



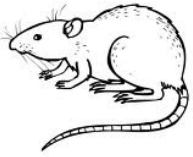
Journée d'échange sur la Chouette hulotte et le projet Hulotte parisienne

24/09/13, Jardin du Luxembourg

**Hypothèses
formulées sur
les causes de
déclin ou
menaces**



Faisceau d'hypothèses



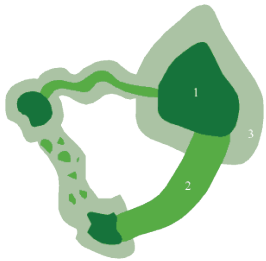
- Ressources alimentaires



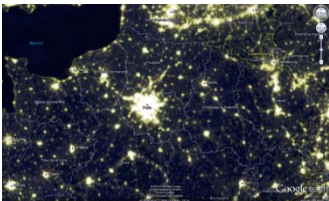
- Manque de cavités pour la nidification



- Surface insuffisante d'habitats favorables



- Manque de connectivité/Fragmentation



- Pollutions : lumineuse, sonore, autres

Régime alimentaire

Hypothèse 1 = La Chouette hulotte n'a pas assez de nourriture à Paris

Proies favorites = Campagnol roussâtre et Mulots
=> A priori absentes/rares en effet du milieu urbain

Mais, nombreuses preuves d'adaptation du régime alimentaire :

- en milieu rural (ex : Baudvin et al., 2012)
- encore plus en milieu urbain (cf. données P. Bayle)

Baudvin et al., 2012 :

Hors fonds de nichoirs, dont les résultats seront présentés ultérieurement dans le cadre de la problématique Campagnol terrestre, 461 proies (pelotes, plumées, surplus près des jeunes) ont été déterminées en 2012. Elles se répartissent entre :

- 410 mammifères : 256 mulots, 127 Campagnols roussâtres, 7 Musaraignes carrelets, 2 Musaraignes aquatiques, 5 Taupes, 7 Campagnols des champs, 1 Campagnol agreste, 1 Muscardin, 2 Lérots, 2 Surmulots ;
- 33 oiseaux : 4 Merles noirs, 4 Geais, 3 Grives musciennes, 1 Grive draine, 2 Pinsons des arbres, 1 Mésange charbonnière, 18 indéterminés ;
- 17 batraciens ;
- 1 insecte.



Régime alimentaire

Hypothèse 2 = La nourriture à Paris peut être source de toxicité (rodenticides)

Quelques réponses :

- Chouette hulotte est prédatrice, elle n'est pas charognarde (com. pers. Baudvin)
=> risque de manger un rat mort empoisonné reste faible mais quid des mécanismes de résistance chez les rongeurs ?
- Et, quelques publications font en effet état de résidus toxiques dans cadavres de Hulotte en quantités non négligeables :
 - * Étude de Lambert *et al.* (2007) menée en France sur plusieurs espèces de rapaces non migrateurs : présence d'anticoagulants chez 5 Chouettes hulottes échantillonnées en Loire-Atlantique
 - * Étude Walker *et al.* (2008) menée au Royaume-Uni spécifiquement sur la Chouette hulotte : 20 % des hulottes échantillonnées contenaient une présence non négligeable d'anticoagulants
- Or, à Paris : nombreuses campagnes de dératisation au moins dans les bâtiments, voire en extérieur

Manque de cavité naturelle

« Pour qu'un territoire lui convienne il faut non seulement que la ressource alimentaire soit suffisante et facilement accessible toute au long de l'année mais aussi qu'il y ait suffisamment de caches diurnes et de sites de nidifications » (Mebs & Scherzinger, 2006)

En effet, Chouette hulotte = cavicole => besoin d'une cavité pour se reproduire

Hypothèse = La Chouette hulotte manque de cavités d'arbres pour nicher dans Paris

En ville : cavités peuvent faire défaut car arbres âgés sont souvent retirés pour des raisons esthétiques, sanitaires, de sécurité + tempêtes de 1999 et 2003

Deux témoignages de disparition liées à la perte de cavité : Observatoire et Tuilerie + Rabattement peupliers résidence Manin => cavité devenant périlleuse

Nuances sur la conclusion :

- Plusieurs sites dans Paris ont été désertés et hébergent pourtant indubitablement des cavités (Jardin des plantes, Jardin du Luxembourg)
 - La littérature mentionne aussi des possibilités de reproduction hors cavité d'arbre (bâtiment voire au sol) (par ex : Mebs & Scherzinger, 2006)
- => sans doute des possibilités dans Paris



Taille des sites favorables

Hypothèse = Pas de surface d'habitat favorable suffisante pour établir des territoires dans Paris

Vise essentiellement Paris intramuros (Rappel : Vincennes 995 ha ; Boulogne 846 ha)

Baudvin (*in* Yeatman-Berthelot & Jarry, 1994) :

- # 1 couple pour 64 ha en forêt de Cîteaux,
- en forêt de feuillus riches en proies, 20 à 30 ha seulement peuvent suffire à un couple.

