the management of the risks posed by the organism or pathway.

## **LINK TO RISK MANAGEMENT MODULE**

### **Module 6: UK Invasive Non-Native Species Risk Management Scheme Version 1.45**

#### **Stage 3: Selection of Risk Management Options for Invasive Non-Native Species Acceptability of the risk**

It is for the country or region performing the invasive non-native species risk analysis to decide whether the risk from any species/pathway combination is acceptable. This decision will be based on the relationship between the level of risk identified in the UKNNRA (i.e. the combination of the probability of introduction/establishment/spread and the potential economic, environmental or social impact) and the importance/desirability of the activity that carries the risk of promoting the invasive non-native species. The acceptability of the risk should be evaluated whether the species is present or absent in an area.

3.1 Is the risk identified in the UKNNRA an acceptable risk?

**If yes For a species-initiated analysis, go to 3.37**

Actuellement, le risque est acceptable. Un suivi de la progression de l'espèce et de son incidence sur les cavernicoles indigènes est indispensable.

**For a pathway-initiated analysis, go to 3.39**

**If no Proceed through the risk management module as per instructions below  
Instructions for working through the risk management scheme**

3.37 Have all major pathways been analyzed (for an invasive non-native species-initiated analysis)?

**If yes go to 3.38**

**If no go to 3.1 to analyze the next major pathway**

3.38 Is the risk for all the pathways considered to be acceptable?

**If yes no further action is necessary**

**If no go to 3.42**

Les risques sont davantage à mettre en relation avec la progression de la population actuelle.

## UK NON-NATIVE ORGANISM RISK ASSESSMENT SCHEME

### Version 3.3, Dated 28.2.2005

Prepared by CABI Bioscience (CABI), Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Centre for Ecology and Hydrology (CEH), Central Science Laboratory (CSL), Imperial College London (IC) and the University of Greenwich (UoG) under Defra

Contract CR0293

**Name of Organism, Pathway, Receptor or Policy:** *Perruche à collier* *Psittacula krameri*

**Authors:** A. Weiserbs

**Date:** juin 2008

**Draft:**

## DECISION-MAKING SCHEME

### Stage 1: Initiation

#### Describe the Objectives of the Risk Assessment

Evaluation de l'urgence de la mise en œuvre de mesures de contrôle ; demande issue de Bruxelles Environnement – IBGE.

#### Name the organism\*, pathway, receptor or policy assessed

*Perruche à collier* *Psittacula krameri*

**1. Give the reason for performing the Risk Assessment. Is it due to the identification of:**  
**an organism? Go to 1(a)**

**a pathway? Go to 1(b)**

**a receptor ? Go to 1(c)**

**a policy change? Go to 1(d)**

**1 (a) A Risk Assessment initiated by the identification of a harmful or potentially harmful organism that is non-native or not ordinarily resident in the risk assessment area:**

- an established infestation or an outbreak has been discovered in the Risk Assessment area;
- the organism has been detected in an imported consignment;
- the organism has been identified as a risk by scientific research;
- the organism has invaded a new area, other than the Risk Assessment area;
- the organism is reported to be more damaging in a new area than in its area of

origin;

- the organism is observed to be detected more frequently in trade;
- a request is made for an assessment of the likely future spread and impacts of an organism in the Risk Assessment area;
- a request or licence application is made for the intentional import and/or release of an organism;
- a previous Risk Assessment is being re-evaluated.

Record the Reason and **Go to 2**

2. Clearly define the Risk Assessment area and **Go to 3**

[La Région de Bruxelles-Capitale.](#)

### **Earlier analysis**

**The organism, or a very similar organism, may have been subjected to the Risk Assessment process before, nationally or internationally. This may partly or entirely remove the need for a new Risk Assessment.**

3. Does a relevant earlier Risk Assessment exist?

**if yes Go to 4**

**if no or unknown Go to 5**

## **Stage 2: Organism Risk Assessment**

### **Section A: Organism screening (criteria of a potentially harmful non-native species).**

**At the outset, it may not be clear which non-native organism(s) identified in Stage 1 require(s) a risk assessment. The screening process examines each organism to determine whether it poses sufficient risk to warrant a detailed risk assessment. In the evaluation of a pathway, a number of individual risk assessments may be necessary for the various organisms potentially associated with the pathway. The opportunity to eliminate an organism or organisms from consideration before indepth examination is undertaken is a valuable characteristic of the screening process.**

**Identify the organism. The identity of the organism should be clearly defined to ensure that the assessment is being performed on a distinct organism and that the biological and other information used in the assessment is relevant to the organism in question. The taxonomic unit for the organism is generally the species. The use of a higher or lower taxonomic level should be supported by a scientifically sound rationale. In the case of levels below the species, this should include evidence demonstrating that factors such as differences in**

**virulence, host range or vector relationships are significant enough to affect the conclusions of the risk assessment. If this is not possible because the causal agent of particular symptoms has not yet been fully identified, then it should have been shown to produce consistent symptoms and to be transmissible.**

5. Is the organism clearly a single taxonomic entity and can it be adequately distinguished from other entities of the same rank?

**if yes indicate the correct scientific name and taxonomic position Go to 7**

**if no Go to 6**

[Vertébrés – Oiseaux - Psittaciformes – Psittacidés - Perruche à collier \*Psittacula krameri\*](#)

### **Confirm the Organism's Potential for causing Harm to Species, Habitats or Ecosystems**

7. Is the organism in its present range (including areas where it has spread or been successfully introduced beyond its natural range) known to be invasive, i.e. to threaten species, habitats or ecosystems?

