

Lutte contre la transmission du syndrome du museau blanc dans l'ouest du Canada

Table des matières :

Contexte	1
Évaluation des risques	3
Objet	4
Signalez	5
Nettoyez	5
Décontaminez	5
Échangez	8
Renseignez-vous	8

La prévention d'un progrès majeur du champignon *P.d.* est la chose la plus importante que les humains peuvent faire pour protéger les chauves-souris de l'ouest.

Contexte

Le syndrome du museau blanc (SMB) est une maladie dévastatrice qui touche les populations de chauves-souris en Amérique du Nord. Cette maladie est causée par un champignon psychrophile (qui se développe en conditions froides) appelé *Pseudogymnoascus* (anciennement *Geomyces*) *destructans* (*P.d.*), dont la progression en Amérique du Nord est alarmante. On s'attend d'ailleurs à ce que le SMB atteigne l'ouest de l'Amérique du Nord dans les prochaines années.

Les chauves-souris font partie intégrante de l'écosystème : elles sont les principales consommatrices d'insectes nocturnes et jouent un rôle important dans la lutte contre les parasites des cultures et des forêts. Ce sont des mammifères longévifs; on sait que certaines espèces peuvent vivre plus de 40 ans, et leur taux de reproduction est faible (la plupart des espèces ne donnent naissance qu'à un petit par année). Les populations de chauves-souris sont vulnérables au syndrome du museau blanc (SMB)

parce qu'elles sont incapables de se rétablir après un épisode de mortalité massive, comme on l'a observé dans l'est de l'Amérique du Nord chez certaines espèces. Dans l'ouest, toutefois, on en sait très peu sur l'écologie d'hiver de bon nombre d'espèces de chauves-souris. La diversité de celles-ci est plus grande dans l'ouest que dans l'est; c'est pourquoi on ignore de quelle manière le SMB agira sur beaucoup d'espèces propres aux régions de l'ouest. Les biologistes qui travaillent dans ces régions ont besoin de temps pour définir les lieux d'hivernage des chauves-souris dans l'ouest, leur habitat essentiel ainsi que leurs comportements et leur écologie d'hiver en temps normal. Le fait de recueillir dès maintenant ces renseignements favorisera les chauves-souris : des techniques d'atténuation pourraient être établies afin de réduire les conséquences du SMB dans l'ouest de l'Amérique du Nord.

Au minimum, assez de renseignements seront recueillis sur l'écologie d'hiver des chauves-souris pour faciliter le rétablissement des populations après le passage du SMB.

Pour recueillir ces renseignements d'importance capitale sur les chauves-souris de l'ouest, il importe de confiner le *P.d.* à l'est de l'Amérique du Nord le plus longtemps possible. S'il est vrai que les chauves-souris elles-mêmes disséminent le champignon, on sait aussi que les spores adhèrent au matériel et aux vêtements introduits dans les sites où le SMB est présent, ce qui permet le transport par les humains.



Chauves-Souris touchées par le SMB dans l'est des États-Unis.

Le présent document décrit les mesures que vous pouvez prendre pour prévenir tout progrès majeur du champignon ainsi que pour réduire la possibilité de dissémination dans l'ouest dans l'éventualité où le champignon y serait déjà présent ou transporté dans un avenir rapproché. Les chauves-souris en hibernation sont les plus vulnérables face au SMB. On constate une différence considérable en matière de diversité des espèces de chauves-souris entre les côtés est et ouest des Rocheuses, ce qui laisse croire que ces montagnes pourraient constituer une barrière partielle au déplacement des individus. Si les chauves-souris migratrices (p. ex. la chauve-souris cendrée) peuvent parcourir des centaines, voire des milliers de kilomètres, les chauves-souris qui *hibernent* n'ont pas tendance à se déplacer sur de grandes distances entre leurs lieux de repos d'été et d'hiver. Par conséquent, si la transmission du *P.d.* d'une chauve-souris à l'autre demeure le principal mode de dissémination de ce champignon et que les humains prennent des précautions pour éviter toute propagation, l'ouest pourrait être épargné par le SMB pendant de nombreuses années – ce qui laisserait suffisamment de temps à la réalisation d'études importantes sur les chauves-souris. ***La prévention d'un progrès majeur du champignon P.d. est la chose la plus importante que les humains peuvent faire pour protéger les chauves-souris de l'ouest.***

Outil d'évaluation des risques – SMB

Utilisez cet outil pour déterminer si vous risquez de transmettre le SMB ainsi que les mesures que vous devriez prendre.

