PICARDIE NATURE

GUIDE TECHNIQUE

Prise en compte des Chauves-souris dans les infrastructures de type « pont »

Mai 2014

ETUDIER - AGIR - SENSIBILISER

Association régionale de protection de la Nature et de l'Environnement
membre de France Nature Environnement, agréée par les ministères de l'Ecologie et de l'Education Nationale
Picardie Nature - 1 Rue de Croÿ - BP70010 - F80097 Amiens cedex 3 - Tél. 03 62 72 22 50
contact@picardie-nature.org - www.picardie-nature.org
Association loi 1901 déclarée en préfecture le 04 mars 1970
Siret 381 785 120 00019 - APE 9104Z - Imprimé sur papier recyclé

Sommaire

Généralités……...p 4

Les chauves-souris « pontophiles »…….....p 5

Le projet : un projet réalisable...……....p 6

PARTIE 1 : la conservation de gîtes

Habitats favorables au sein des ponts…….p 7

Ouvrages à probabilité d'occupation nulle……..p 8

Cas de rénovation ou destruction d'un pont……...p 8

Cas de (re)construction d'un pont……....p 9

PARTIE 2 : la création de gîtes

Choix du pont où installer des gîtes selon l'environnement……p 10

Quand et comment installer des gîtes ?……p 10

Contrôle des gîtes……....p 11

Gîtes et ouvrages d'art : Fiches techniques

Les ponts en fer à piles béton……p 12

Les ponts en béton……..p 13

Les ponts en pierre et/ou en brique……..p 14

Où acheter un gîte tout prêt ? ……...p 15

Infos pratiques……..p 15

Comparaison technique et financière……...p 16

Picardie Nature – 1 Rue de Croÿ - BP70010 – AMIENS Cedex 3
Rédaction/Conception : Louise Bellanger
Relecture : Lucie Dutour, Sophie Declercq
Crédits photographiques couverture : Guénaël Hallart, Sophie Declercq
Date de Parution : juillet 2014

Ce guide technique est à destination de **toute personne ou organisme susceptible d'intervenir sur les ponts**. Soit :

- Des Services Techniques des Départements
- De la Direction Interdépartementales des Routes
- Des communes
- De Réseaux Ferrés de France
- De Voies Navigables de France
- Des associations naturalistes pour préconisations

L'association Picardie Nature

Picardie Nature est une **association fédérative** régionale d'associations et de citoyens qui :

- œuvrent à la connaissance de la biodiversité
- agissent en protégeant des espèces et milieux menacés
- interviennent pour le respect de la réglementation de l'environnement
- militent et agissent pour la prise en compte de l'environnement dans des projets d'aménagement
- contribuent à l'éducation et à la sensibilisation pour la protection de la nature et de l'environnement

Picardie Nature est une association loi 1901 à but non lucratif **créée en 1970**. Elle est membre actif de 2 fédérations nationales : France Nature Environnement (FNE) et l'Union Française des Centres de Sauvegarde (UFCS).

Un numéro est mis à votre disposition pour :

- toute rencontre avec des chauves-souris blessées ou affaiblies
- un accompagnement dans le cas où une colonie se serait invitée chez vous
- des questions ou des conseils sur un aménagement concernant des chauves-souris que vous voudriez réaliser

S.O.S. Chauves-souris
03 62 72 22 59 (taper 3)
ou par mail à info.chiro@picardie-nature.org

Généralités:

Les chauves-souris sont les seuls mammifères doués de vol « actif ». Ils utilisent, comme les cétacés, l'émission d'ultrasons pour se déplacer. **Strictement insectivores** en Europe, régulateurs de populations d'insectes et n'ayant **qu'une portée d'un seul jeune par an**, les chiroptères sont néanmoins victimes d'idées reçues et de persécutions. Il faut savoir qu'une chauve-souris organise son année en plusieurs périodes distinctes et dépend de gîtes différents selon ces périodes :

l'accouplement :
Il a lieu en octobre tandis que la fécondation ne se fait qu'à leur « réveil », après l'hibernation. > Variétés de gîtes utilisés

l'hibernation :
de novembre à février, les chauves-souris rentrent en « vie ralentie » pour limiter leurs dépenses énergétiques. Elles sont donc très sensibles au dérangement durant cette période (besoin d'être protégés du vent avec une température stable). > Gîtes d'hibernation

la gestation
Elle dure généralement 55 à 75 jours, de mars à fin mai.
Les femelles ne portent qu'un petit chacune, sauf cas très rare de jumeaux.
> Variétés de gîtes utilisés

mise-bas et élevage des jeunes :
elles se regroupent en colonie de mai à septembre. Tant que les jeunes sont non- volants, les colonies sont très sensibles au dérangement. (besoin de température chaude et stable). > gîtes de colonie

Bien que protégées par la loi depuis 1981, les suivis de population effectués en France depuis une cinquantaine d'année indiquent que leurs **effectifs ont très fortement diminué**. L'exemple le plus frappant est le cas du Petit rhinolophe : on estime que sa population s'élevait à 300 000 individus en Belgique en 1950 tandis qu'aujourd'hui, il en reste 200! La modification des milieux (urbanisation, uniformisation des paysages, utilisation d'insecticides dans les cultures…) mais aussi le dérangement ou la disparition des gîtes en sont les causes principales. En effet, les chauves-souris utilisent une multitude d'habitats : des fissures murales aux vastes combles, en passant par les cavités de certains arbres. Il est donc possible d'**intervenir en leur faveur** en conservant les gîtes qui leurs sont favorables et/ou apportant des gîtes de substitution sur leur territoire.

Les Chauves-souris « pontophiles » :

© Savina Bracquart

Le Murin de Daubenton : espèce quasi menacée

- Museau rose, grands pieds, petites oreilles brunes, ventre plus clair que dos
- Petite taille : tête et corps = 7 cm
  envergure = 25 cm
- Chasse au-dessus de l'eau : moustiques

© museum-bourges.net

Le Murin de Natterer : espèce vulnérable

- Ventre blanc immaculé, dos gris, petites oreilles se finissant en pointe de ski
- Petite taille : tête et corps = 7 cm
  envergure = 22 cm

Chasse en lisière de forêt : araignées, papillons

Le Grand Murin : espèce en danger

- Museau et dos brun-gris, ventre blanc-gris
- Grande taille : tête et corps = 9 cm
  envergure = 40 cm
- Chasse dans les prairies : scarabées, bousiers

© Guénaël Hallart

Le Murin à moustaches : vulnérable

- Dos brun sombre et ventre blanchâtre. Museau noir.
- Petite taille : tête et corps = 4 cm
  envergure = 20cm
- Chasse en lisière de forêt : araignées, moustique

© N Vallet

D'autres espèces peuvent aussi loger dans les ponts plus ponctuellement, selon l'environnement de l'ouvrage (espèces forestières par exemple).

Le projet : un projet réalisable.

Ce projet, déjà appliqué en Poitou-Charente, Midi-Pyrénées, Auvergne, Rhône-Alpes, peut se réaliser notamment :

- Par un contact régulier entre chaque partie : technicien et association environnementale
- Par des formations des agents techniques
- Par un soutien technique et une expertise des chiroptérologues l'année précédant les travaux

Faisabilité du projet

Coût réduit voire nul

Conserver les chauves-souris ne rallonge pas la durée des travaux si les adaptations sont prévues par avance. Le coût supplémentaire est le plus souvent insignifiant, voire nul.

Anticipation

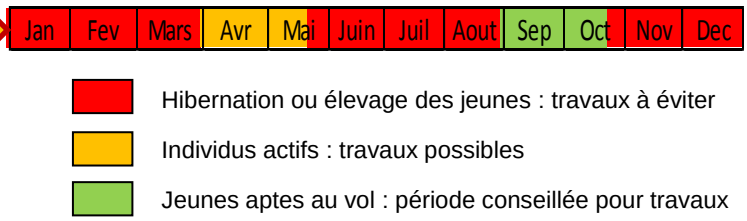
Prévoir plusieurs saisons à l'avance le phasage des travaux permet de faire coïncider l'entretien du pont et la conservation de ces espèces.