*Note: It may be the case that the organism is known to be harmful in the areas where it occurs, and therefore to be potentially harmful in the Risk Assessment area. In other cases, organisms not known to be harmful in the areas where they occur might nevertheless have the potential to become harmful in the Risk Assessment area. This possibility should also be considered.*

*Note: For the purpose of advising policy and practice as regards the Import of Live Fish Act (ILFA) 1980 and related legislation (i.e. Prohibition of Keeping or Release of Live Fish [Specified Species] Order 1998' and [Amendment] (England) Order,2003), risk assessments of freshwater fishes should proceed to Question 8 regardless of the response to Question 7.*

**if yes Go to 9**

**if no or uncertain Go to 8**

### **Presence or absence in the Risk Assessment area and regulatory status**

**This section considers the geographic distribution of the organism in the Risk Assessment area.**

9. Does the organism occur outside effective containment in the Risk Assessment area?

**if yes Go to 10**

**if no Go to 11**

10. Is the organism widely distributed in the Risk Assessment area?

*Note: If the organism is widespread in the Risk Assessment area and appears to have reached the limits of its potential range either outdoors or in protected conditions, e.g. glasshouses, then a*

*full detailed risk assessment is not normally necessary. However, a detailed assessment of possible further spread and additional impacts of widespread organisms under new management procedures, revised policies or climate change may still be required.*

**if no Go to 11**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are being considered Go to 19**

**if yes and the effects of future conditions, new management procedures or policies are not being considered Go to 20**

**19. This organism could present a risk to the Risk Assessment area and a detailed risk assessment is appropriate. [Go to Section B](#)**

**Section B: Detailed assessment of an organism's probability of entry, establishment and spread and the magnitude of the economic, environmental and social consequences**

**Introduction**

**This part of the risk assessment process evaluates:**

- the probability of the organism entering and becoming established in the Risk Assessment area
- the possible economic, environmental and social impacts.

**The level of risk posed by the organism is then estimated and key areas of uncertainty are identified. The estimate of the level of risk can be used to determine whether it is necessary to take measures to reduce the risks, to identify appropriate measures and to ensure that these measures are appropriate to the level of risk.**

**In the case of an organism that is intentionally imported and released into the Risk Assessment area, entry is certain and establishment in the intended habitat is to be expected. In such cases, the assessment should concentrate on determining the likelihood of spread into and establishment in unintended habitats.**

**In cases where the organism has already entered and is widely established and the aim is to assess future spread and impacts:**

**[- go straight to 2.1.](#)**

**The evaluations should be conducted by or with an expert or experts who can make estimates based on the information available. Uncertainty can be expressed by giving a range of scores. Particular attention should be given to any especially high or especially low responses to questions. A reference or a comment should always be provided to support each response.**

**Answer as many of the questions as possible insofar as they are relevant to the organism concerned. If you cannot answer a particular question, do not give a response. Note whether this is because of lack of information, high uncertainty or because the question is irrelevant to the organism concerned. In some cases, useful information can be obtained by reference to closely related organisms, but the use of information on related organisms as a substitute for the species assessed should be made transparent in the accompanying notes.**

## **2. Spread, economic, environmental and social impact assessment**

**The main purpose of this section is to determine whether the entry and establishment of the organism will have unacceptable economic, environmental or social consequences. It may be possible to do this very simply if sufficient evidence is already available and unambiguous or the risk presented by the organism is widely agreed. Extreme replies to key questions may be sufficient to justify a simple and rapid decision.**

**Identify the species, habitats and ecosystems affected in the Risk Assessment area, noting whether wild or cultivated, outdoors or in protected environments (e.g. glasshouses). Consider these in answering the following questions. To account individually for all species, habitats and ecosystems that might be affected by the assessed species may be laborious, and it is desirable to focus the assessment as much as possible. According to the species concerned, the study of a single worstcase may be sufficient. Alternatively it may be appropriate to consider all potentially affected species, habitats and ecosystems together in answering the questions once. Only in certain circumstances will it be necessary to answer the questions by separately detailing the impacts on each species, habitat and ecosystem.**

**Expert judgement is used to provide an evaluation of the likely scale of impact. If precise economic evaluations are available, then details should be provided. The replies should take account of both short-term and long-term effects and all aspects of economic, environmental and social impact. Module 4 provides advice when selecting responses to the impact questions and for quantifying impacts. When performing a Risk Assessment on an organism that is transmitted by a vector, consider also any possible damage that the vector may cause.**

### **Spread Potential**

**Spread potential is an important element in determining how fast impacts occur and how readily an organism can be contained in addition to influencing the probability of establishment (see question 1.26). In the case of species that are intentionally imported and released, the assessment of spread concerns spread from the intended habitat to an unintended habitat where the organism may establish. Further spread may then occur to other unintended habitats. Certain organisms may not cause injurious effects immediately after they establish, and in particular may only spread after a certain time. In assessing the probability of spread, this should be considered, based on evidence of such behaviour. The nature and the extent of the intended habitat and the nature and amount of the intended use in that habitat should also be taken into account when assessing the probability of spread.**

#### **2.1 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by natural means?**

*Note: consider the suitability of the natural and/or managed environment, potential vectors of the organism in the Risk Assessment area, and the presence of natural barriers. Spread depends on the capacity of an organism to be dispersed (e.g. wind dispersal) as well as on the quantity of organisms that can be dispersed (e.g. volume of seeds).*

(very slow - 0, slow - 1, intermediate - 2, rapid - 3, very rapid - 4)

L'espèce étant déjà largement répandue, la question est sans objet. Afin de faire peser cette colonisation dans l'évaluation, une valeur 4 a été prise dans les incertitudes.

2.2 How rapidly is the organism liable to spread in the Risk Assessment area by human assistance?

*Note: consider the potential for movement with commodities or conveyances. As in 2.1, consider the capacity to be spread as well as the quantity that can be spread. Pets with a large ultimate size are more likely to be released.*

(very slow - 0, slow - 1, intermediate - 2, rapid - 3, very rapid - 4)

Sans objet

2.3 How difficult would it be to contain the organism within the Risk Assessment area?

*Note: consider the biological characteristics of the organism that might allow it to be contained in part of the Risk Assessment area; consider the practicality and costs of possible containment measures.*

(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, difficult - 3, very difficult - 4)

L'espèce étant déjà largement répandue en dehors de Bruxelles.