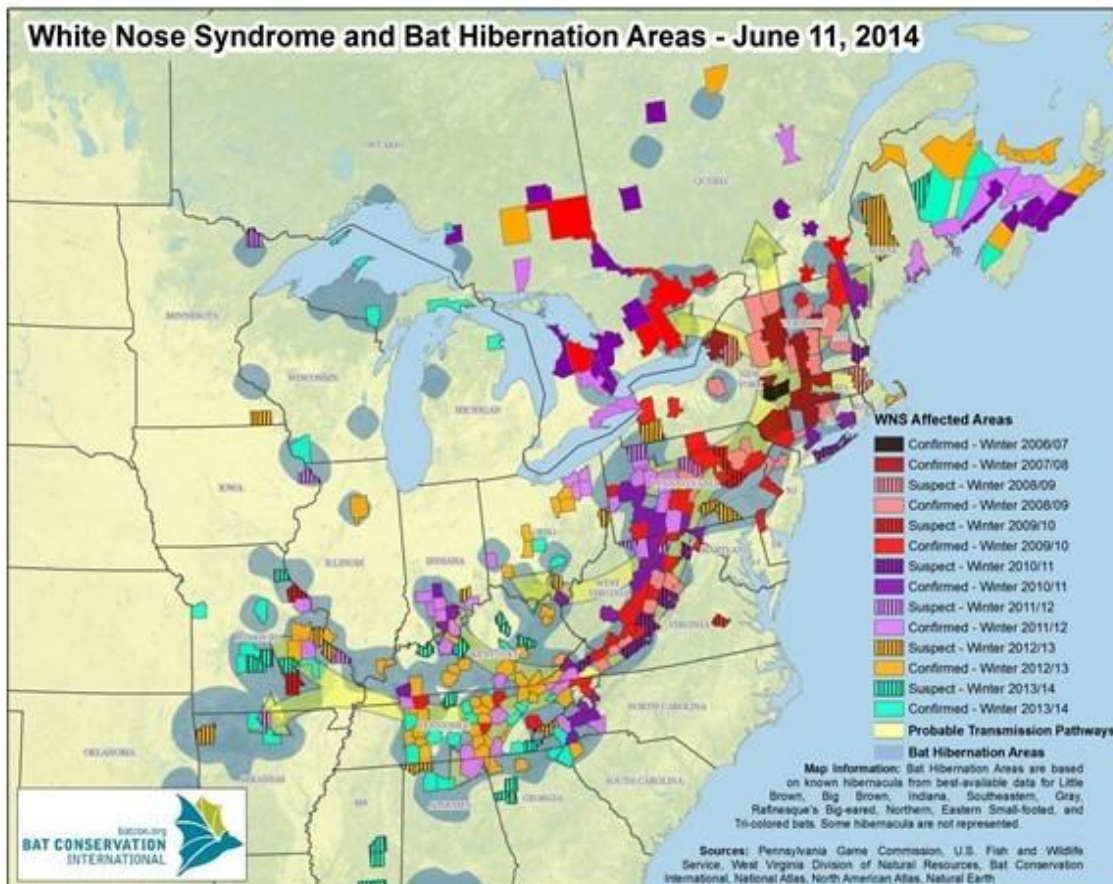
Scénario	Niveau de risque	Mesures	Description
Vous avez visité un site sous-terrain dans l'ouest de l'Amérique du Nord où la présence du <i>P.d.</i> n'est pas confirmée; des chauves-souris ou des signes de la présence de chauves-souris (<i>guano, squelettes, etc.</i>) ont été observés sur place.	Faible	Signalez; nettoyez	Signalez vos observations : ces renseignements sont très importants pour la recherche. Nettoyez à fond votre matériel, vos vêtements et votre corps. Assurez-vous de ne pas transporter de terre ni de débris dans une autre grotte.
Vous avez visité un site sous-terrain dans l'ouest de l'Amérique du Nord où la présence du <i>P.d.</i> n'est pas confirmée; aucun signe de la présence de chauve-souris n'a été observé sur place.	Faible	Nettoyez	Nettoyez à fond votre matériel, vos vêtements et votre corps. Assurez-vous de ne pas transporter de terre ni de débris dans une autre grotte.
Vous avez visité un site sous-terrain à l'extérieur de votre région. La présence du <i>P.d.</i> n'a pas été confirmée dans la zone que vous avez visitée. Ces régions comprennent, sans s'y limiter : le Manitoba, le Midwest des États-Unis et le Mexique.	Modéré	Décontaminez	Nettoyez à fond votre matériel, vos vêtements et votre corps; dans la mesure du possible, éliminez les articles (p. ex. les gants souillés) au lieu de les réutiliser, et décontaminez tous les articles qui seront réutilisés en milieu sous-terrain.
Vous avez visité une grotte/mine où plus de 10 chauves-souris mortes récemment ont été trouvées.	Élevé	Signalez; échangez	Ne réutilisez pas votre matériel ni vos vêtements dans un site sous-terrain d'une région où la présence du <i>P.d.</i> est inconnue.
Vous avez visité une grotte/mine où des chauves-souris présentent des signes de SMB.	Élevé	Signalez; échangez	L'équipement utilisé dans des régions où le risque est élevé ne doit pas être utilisé dans un site sous-terrain de l'ouest de l'Amérique du Nord.
Vous avez visité un site sous-terrain dans une région où la présence du <i>P.d.</i> est connue. Ces régions comprennent, sans s'y limiter : l'est de l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie.	Élevé	Échangez	