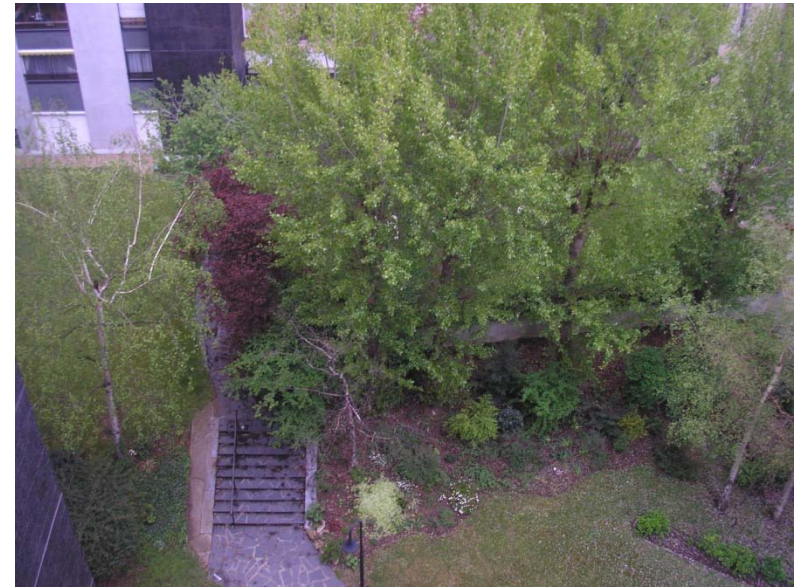
Dans Paris, en effet peu de grands parcs intramuros

Mais,

- Cette taille n'a pas changé au cours des dernières décennies => pourquoi un déclin soudain des effectifs ?
- Preuves en ville de territoires encore plus petits :
 - * Galeotti (1990), à Pavia (Italie), évalue le plus petit domaine vital à 3 ha
 - * En 2012, résidence Manin du XIXème = 0,15 ha

Quelques parcs à Paris :
Villette 55 ha ; Cimetière Père Lachaise 44 ha ; Cité U 34ha,
Jardin des plantes 30 ha ; Jardin Luxembourg 25 ha ; Montsouris 15 ha

En comparaison :
Londres : Hyde Park, 250 ha
Madrid : Casa del Campo, 1700 ha



Manque de connectivité / Fragmentation

Deux échelles à étudier : fragmentation des territoires + fragmentation entre territoires

* Fragmentation du domaine vital :

- Contrainte des individus dans leurs déplacements routiniers (chasse par exemple)
=> Expérience Résidence Manin laisse supposer des capacités de la Hulotte
- Mais, fragmentation cause aussi mortalité directe : collisions, pièges divers
=> Nombreuses arrivées au CEDAF sont dus à cela, individu mort à l'Observatoire, ...

* Fragmentation entre domaines vitaux :

- Difficulté des jeunes à disperser : dispersion faible connue chez la Hulotte, sans doute d'autant plus difficile en contexte artificiel
- Difficulté à coloniser de nouveaux espaces (retour) des adultes car fidélité grande au territoire et au couple et pas de migration

Hulotte a tout d'une espèce peu exigeante mais mauvaise colonisatrice (point confortant : absence sur beaucoup d'îles)

+ Fragmentation agit à long terme => causes peuvent être présentes depuis longtemps mais effondrement soudain plus tard => pourrait expliquer la chute récente sans changements apparents des sites en eux-mêmes

+ Fragmentation n'est peut-être pas la cause de déclin mais empêche le retour de nouveaux individus (Paris est-elle une île ?)

Pollution lumineuse

Chouette hulotte est nocturne => adaptée aux conditions de la nuit dont l'absence quasi-totale de lumière (gros yeux situés dans des paraboles + cellules photoréceptrices en nombre). Rapace nocturne nécessiteraient seulement 1% de lumière du jour (pleine lune # 7%) (Albouy & Chevallier, 2006)

Hypothèse = La lumière artificielle Paris est source de déséquilibre pour la Chouette hulotte

Impact de la pollution lumineuse sur faune et flore largement prouvé. Surtout à l'échelle individu. Manque encore de connaissance, notamment à l'échelle population ou espèce

Quelques impacts possibles :

- déséquilibres rapports proies/prédateurs,
- comportement de fuite (si espèce vraiment lucifuge),
- éblouissement direct => désorientation, collisions, ...

Sur la Chouette hulotte :

- présentée comme très sensible par certaines sources vulgarisées (ex : « Très sensible, la lumière l'éblouit. » sur Oiseaux.net) => base scientifique ?
- exemple de la collision de l'individu à l'Observatoire sur bâtiment éclairé
- Paris est très éclairée la nuit => plus qu'il y a 20 ans ?