### Conclusion regarding areas endangered by the organism

2.4 Based on the answers to questions on the potential for establishment and spread define the area endangered by the organism.

*Note: The area endangered by the organism may be the entire Risk Assessment area, or parts thereof (such as nationally or internationally recognised conservation areas). It can be defined ecoclimatically, geographically, by the distribution of a critical species habitat, ecosystem or by a man-made production system (e.g. protected cultivation such as glasshouses).*

La dispersion de l'espèce est déjà avérée en Région de Bruxelles-Capitale. Un accroissement des densités est encore possible.

### Impact Assessment

**Start by answering Questions 2.5 - 2.8 and 2.11 - 2.14 . If any of the responses to the principal questions 2.6 - 2.9, 2.12 and 2.14 is .massive. or .very likely., the evaluation of the other (subsidiary) questions in this section may not be necessary and you can go to 2.20 unless a detailed study is required. Module 4 (Economic Impact Assessment) provides guidance on the selection of responses to the impact questions.**

**In cases where the organism has already entered and is established in the Risk Assessment area, responses to questions 2.5, 2.11 and 2.13, which refer to impacts in its existing range, should be based on an assessment of current impacts in the Risk Assessment area in**

**addition to impacts elsewhere. The other questions in this section (2.6, 2.12, 2.14 etc) ask specifically about the whole Risk Assessment Area (not just the part which it currently colonises) and responses should be based on an assessment of both current and future impacts, e.g. due to the further spread of the organism, climate change, land use change, policy changes, loss of chemical control methods etc.**

### **Economic effects**

2.5 How important is economic loss caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: Take particular note of information on economic impacts from areas where it has entered and established through human activities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Des impacts issus de populations férales ont été notées sur certaines cultures fruitières. L'espèce est considérée comme une peste agricole dans certaines régions de son aire naturelle ; afin de prendre cet aspect en compte, la valeur 4 a été intégrée aux incertitudes.

2.6 Considering the ecological conditions in the Risk Assessment area, how serious is the direct negative economic effect of the organism, e.g. on crop yield and/or quality, livestock health and production, likely to be? (describe)

*Note: The ecological conditions in the Risk Assessment area may be adequate for the organism to survive but may not be suitable for populations to build up to levels at which significant damage is caused. Rates of growth, reproduction, longevity and mortality may all need to be taken into account to determine whether these levels are exceeded. Consider also effects on non-commercial crops, e.g. private gardens, amenity plantings.*

**To quantify economic effects, go to the Economic Impact Assessment Module**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Actuellement, il n'y a pas de signe d'une adaptation du régime alimentaire vers les cultures en région de Bruxelles-Capitale. Le risque est de toute façon mineur vu la faible surface des zones agricoles.

2.7 How great a loss in producer profits is the organism likely to cause due to changes in production costs, yields, etc., in the Risk Assessment area?

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.8 How great a reduction in consumer demand is the organism likely to cause in the Risk Assessment area?

*Note: consumer demand could be affected by loss in quality and/or increased prices.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**



2.9 How likely is the presence of the organism in the Risk Assessment area to cause losses in export markets? (describe)

*Note: consider the extent of any measures likely to be imposed by trading partners.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.10 How important would other economic costs resulting from introduction be? (specify)

*Note: costs to the government, such as research, advice, publicity, certification schemes; costs (or benefits) to the crop protection industry.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

La poursuite du suivi de l'espèce est souhaitable. Des campagnes de sensibilisation du public pour réduire le nourrissage, voire des opérations de contrôle aux dortoirs de psittacidés représenteraient tout au plus un coup mineur.

### **Environmental effects**

2.11 How important is environmental harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note: effects may include: reduction of keystone species; reduction of species that are major components of ecosystems, and of endangered species; significant reduction, displacement or elimination of other native species; indirect effects on communities (species richness, biodiversity); significant effects on designated environmentally sensitive areas; significant change in ecological processes and the structure, stability or processes of an ecosystem (including further effects on plant species). Organisms that principally have economic effects, e.g. on crop yield or quality, may, by themselves or through control measures, also have environmental side-effects. If the main effects are already large and unacceptable, then detailed consideration of such side-effects may not be necessary.*

**For a list of biological receptors, especially the UKBAP habitats, go to Module 3 (Receptor Risk Assessment)**

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

Compétition avec d'autres psittacidés, impacts sur la végétation (alimentation, dortoir).

2.12 How important is environmental harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.11*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

La crainte principale est celle d'une compétition avec l'avifaune cavernicole indigène. Celle-ci ne montre actuellement pas de signe de préjudice, mais la ressource est loin d'être limitante. Cependant, les parcs bruxellois ayant en majorité été plantés à la même époque et les peuplements étant très vieux, une réduction sévère de l'offre pourrait survenir si aucune mesure

n'est prise. Dès lors un effet significatif sur les populations urbaines de cavernicoles est à redouter.

Concernant les autres groupes, ne compétition avec les mammifères cavernicoles est à envisager. Une incidence est par exemple à craindre sur les espèces de chauves-souris liées aux vieilles cavités (Vespertilion de Daubenton *Myotis daubentoni*, Vespertillon de Bechstein *Myotis bechsteini*, Noctule commune *Nyctalus noctula*,...) ; la question est d'autant plus pertinente que les chiroptères choisissent des cavités dont l'ouverture est réduite et que les Perruches agrandissent les entrées, les rendant sans doute définitivement inhospitalières (B. Van Der Wijden, com. pers.). Il est à rappeler que plusieurs espèces concernées figurent à l'annexe II ou IV du décret Natura 2000 du 6/12/2001.

Les valeurs minimale à majeure ont été prises en compte dans l'évaluation des incertitudes.