Objet

Les concentrations de spores sont élevées dans les grottes abritant des chauves-souris touchées par le SMB; c'est pourquoi le risque de recueillir des spores sur le matériel et l'équipement est lui aussi élevé. Il est probable qu'une très forte densité de spores se retrouve sur tout objet introduit dans une grotte où le SMB est présent. **Les spéléologues ne devraient pas visiter de site sous-terrain dans l'ouest du pays en utilisant du matériel ou des vêtements qui ont été utilisés dans l'est, dans des régions où la présence du SMB est connue, en raison de la forte probabilité que cet équipement soit contaminé par des spores de P.d.**

Les spéléologues doivent s'assurer de ne pas propager la maladie. Par conséquent, tous doivent évaluer le niveau de risque de dissémination des spores qui est relié à leurs activités. Bien que des méthodes de décontamination aient été élaborées, on ignore encore leur degré d'efficacité dans toutes les situations et sur tous les substrats. Ces méthodes *réduisent* le risque de dissémination des spores, mais n'offrent aucune garantie. Par conséquent, dans les situations à risque élevé où l'accumulation de spores sur le matériel et les vêtements est probable, la fiabilité des méthodes de décontamination ne peut être assurée à l'heure actuelle. Par exemple, le transport accidentel de chauves-souris touchées par le P.d. pourrait se produire sur des navires ou des camions. Il importe donc de faire preuve de vigilance et de veiller à ce que l'équipement ne soit pas utilisé dans l'ouest de manière à permettre le déplacement des spores sur de grandes distances. Les spores de champignon sont très résistantes et faciles à disséminer; le risque de propagation est extrêmement élevé si la décontamination n'est pas adéquate. Comme les spéléologues respectent leur environnement et ont à cœur la conservation, on s'attend à ce que ces protocoles soient respectés.

* Pour la traduction française de cette carte, s'il vous plaît voir le texte à la fin de ce document



Signalez

Si vous voyez ou entendez des signes de la présence de chauve-souris (p. ex. guano) dans une grotte ou une fissure, signalez vos observations. Les observations effectuées en hiver sont particulièrement importantes pour bien comprendre les comportements d'hivernage des espèces de chauves-souris de l'ouest.

Signalez vos observations à :
Wildlife Conservation Society Canada : clausen@wcs.org
BC Bat Action Taskforce : bcbats@gmail.com
Alberta Speleological Society : info@caving.ab.ca

Toute découverte d'un grand nombre de chauves-souris mortes et/ou de signes du SMB dans l'ouest du Canada devrait être immédiatement signalée.