Suivi

Un suivi des différentes étapes du chantier par un chiroptérologue est souhaitable pour conseiller ou intervenir auprès des animaux si besoin

CALENDRIER D'INTERVENTION :

Cas de colonies dans le pont



- Hibernation ou élevage des jeunes : travaux à éviter
- Individus actifs : travaux possibles
- Jeunes aptes au vol : période conseillée pour travaux

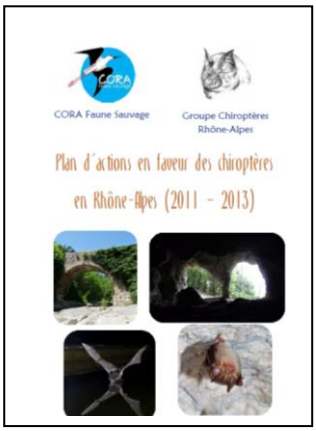
En lien, divers documents déjà édités dans d'autres régions :

Guide technique *: http://rhone-alpes.lpo.fr/IMG/pdf/Plan_actions_RA_2011-2013-2.pdf* →→→

Plaquette pont : *http://www.cpepesc.org/IMG/pdf/ponts.pdf*

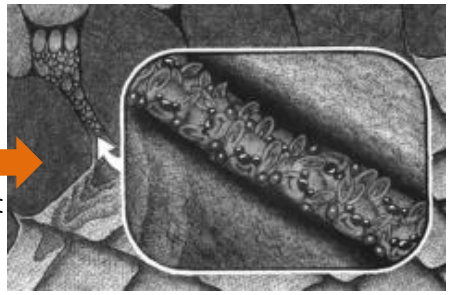
Mémo technique : *http://www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/ memo-technique-ponts_prac_cle23d8ae.pdf*

Exemple d'actions : *http://www.paysyonetvie.fr/media/rapport_final_chauvessouris_mars_2013__008829500_1637_14012014.pdf*



Habitats favorables au sein des ponts

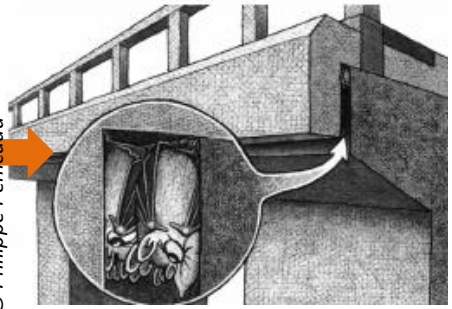
Des températures stables, une protection contre les prédateurs, une luminosité peu élevée, les cavités des ponts offrent un habitat idéal à plusieurs espèces de chauves-souris, quelle que soit la période de l'année.



© Philippe Pénicaud

Les disjointements et fissures entre briques, pierres…

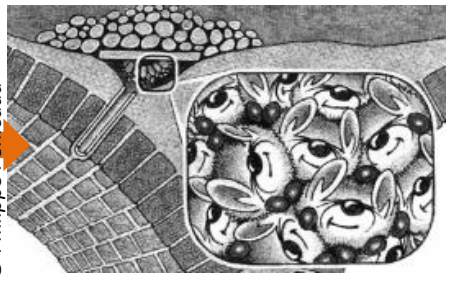
© Juien Girard-Claudon



© Philippe Pénicaud

Les corniches libres, sans joints

© Yoann Pérard



© Philippe Pénicaud

Drains et cavités de drainage

© Philippe Pénicaud

Piliers creux

Ouvrage dont la probabilité d'occupation est nulle :

- Structure en bois ou structure métallique.
- En béton préfabriqué sans aucun interstice.
- Avec poutres sans joints de dilatation.
- Sans drains ni corniches, rénovés de façon à ne plus avoir de dis-jointements.