### **Social effects**

2.13 How important is social and other harm caused by the organism within its existing geographic range?

*Note : Social impact is defined as the consequences to human populations of any public or private actions that alter the ways in which people live, work, play, relate to one another, organise to meet their needs and generally cope as members of society. Includes cultural impacts involving changes to the norms, values, and beliefs that guide individual action.<sup>2</sup> Social effects may arise as a result of impacts to commercial or recreational values, life support/human health, biodiversity, aesthetics or beneficial uses. Social effects could be, for example, changing the habits of a proportion of the population (e.g. limiting the supply of a socially important food), damaging the livelihood of a proportion of the human population, affecting human use (e.g. water quality, recreational uses, tourism, animal grazing, hunting, fishing). Effects on human or animal health, water table, tourism could also be considered as appropriate by other agencies/authorities.*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

2.14 How important is the social harm likely to be in the Risk Assessment area?

*See note for 2.13*

**(minimal - 0, minor - 1, moderate - 2, major - 3, massive - 4)**

### **Genetic effects**

2.15 How likely is it that genetic traits can be carried to native species, modifying their genetic nature and making their economic, environmental or social effects more serious?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

### **Ease of and consequences for control**

2.16 How probable is it that natural enemies, already present in the Risk Assessment area, will have little or no affect on populations of the organism if introduced?

*Note: For plants, natural enemies include herbivores. See also response to question 1.21.*

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

2.17 How easily can the organism be controlled?

*Note: See also response to question 1.23. Difficulty of control can result from such factors as lack of effective chemical products against this organism, resistance to pesticides, occurrence of the organism in natural habitats or amenity land, simultaneous presence of more than one stage in the life cycle, absence of resistant cultivars.*

**(very easily - 0, easily - 1, with some difficulty - 2, difficult - 3, very difficult - 4)**

Une action au niveau des dortoirs est en pratique envisageable. Toutefois, les opérations de contrôle rencontreraient beaucoup de réticence de la part du public et de fortes réactions sont à prévoir, même si un préjudice important pouvait être mis en évidence.

2.18 How likely are control measures to disrupt existing biological or integrated systems for control of other organisms?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

### **Vector/host potential**

2.19 How likely is the organism to act as food, a host, a symbiont or a vector for other damaging organisms?

**(very unlikely - 0, unlikely - 1, moderately likely - 2, likely - 3, very likely - 4)**

*Note: Consider the extent to which the economic, environmental and social impacts caused by the other damaging organisms will be increased by the presence of such a new food source, host, symbiont or vector. It may be necessary to conduct separate risk assessments on the other damaging organisms, e.g. parasites and pathogens, with and without their vectors.*

### **Refine the area endangered by the organism**

2.20 Highlight those parts of the endangered area where economic, environmental and social impacts are most likely to occur.

La crainte la plus pertinente est celle d'une compétition avec les cavernicoles indigènes. La majorité du territoire bruxellois est concernées ; les zones susceptibles de l'être moins sont les milieux ouverts peu propices à sa nidification et le cœur de la forêt de Soignes.

### **Summarise the impact assessment**

Actuellement, il n'y a pas d'impact perceptible. Un impact à l'échelle des populations régionales est possible dans le futur en l'absence de mesure visant à améliorer l'offre en cavités lors du renouvellement des peuplements.

### **For pathway/policy risk assessment**

Assess the potential for entry, establishment and economic/environmental/social impacts of another organism by returning to 1.3 or stop

To summarise a pathway risk assessment based on several non-native organism risk assessments for species which might travel along the pathway:

#### **GO TO THE PATHWAY RISK ASSESSMENT MODULE**

To summarise a receptor risk assessment based on several pathway and organism risk assessments:

#### **GO TO THE RECEPTOR RISK ASSESSMENT MODULE**

### **Conclusion of the risk assessment**

#### **Entry**

Evaluate the probability of entry and indicate the elements that make entry most likely or those that make it least likely. List the pathways in order of importance.

Espèce entrée.

#### **Establishment**

Evaluate the probability of establishment, and indicate the elements that make establishment most likely or those that make it least likely.

Espèce établie.

#### **Spread, economic, environmental and social impact**

List the most important potential economic, environmental and social impacts in the Risk Assessment area. Highlight those parts of the endangered area most likely to be impacted.

Voir 2.20

### **Overall Conclusions of the risk assessment**

The assessor should provide an overall conclusion on the level of risk (low, medium or high) based on his/her own judgement.

Risque moyen, vu un impact potentiel sur les effectifs régionaux d'un groupe d'espèces.

The scheme also generates a separate risk rating based on the responses to all the questions:

**LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE**

La méthode de sommation des valeurs aboutit à un score de 12 sur 72, qui correspond à un taux de risque bas.

La méthode de probabilité conditionnelle requiert le choix d'un paramètre de conversion des scores. Le paramètre utilisé est 0,017 (cas d'étude).

Les valeurs intermédiaires sont :

points	Valeurs	incertitudes	P(si/v)	P(si/-v)	L(si/v)
2.1		max 4			
2.3	4	4	0,534	0,466	1,146
2.5	2	2 à 4	0,5	0,5	1,000
2.6	0	0 à 1	0,466	0,534	0,873
2.7	0	0	0,466	0,534	0,873
2.8	0	0	0,466	0,534	0,873
2.9	0	0	0,466	0,534	0,873
2.10	1	1	0,483	0,517	0,934
2.11	1	1	0,483	0,517	0,934
2.12	1	0 à 3	0,483	0,517	0,934
2.13	0	0	0,466	0,534	0,873
2.14	0	0	0,466	0,534	0,873
2.15	0	0	0,466	0,534	0,873
2.16	0	0	0,466	0,534	0,873
2.17	3	3 à 4	0,517	0,483	1,070
2.18	0	0	0,466	0,534	0,873
2.19	0	0	0,466	0,534	0,873

$$O(s1...n/v) = 0,2562$$

$$O(v/s1...n) = 1*0,2562$$

$$P(v/s1...n) = 0,2039$$

Cette probabilité étant inférieure à 0,3334 la catégorie obtenue est celle d'un risque faible.