Alberta : Expert provincial des maladies des espèces sauvages

Courriel : ESRD.Info—Centre@gov.ab.ca Téléphone : 1-877-944-0313 ou 780-427-3462

Colombie-Britannique :

Helen Schwantje, Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations

Courriel : Helen.schwantje@gov.bc.ca Téléphone : 250-953-4285

Purnima Govindarajulu, Ministry of Environment

Nettoyez

L'équipement utilisé dans les grottes où le risque de transmission du SMB est **faible** doit être nettoyé afin de réduire le risque d'introduction de matières étrangères dans une autre grotte. La terre et les débris doivent être enlevés avec de l'eau. À cet égard, l'utilisation d'outils de lavage et d'eau sous pression favorise un nettoyage en profondeur. En outre, les cordes devraient être lavées au moyen d'une brosse prévue à cet effet pour mieux enlever la saleté. À noter que les nettoyeurs à pression que l'on trouve dans les lave-autos ne sont pas recommandés en raison du risque de contact entre des produits pétrochimiques et le matériel de spéléologie en nylon.

Décontaminez

L'équipement utilisé dans une zone où le risque de transmission du SMB est **modéré** doit être décontaminé de manière à éliminer les spores qui pourraient y adhérer.

La réduction de la charge de spores peut être accomplie de deux façons : 1) l'élimination des spores; 2) la désactivation des spores (pour empêcher la contamination). De manière générale, les spores peuvent être enlevées par un lavage en profondeur. Cependant, comme cette méthode ne permet pas d'éliminer toutes les spores, particulièrement sur les matières poreuses comme les cordes, les sangles et les vêtements, il importe de recourir à une technique destinée à tuer/désactiver les spores. Deux méthodes de décontamination permettent de désactiver les spores : a) **l'immersion dans l'eau chaude**; b) **l'utilisation d'un désinfectant chimique**.

A) Immersion dans l'eau chaude

La méthode la plus accessible et privilégiée pour la décontamination de l'équipement est la suivante :

Étape 1 : Nettoyez l'équipement en suivant les instructions ci-dessus. L'utilisation d'un détergent à vaisselle comme Dawn ou Camp Soap est encouragée et a été jugée plus efficace pour la décontamination, mais n'est pas requise.

Étape 2 : Immergez l'équipement dans l'eau chaude, à une température soutenue d'au moins 50 °C (122 °F) pendant 20 minutes. Comme les spores de champignon sont résistantes, il importe de respecter la consigne **50 pour 20**. Une machine à laver standard permet de réaliser un tel traitement, mais il peut être nécessaire d'ajuster le chauffe-eau ou d'ajouter de l'eau chaude. Il importe également de vérifier la température de l'eau après 20 minutes pour déterminer si le traitement est fiable.

B) Désinfectant chimique

Cette mesure est destinée à l'équipement qui ne peut pas être immergé dans l'eau chaude.

Étape 1 : Enlevez la terre et les débris avec de l'eau. L'utilisation d'outils de lavage, d'eau sous pression et de détergent à vaisselle comme Dawn ou Camp Soap est encouragée et a été jugée plus efficace pour la décontamination, mais n'est pas requise.

Étape 2 : Désinfectez l'équipement en suivant les instructions figurant sur l'étiquette du produit choisi.

Les produits désinfectants doivent être utilisés conformément aux instructions figurant sur l'étiquette. Les fiches signalétiques (FS) élaborées par les fabricants fournissent des renseignements sur les propriétés physiques, la réactivité, les risques potentiels pour la santé, l'entreposage et l'élimination des substances, ainsi que sur les procédures de premiers soins à suivre relativement à la manipulation et à l'utilisation sécuritaires des produits. Lisez les FS avant l'utilisation des produits; il est illégal d'utiliser, d'entreposer ou d'éliminer un produit réglementé d'une manière autre que celle indiquée sur l'étiquette du produit et/ou sur la FS connexe. Les produits désinfectants (ou leur eau de rinçage contaminée) doivent être gérés et éliminés conformément aux directives fournies pour éviter la contamination de l'eau souterraine, de l'eau potable, de l'eau de surface ou de toute autre étendue d'eau.

Deux types de produits chimiques sont possibles :

1. Produits ménagers de blanchiment au chlore (p. ex. Javex) à un taux de dilution de 10 % par volume (1 part de produit, 9 parts d'eau).
2. Produits à base d'ammonium quaternaire contenant 0,3 % de composés de l'ion ammonium quaternaire (quats). Ces produits doivent être utilisés au taux de dilution indiqué sur l'étiquette pour obtenir une meilleure activité fongicide.