Pollution sonore

Chez les oiseaux, le chant est un moyen de communiquer entre partenaires, entre mâles concurrents, entre parents et jeunes, ...
+ ouïe chez chouettes = très utilisé pour localiser les proies (décalage des orifices auditifs)

En ville : fond sonore parasité par les bruits ambiants anthropiques, y compris la nuit

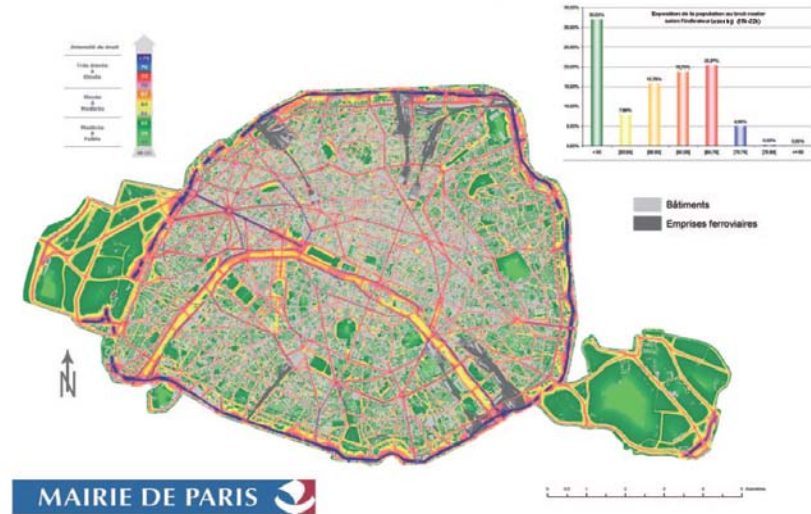
Hypothèse : source de perturbations pour la Chouette hulotte ?

Quelques éléments :

- Ouïe très sensible chez la Chouette hulotte (5x plus performante que chez les humains à peu près (com. pers. Baudvin) => pollution sonore accentuée comme pour la lumière
- Inventaire du bruit à Paris laisse clairement voir une fragmentation sonore car logiquement, bruit concentré sur les axes routiers, y compris la nuit
- Phénomène déjà évoqué pour d'autres rapaces nocturnes (plan d'action Chouette Chevêche)

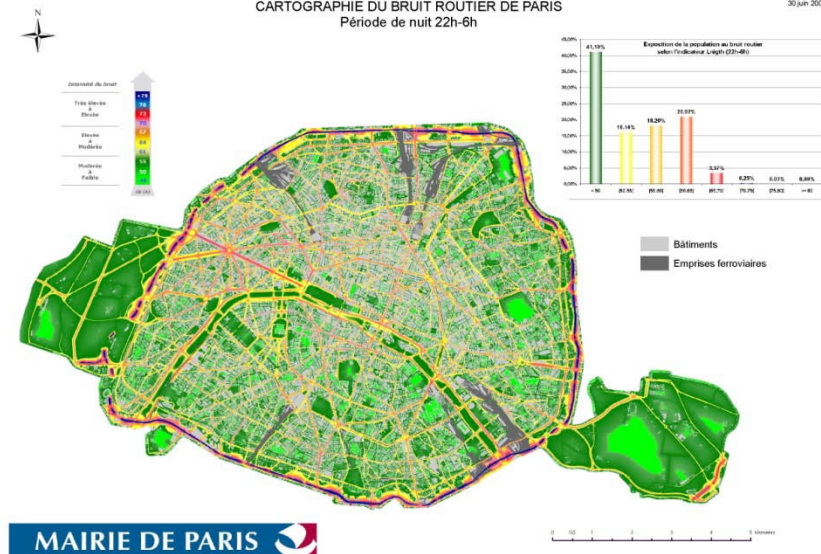
CARTOGRAPHIE DU BRUIT ROUTIER DE PARIS
Période de soirée (18h-22h)

30 juin 2007



CARTOGRAPHIE DU BRUIT ROUTIER DE PARIS
Période de nuit 22h-6h

30 juin 2007



Conclusion

- Plusieurs hypothèses, qui restent à tester
- D'autres hypothèses encore : métaux lourds ? concurrence avec d'autres espèces telles que les Perruches ? rôle des Corneilles ?
- Pour certaines hypothèses : début de réponses par littérature + actions menées sur Paris (ex : nichoirs)
- Grande difficulté à identifier précisément une cause et à reconstituer un scénario
- Sans doute une synergie entre les différentes hypothèses voire des enchaînements de l'une à l'autre (ex : mort d'individus par intoxication puis tempête 1999 supprime bcp de cavités puis fragmentation empêche le retour
- Complexité due à la biologie de la Chouette hulotte elle-même (ex : gènes « pléiotropes » des morphotypes roux et gris)