Le deux approches chiffrées concluent à un risque faible, bien que la prise en compte des incertitudes (voir ci-dessous) fasse approcher la valeur de probabilité conditionnelle d'un risque moyen. Une plus grande importance attribuée au risque de compétition avec les cavernicoles indigènes explique la conclusion plus sévère de l'auteur.

**Overall Conclusions on Uncertainty**

The assessor should consider the quality and quantity of the information used to answer the questions, and give an overall judgement of the reliability of the risk assessment.

Il existe de nombreuses populations férales de Perruche à collier, la littérature mentionne régulièrement l'absence d'un impact majeur de celles-ci. La prise en compte des particularités de Bruxelles (risque d'impact lié à une suppression brusque de l'offre en cavité) dans la gestion des parcs et boisements pourrait permettre de maintenir cet équilibre artificiel.

Additional information gathering activities and research to reduce the uncertainties should be listed and prioritised.

La poursuite des suivis des populations de cavernicoles indigènes est hautement souhaitable.

The scheme also generates a separate uncertainty rating based on the responses to all the questions:

#### **LINK TO SUMMARISING RISKS AND UNCERTAINTIES MODULE**

La prise en compte des incertitudes aboutit à un intervalle de 11 à 21 sur 72 pour la méthode de sommation des valeurs dont la valeur maximale correspond toujours à un taux de risque bas.

L'intervalle de probabilité conditionnelle est de 0,1931 à 0,2921 dont la valeur maximale correspond également à un taux de risque bas, bien qu'elle s'approche du seuil.

#### **Risk management**

The risk assessor should give an opinion as to whether the pest, pathway or pathways assessed are appropriate for the selection of management options. Parts of this risk assessment will be needed in considering the management of the risks posed by the organism or pathway.

#### **LINK TO RISK MANAGEMENT MODULE**

### **Module 6: UK Invasive Non-Native Species Risk Management Scheme Version 1.4<sup>5</sup>**

#### **Stage 3: Selection of Risk Management Options for Invasive Non-Native Species<sup>6</sup>**

##### **Acceptability of the risk**

It is for the country or region performing the invasive non-native species risk analysis to decide whether the risk from any species/pathway combination is acceptable. This decision will be based on the relationship between the level of risk identified in the UKNNRA (i.e. the combination of the probability of introduction/establishment/spread and the potential economic, environmental or social impact) and the importance/desirability of the activity that carries the risk of promoting the invasive non-native species. The acceptability of the risk should be evaluated whether the species is present or absent in an area.

3.1 Is the risk identified in the UKNNRA an acceptable risk?

**If yes For a species-initiated analysis, go to 3.37**

Actuellement, le risque est acceptable. Un suivi de la progression de l'espèce et de son incidence sur les cavernicoles indigènes est indispensable.

**For a pathway-initiated analysis, go to 3.39**

**If no Proceed through the risk management module as per instructions below**

**Instructions for working through the risk management scheme**

3.37 Have all major pathways been analyzed (for an invasive non-native species-initiated analysis)?

**If yes go to 3.38**

**If no go to 3.1 to analyze the next major pathway**

3.38 Is the risk for all the pathways considered to be acceptable?

**If yes no further action is necessary**

**If no go to 3.42**

Les risques sont davantage à mettre en relation avec la gestion des zones arborées en Région de Bruxelles-Capitale.



## 1. Introduction

*Harmonia* is an information system on non-native invasive species in Belgium, which is developed at the initiative of scientists gathered within the Belgian Forum on Invasive Species (<http://ias.biodiversity.be>). This system aims at collecting standardised information on exotic species which are assumed to be detrimental to native biodiversity in Belgium. It aims to include a high diversity of taxonomic groups from terrestrial, freshwater and marine environments.

Species included in the system are allocated to different list categories based on a simplified environmental impact assessment protocol (ISEIA), and geographic distribution in Belgium (species invasion stage). Such categorisation offers a scientific background to prioritise actions to prevent introduction and mitigate the impact of invasive species, including the improvement of the legislative framework at the federal and the regional levels. This standard provides detailed instructions about the methodology used for this categorisation.

## 2. Data source

Information is provided to the system by scientists involved in the Belgian Forum on Invasive Species. As much as possible, data entered in the database refers to the available published literature, which include peer-reviewed journals, books, grey sources (reports, etc.) and on-line databases dedicated to invasive species in Europe. Data from field surveys are also used as they provide important information about the naturalisation of new exotic species in Belgium and their habitat preferences.

Scientific nomenclature refers either to national (e.g. Flora of Belgium and neighbour areas) or international standards (e.g. Fishbase).

## 3. Species classification in the BFIS list system

A list system designed as a two dimensional ordination (environmental impact x invasion stage) is used to categorise non-native alien species found in Belgium and in neighbour areas, based on the guidelines proposed by the CBD decision VI/7 and the European strategy on Invasive Alien Species (figure 1).

Environmental impact and invasion stage are assessed for each species by different scientists, based on the methodology described hereafter. Results are discussed afterwards within the group to find a consensus before being published on the internet.

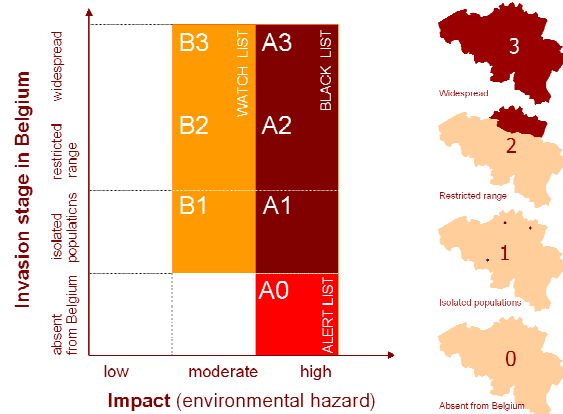


Figure 1 - List system proposed by the Belgian Forum on Invasive Species to identify organisms of most concern for preventive and mitigation actions.