Produits actuellement offerts au Canada :

Lingettes désinfectantes Clorox (0,29 % de quats*)

Lingettes désinfectantes Lysol (0,26 % de quats*)

ASEPTOL 2000, S.E.C. Repro Inc. http://www.secrepro.com/fr/sanitary/aseptol_2000.php

Les désinfectants à base d'alcool, comme les lingettes et le savon à main, ne suffisent *pas* à détruire les spores de *P.d.*, comme l'indique le FWS des États-Unis.

Remarque : Certains produits indiqués dans le protocole de décontamination du Fish and Wildlife Service (FWS) des États-Unis ne sont pas offerts au Canada.

* Les lingettes contenant 0,26 % de quats se sont avérées efficaces dans les essais réalisés par le FWS des États-Unis.

Planification de la décontamination :

Si vous comptez vous rendre dans une grotte où le risque est **modéré**, vous devrez décontaminer votre équipement avant et après votre visite.

Choisissez l'équipement le plus facile à décontaminer. Les bottes en caoutchouc résisteront mieux que les bottes en cuir à des immersions répétées dans l'eau chaude et aux produits chimiques. De plus, comme le caoutchouc n'est pas poreux, les spores en seront plus facilement éliminées.

Préparez une stratégie pour le nettoyage et le traitement de l'équipement. De quelle manière et à quel endroit l'équipement et les déchets seront-ils confinés, entreposés, traités ou éliminés à votre retour?

Apportez des sacs – l'équipement doit être isolé (placé en quarantaine) à l'entrée de la grotte/mine, dans des sacs de plastique ou des contenants scellés. Méfiez-vous de la contamination croisée durant la quarantaine; placez les combinaisons, les bottes et le matériel dans des sacs à déchets dès votre sortie de la grotte/mine. Placez les bottes et les sacs dans un autre sac à déchets une fois de retour à votre camp ou à votre véhicule.

Méfiez-vous de la contamination croisée. Si l'équipement n'est pas placé en quarantaine, il peut transmettre les spores au matériel de camping, aux sacs à dos et aux véhicules. Assurez-vous d'être en mesure de nettoyer et de désinfecter les surfaces extérieures des contenants et des sacs avant de

Les désinfectants à base d'alcool, comme les lingettes et le savon à main, ne suffisent pas à détruire les spores de P.d.

les placer dans des véhicules ou des aires d'entreposage. Ne portez pas vos bottes de spéléologie à l'intérieur de votre véhicule.

La boue sur les vêtements, les cheveux et la peau peut aussi constituer une source de contamination.

Dans la mesure du possible, lavez et séchez vos vêtements.

La décontamination est plus efficace lorsque la boue et les sédiments sont d'abord éliminés (Shelley *et al.*, 2013); il faut s'assurer d'enlever ce type de saleté autant que possible au moment de sortir de la grotte/mine, et avant d'isoler l'équipement aux fins du transport.

Équipement – Les cordes et le matériel de spéléologie peuvent être réservés à des grottes/mines distinctes afin d'éviter d'avoir à décontaminer l'équipement à répétition. Si vous choisissez cette méthode, méfiez-vous de la contamination croisée durant l'entreposage. La plupart des cordes et des produits de nylon n'ont pas fait l'objet d'essais pour vérifier leur résistance aux produits chimiques, mais les cordes de marque Sterling peuvent être trempées dans une solution à base d'ammonium quaternaire pendant 15 minutes, puis rincées à l'eau. La méthode **50 pour 20** est toutefois préférable, en raison de l'absence d'essais avec des produits chimiques.

Consultez les organismes provinciaux ou fédéraux de réglementation ou de gestion des terres pour déterminer les mesures supplémentaires à prendre au cours de la visite d'un site.

Par-dessus tout, n'oubliez pas que le processus de décontamination vise à réduire le risque de transmission des spores. Toute substance vaseuse peut contenir des spores. Les surfaces poreuses, comme les sangles de casque, doivent être trempées dans un produit qui *désactivera* les spores (méthode **50 pour 20** ou désinfectant chimique).

Échangez

Le matériel et les vêtements utilisés dans une zone touchée par le SMB ne doivent être utilisés dans l'ouest du Canada en aucun cas, en raison du risque **élevé** d'accumulation de spores. Les conséquences du transfert de spores sont trop lourdes, et rien ne garantit l'efficacité de la décontamination.