## 4. Species screening

Not all non-native species are considered to be integrated in the *Harmonia* information system. Only organisms that are already established in Belgium or in neighbour areas characterised by similar eco-climatic conditions (Germany, Ireland, Luxembourg, Netherlands, Northern France, Switzerland and UK; hereafter Western Europe) are taken in consideration<sup>1</sup>. A species is considered as established or naturalised as soon as it is able to reproduce consistently in the wild and sustain populations over several life-cycles through sexual or asexual modes without direct intervention by man (= self-perpetuating populations).

Among the non-native species established in Western Europe, a special attention is given to:

- (i) Non-native species that are known to cause adverse impacts on biodiversity and/or ecosystem functioning, including those that already colonised most of their potential habitats;
- (ii) Species that recently expanded their geographic range, for which an adverse impact on biodiversity and/or ecosystem functioning is likely.

<sup>1</sup> Non-native species for which there is no evidence of establishment in Western Europe should be evaluated through a specific protocol to assess invasion likelihood. This protocol has to take into account both introduction pathways and potential for establishment in our eco-climatic conditions (see e.g. Baker et al. 2005 and EPPO 2006).





## 5. Methodology for environmental hazard assessment

A simplified hazard assessment methodology referred to as the Invasive Species Environmental Impact Assessment (ISEIA) was developed to classify non-native species into the BFIS list system and to identify those of most concern for preventive and mitigation actions.

This protocol is intended to allocate non-native species within the different hazard categories of the *Harmonia* information system, as an attempt to minimise the use of subjective opinions and to warrant the transparency and the repeatability of the assessment process (Daehler et al. 2004). The ISEIA protocol consists of four sections matching the last steps of the invasion process, i.e. potential for spread, colonisation of natural habitats and adverse ecological impacts on native species and ecosystems. It has to be noted that this protocol aims to assess environmental risks only and that direct impacts of non-native species on human interests (public health, plant protection, etc.) are not explicitly taken in consideration in the *Harmonia* system, even if adverse ecological impacts frequently induce economic damages in the long term.

Contrary to predictive pest risk assessment protocols mainly based on species' intrinsic attributes for evaluating invasion likelihood (e.g. EPA, EPPPO and IPCC standards), the ISEIA approach favours the use of documented invasion histories in previously invaded areas to assess properly their potential to cause adverse ecological effects on the Belgian territory (non native species are likely to cause significant impacts on native species and ecosystems in Belgium if they have already done so in neighbour areas).

The ISEIA protocol allows to allocate species in one of the three following risk categories:

- Category A (black list): includes species with a high environmental risk;
- Category B (watch list): includes species with a moderate environmental risk on the basis of current knowledge;
- Category C: includes other non-native species, that are not considered as a threat for native biodiversity and ecosystems (low environmental risk).

### Scoring system

A three point scale is selected for the assessment as it is felt to provide an adequate balance between resolution and simplicity. Providing that information exists and is well documented in the literature (low level of uncertainty), the following scores are used as much as possible for the different parameters.:

- L = low, score = 1
- M = medium, score = 2
- H = high, score = 3

When the parameter is only poorly documented, leading assessment to be based only on expert judgement and field observations, the scoring system is adapted as follows:

- Unlikely, score = 1
- Likely, score = 2

At last, when nothing can be said about the parameter (no information):

- DD = deficient data, no score.

### 5.1 Dispersion potential or invasiveness

This section addresses the potential of an organism (individuals, seeds, propagules, etc.) to spread in the environment by natural means and/or by human assistance, as a function of dispersal mode, reproduction potential and human commensalism.

The three following situations are recognised:

Low risk. The species doesn't spread in the environment because of poor dispersal capacities and a low reproduction potential. Examples: *Aesculus hippocastanum*, *Zea mays*.

Medium risk. Except when assisted by man, the species doesn't colonise remote places. Natural dispersal rarely exceeds more than 1 km per year. The species can however become locally invasive because of a strong reproduction potential. Examples: *Ameiurus nebulosus*, *Arion lusitanicus*, *Robinia pseudacacia*, *Tamias sibiricus*.

High risk. The species is highly fecund, can easily disperse through active or passive means over distances > 1 km/year and initiate new populations. Are to be considered here plant species that take advantage of anemochory (*Senecio inaequidens*), hydrochory (*Ludwigia grandiflora*) and zoochory (*Prunus serotina*), insects like *Harmonia axyridis* or *Cameraria ohridella* and all the bird species.

### 5.2 Colonisation of high conservation value habitats

This addresses the potential for an exotic species to colonise habitats with a high conservation value (irrespective of its dispersal capacities), based on habitat preference information from native and invaded areas. This potential is mainly limited by the ability of the new species to establish in habitats with specific abiotic conditions and to outcompete native species that are already present ('biotic resistance').

Habitats with a high conservation value are those where disturbance by man is minimal, thus allowing specific natural communities and threatened native species to occur. Natural forests, dry grasslands, natural rock outcrops, sand dunes, heathlands, peat bogs, marshes, rivers and ponds provided with natural banks and estuaries (see e.g. the list of natural habitats in the Annex 1 of the 92/43/EEC Directive) are considered as habitats with a high conservation value. Parks, orchards, planted forests, fallow lands, road embankments are habitats with an intermediate value. At last, man-made habitats like channels, farmlands or urban areas are classified as sites with a low conservation value.

Scoring system (adapted from the invasive categories of Cronk & Fuller 1995):

Low risk. Populations of the non-native species are restricted to man-made habitats (low conservation value). Examples: *Linepithema humile*, *Setaria verticillata*;

Medium risk. Populations of the non-native species are usually confined to habitats with a low or a medium conservation value and may occasionally colonise high conservation value habitats. Examples: *Lepomis gibbosus*, *Sander lucioperca*, *Solidago gigantea*;

High risk. The non-native species often colonises high conservation value habitats (i.e. most of the sites of a given habitat are likely to be readily colonised by the species when source populations are present in the vicinity) and makes therefore a potential threat for red-listed species. Examples: *Ludwigia grandiflora*, *Lysichiton americanus*, *Procyon lotor*, *Spartina townsendii*, *Umbra pygmaea*.



### 5.3 Adverse impacts on native species

This section addresses the potential of exotic species to cause species replacement through different mechanisms. Impacts may include (i) predation/herbivory, (ii) interference and exploitation competition (including competition for plant pollinators), (iii) transmission of diseases to native species (parasites, pest organisms or pathogens) and (iv) genetic effects such as hybridisation or introgression with native species. Such interactions may lead to change in native population abundance or in local extinction. They should be documented from invasion histories within Belgium or other regions characterised by similar eco-climatic conditions.

Exotic species that act as generalist predators or those which have native congeners showing similar eco-morphological traits are especially on target. The different types of interactions are considered separately for each non-native species. Their severity is scored as follows:

**Low risk.** Data from invasion histories suggest that the negative impact on native populations is negligible;

**Medium risk.** The non-native species is known to cause local changes (< 80%) in population abundance, growth or distribution of one or several native species, especially among common and ruderal species. This effect is usually considered as reversible. Examples: transmission of sublethal diseases to native species (*Crassostrea gigas*, *Mustela vison*, *Sander lucioperca*), predation/herbivory pressure leading to abundance decrease of native species (*Branta canadensis*, *Nysius huttoni*), moderate competition with native species (*Alopochen aegyptiacus*, *Pimephales promelas*, *Senecio inaequidens*);

**High risk.** The development of the non-native species often cause local **severe** (> 80%) population declines and the reduction of local species richness<sup>2</sup>. At a regional scale, it and can be considered as a factor precipitating (rare) species decline. Those non-native species form long-standing populations and their impacts on native biodiversity are considered as hardly reversible. Examples: strong interspecific competition in plant communities mediated by allelopathic chemicals (*Fallopia japonica*, *Prunus serotina*, *Solidago spp.*, etc.), intraguild predation leading to local extinction of native species (*Dikerogammarus spp.*, *Harmonia axyridis*, *Neogobius melanostomus*, *Rana catesbeiana*), transmission of new lethal diseases to native species (*Pacifastacus leniusculus*, *Pseudorasbora parva*, *Rana catesbeiana*, *Sciurus carolinensis*).

Species impact score = maximal score recorded for predation/herbivory, competition, disease and genetic interaction sections.

### 5.4 Alteration of ecosystem functions

This section addresses the potential of an exotic species to alter native ecosystem processes and structures in ways that significantly decrease native species ability to survive and reproduce. Ecosystem impacts may include (i) modifications of nutrient cycling or resources pools (e.g. eutrophication), (ii) physical modifications of the habitat (changes or hydrologic regimes, increase of water turbidity, light interception, alteration of river banks, destruction of fish nursery areas, etc.), (iii) modifications of natural successions and (iv) disruption of food webs, i.e. a modification of lower trophic levels through herbivory or predation (top-down regulation) leading to ecosystem imbalance.

<sup>2</sup> Exotic plants that are known to often form large and dense monospecific stands are considered as a high risk for native plant communities when the potential for species replacement is poorly documented.

Scoring system:

**Low risk.** The impact on ecosystem processes and structures is considered as negligible.

**Medium risk.** The impact on ecosystem processes and structures is moderate and considered as easily reversible. Examples: temporary modification of soil or water properties (*Lemna spp.*), decrease or increase of the rate of colonisation of open habitats by shrubs and trees (*Pinus nigra*);

**High risk.** The impact on ecosystem processes and structures is strong and difficult to reverse. Examples: alteration of physico-chemical properties of water by invasive aquatic plants (*Hydrocotyle randunculoides*, *Ludwigia spp.*, *Myriophyllum aquaticum*), facilitation of river bank erosion (*Impatiens glandulifera*), prevention of natural regeneration of trees (*Lonicera japonica*, *Prunus serotina*, *Rhododendron ponticum*), destruction of river banks, reed beds and/or fish nursery areas (*Eriocheir sinensis*, *Myocastor coypus*, *Ondatra zibethicus*), food web disruption (*Crassostrea gigas*, *Lates niloticus*).

Ecosystem impact score = maximal score recorded for nutrient cycling, physical alteration, natural successions and food web sections.

**Note:** When impact is strongly dependent on the type of ecosystem, one should consider the worst case scenario, with a special focus on vulnerable ecosystems.

### 5.5 Global environmental risk

Consistent with other risk assessment standards, equal weight is assigned to each of the four sections, i.e. dispersion potential, colonisation of natural habitats, species and ecosystem impacts. The global ISEIA score is the sum of risk rating scores from the four previous sections (global score is between 4 and 12). It is used to allocate species to the different risk categories (see table).

ISEIA score	List category
11-12	A (black list)
9-10	B (watch list)
4-8	C

## 6. Invasion stage in Belgium

In addition to species classification in risk categories, invasion stage is also taken in consideration in the list system as it provides important information to prioritise actions in the field, especially for invasive species which are highly detrimental.

As illustrated in figure 1, a distinction is made between:

- (i) **Alert list species:** species that are not yet naturalised in Belgium but are invasive in neighbour areas. Note that only species with a high environmental impact among non established species are taken in consideration, e.g. organisms from the list of worst invasive alien species threatening biodiversity in Europe (SEBI 2010) or from the priority list of invasive alien plants to be managed in EPPO member countries. Importation and trade regulation are the adequate tools to avoid intentional introduction of alert list species in our country;
- (ii) **Species under naturalisation (isolated populations):** species that are at the prime stage of the invasion process in Belgium, that only form recent and small isolated populations located in the immediate vicinity of



their introduction points, resulting in a non contagious or random distribution of the observations. These species only colonised few of their potential habitats in the country and can still be eradicated at a national scale at a very low cost corresponding to the damage they can cause in the future if no action is undertaken;

- (iii) Naturalised species with a restricted range: species whose populations are in strong expansion in the wild and form new populations far away from their introduction points after an active dispersion phase, but whose distribution is still limited to some biogeographic areas in Belgium. Those species are likely to be contained in some regions of the country providing that active control measures are undertaken;
- (iv) Widespread naturalised species: species that are widely distributed in the country and that already colonised most of suitable sites for their establishment.