Les spéléologues qui désirent s'adonner à leurs activités ailleurs que dans l'ouest de l'Amérique du Nord peuvent prendre l'une des mesures suivantes : 1) emprunter de l'équipement lorsqu'ils se rendent dans une zone touchée par le SMB; 2) utiliser de l'ancien équipement et le laisser sur place; 3) prévoir de l'équipement réservé aux régions autres que l'ouest de l'Amérique

du Nord, qui devra être isolé de tout autre équipement durant l'entreposage pour éviter la contamination croisée.

En changeant leur équipement, les spéléologues réduisent grandement le risque de transport des spores sur de grandes distances. Si le SMB est introduit dans l'ouest du Canada, les restrictions imposées aux spéléologues augmenteront, et les protocoles deviendront plus onéreux.

Il est dans le meilleur intérêt des spéléologues de faire preuve de diligence dans la manipulation et le choix de leur équipement, et ils doivent être conscients de la menace que représente le SMB.



Renseignez-vous

Le présent document est en constante évolution; il sera révisé à mesure que de nouvelles données seront connues. Il est recommandé de consulter la documentation en ligne afin de vous assurer qu'il s'agit de la version la plus à jour.

Voici quelques liens offrant davantage de renseignements sur le syndrome du museau blanc :

White Nose Syndrome.org

<https://www.whitenosesyndrome.org/>

Carte de la répartition du SMB en Amérique du Nord et dans chaque province : http://www.ccwhc.ca/wns_maps.php

Fiche d'information sur la conservation des chauves-souris en Colombie-Britannique :

http://www.env.gov.bc.ca/wld/documents/wldhealth/WNS_fact_sheet_BC_General_Public_Jan_2014.pdf

Procédures de décontamination du Fish and Wildlife Service des États-Unis :

https://www.whitenosesyndrome.org/.../national_wns_revise_final_6.25

***Traduction de la carte montrant où nous trouvons le syndrome du museau blanc et les aires d'hibernation des chauves-souris en juin 2014.**

- White Nose Syndrome and Bat Hibernation Areas – June 11, 2014 = Syndrome du museau blanc et aires d'hibernation des chauves-souris – 11 juin 2014
- WNS Affected Areas = Zones touchées par le SMB
- Confirmed – Winter 2006/07 = Confirmé, hiver 2006/2007
- Confirmed – Winter 2007/08 = Confirmé, hiver 2007/2008
- Suspect – Winter 2008/09 = Soupçonné, hiver 2008/2009
- Confirmed – Winter 2008/09 = Confirmé, hiver 2008/2009
- Suspect – Winter 2009/10 = Soupçonné, hiver 2009/2010
- Confirmed – Winter 2009/10 = Confirmé, hiver 2009/2010
- Suspect – Winter 2010/11 = Soupçonné, hiver 2010/2011
- Confirmed – Winter 2010/11 = Confirmé, hiver 2010/2011
- Suspect – Winter 2011/12 = Soupçonné, hiver 2011/2012
- Confirmed – Winter 2011/12 = Confirmé, hiver 2011/2012
- Suspect – Winter 2012/13 = Soupçonné, hiver 2012/2013
- Confirmed – Winter 2012/13 = Confirmé, hiver 2012/2013
- Suspect – Winter 2013/14 = Soupçonné, hiver 2013/2014
- Confirmed – Winter 2013/14 = Confirmé, hiver 2013/2014
- Probable Transmission Pathways = Voies de transmission probables
- Bat Hibernation Areas = Aires d'hibernation des chauves-souris
- Map Information [...] = Information sur la carte : Les aires d'hibernation des chauves-souris sont basées sur les hibernacles connus, d'après les meilleures données disponibles sur la petite chauve-souris brune, la grande chauve-souris brune, la chauve-souris de l'Indiana, la chauve-souris *Myotis austroriparius*, la chauve-souris *Myotis grisescens*, la chauve-souris *Corynorhinus rafinesquii*, la chauve-souris *Eptesicus nilssonii*, la chauve-souris *Myotis leibii* et la pipistrelle de l'Est. Certains hibernacles ne sont pas représentés.
- Sources [...] = Pennsylvania Game Commission, Fish and Wildlife Service des États-Unis, West Virginia Division of Natural Resources, Bat Conservation International, Atlas national des États-Unis, Atlas de l'Amérique du Nord, Natural Earth