## 7. List of contributors

Co-ordinator: Etienne Branquart, Belgian Biodiversity Platform.

Contributors: Sonia Vanderhoeven, Wouter Van Landuyt, Fabienne Van Rossum, Filip Verloove (vascular plants); Nancy Fockedeey; Francis Kerckhof (marine organisms), Tim Adriaens, Patrick De Clercq, Wouter Dekoninck, Jean-Claude Grégoire (insects); Dieter Anseeuw, François Liefbrig, Jean-Claude Micha, Denis Parkinson, Jean-Claude Philippart, Hugo Verreycken (fishes), Anny Anselin, Diederik Strubbe, Anne Weiserbs (birds), Margo D'aes, Benoît Manet, Grégory Motte, Vinciane Schockert, Jan Stuyck (mammals).

## 8. References

- Andersen M.C., Adams H., Hope B. & Powell M., 2004 – Risk assessment for invasive species. *Risk analysis* 4: 787-793.
- Baker R., Hulme P., Copp G.H., Thomas M., Black R. & Haysom K., 2005 – Standard methodology to assess the risks from

non-native species considered possible problems to environment. DEFRA.

- Branquart E, Baus E, Pieret N, Vanderhoeven S & Desmet P (eds), 2006 - SOS invasions, Conference 09-10 March 2006, Brussels. Abstract book. 76 pp.
- Copp, G.H., Garthwaite, R. and Gozlan, R.E., 2005. Risk identification and assessment of non-native freshwater fishes: concepts and perspectives on protocols for the UK. *Sci. Ser. Tech Rep.*, Cefas Lowestoft, 129: 32pp.
- Cronk Q.C.B. & Fuller J.L., 1995. *Plant invaders : the threat to natural ecosystems*, Chapman & Hall, London, 241 pp.
- Daehler C.C., Denslow J.S., Ansari S. & Kuo H.C., 2004 – A risk assessment system for screening out invasive pest plants from Hawaii and other Pacific islands. *Conservation Biology* 18: 360-368.
- EPPO, 2006 – EPPO standards: guidelines on Pest Risk Analysis, PM 5/3 (2).
- Genovesi P. & Shine M.C. 2003 – European strategy on invasive alien species. Europe Council, Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats.
- Lockwood J.L., Hoopes M.F. & Marchetti M.P., 2007 – *Invasion ecology*. Blackwell Publishing, 304 pp.
- Park K., 2004 – Assessment and management of invasive alien predators. *Ecology and Society* 9(2): 12.
- Parker IM., Simberloff D. & Lonsdale W.M., 1999 – Impact: toward a framework for understanding the ecological effects of invaders. *Biological invasions* 1: 3-19.
- Ricciardi A. & Cohen J., 2007 – The invasiveness of an introduced species does not predict its impact. *Biological Invasions* 9: 309-315.
- Ricciardi A., Steiner W.M., Mack R.N. & Simberloff D., 2000 – Toward a global information system for invasive species. *Bioscience* 50(3): 239-244.
- Richardson DM, Pyšek P, Rejmánek M, Barbour MG, Panetta FD & West CJ, 2000 Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Biodiversity and Distributions* 6:93-107.
- Simberloff D., 2005 – The politics of assessing risk for biological invasions: the USA as a case study. *TREE* 20(5): 216-221.
- Weber E., Köhler B., Gelpke G., Perrenoud A. & Gigon A., 2005 - Schlüssel zur Einteilung von Neophyten in der Schweiz in die Schwarze Liste oder die Watch-Liste *Botanica Helvetica* 115: 169-194.

## Appendix – List allocation of some non native species through the ISEIA protocol

	5.1	5.2	5.3 – Impact on native species				5.4 – Impact on ecosystems				ISEIA SCORE	LIST
	Spread	Natural habitats	Predation	Competition	Disease transm.	Hybridisation	Nutrient cycling	Physical alter.	Successions	Food webs		
<i>Aix galericulata</i>	high	high	low	likely	DD	low	low	low	low	low	9	B
<i>Cameraria ohridella</i>	high	medium	low	low	low	low	low	low	low	DD	7	C
<i>Carassius gibelio</i>	high	high	low	high	low	high	medium	high	low	high	12	A
<i>Crassostrea gigas</i>	high	high	low	high	medium	likely	likely	high	low	high	12	A
<i>Epilobium ciliatum</i>	high	high	low	unlikely	low	medium	DD	low	low	low	9	B
<i>Eriocheir sinensis</i>	high	high	high	likely	DD	low	DD	high	low	likely	12	A
<i>Harmonia axyridis</i>	high	high	high	high	low	low	low	low	low	likely	11	A
<i>Ludwigia grandiflora</i>	high	high	low	high	low	low	high	high	high	low	11	A
<i>Ondatra zibethicus</i>	high	high	high	DD	DD	low	medium	high	high	likely	12	A
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	high	high	medium	high	high	low	low	low	low	likely	11	A
<i>Procyon lotor</i>	high	high	likely	DD	DD	low	low	low	low	low	9	B
<i>Robinia pseudacacia</i>	medium	medium	low	high	low	low	high	high	high	low	10	B
<i>Sciurus carolinensis</i>	high	high	medium	high	high	low	low	medium	low	likely	11	A
<i>Tamias sibiricus</i>	medium	high	medium	likely	DD	low	low	low	low	likely	9	B
<i>Umbra pygmaea</i>	medium	high	low	medium	DD	low	low	low	low	low	8	C