Sur ces types d'ouvrages, les travaux peuvent être entrepris sans précaution particulière liée aux chauves-souris **sauf si des gîtes de substitution (Cf p 12) ont été posés au niveau du pont.**

© photo2ville.com

Cas de la rénovation ou destruction d'un pont :

➔ Déterminer avec le service d'entretien les interstices pouvant rester en l'état (pour les chauves-souris et pour la solidité de l'ouvrage) et les identifier par marquage couleur.

➔ Si occupés, les protéger en priorité. Accompagnement par Picardie nature possible

©groupe chiroptère pays de la Loire

➔ Condamner les autres avec chiffons, journaux… pour obliger les individus à migrer.

→ de jour : condamner ceux inoccupés dont on voit bien le fond

→ de nuit : condamner ceux occupés après envol crépusculaire

➔ Accompagnement par Picardie Nature possible

- si aucun problème de sécurité n'entre en jeu, conserver les interstices en l'état
- ne pas inonder les cavités lors du nettoyage au jet d'eau/ Karcher
- aux projections de béton par compresseur si des cavités sont à sauvegardées à proximité => Préférer le travail manuel aux alentours

Cas de la (re)construction d'un pont :

- Si reconstruction : essayer de rééquiper le pont de la même manière que le précédent
  → mêmes interstices, fissures, cavités.
  → mêmes gîtes de substitution si présents.

- Laisser quelques disjointements / cavités au niveau de la voûte, des drains. Les prévoir assez profonds pour permettre aux chiroptères d'échapper au gel

  3 à 5 cm de large
  10 à 15 cm de longueur } (standard)
  15 cm de profondeur

- Créer des fissures « artificielles » lors des travaux (dimensions identiques).

- Laisser la corniche libre : une fois posée, elle doit offrir sur toute sa longueur un disjointement de 15 à 30 mm.

Les matériaux à favoriser lors de constructions :

Les ponts en brique ou en calcaire permettent de ralentir la chute des températures

⇨ Moins de mortalité en hiver si les températures sont négatives.

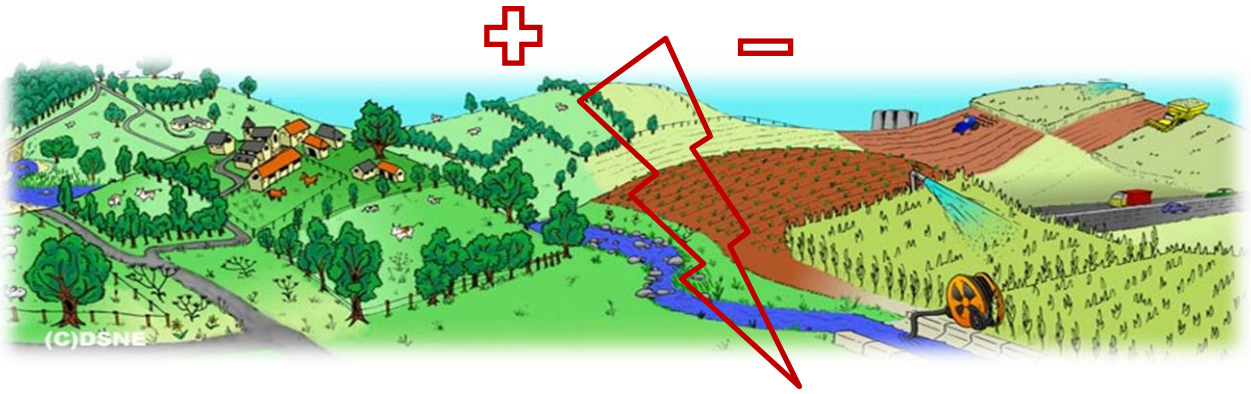
Mais le béton est également apprécié !

Choix du pont où installer des gîtes selon l'environnement :

Pour qu'un gîte ait le plus de chances d'être occupé, il est nécessaire de prendre en compte **son environnement proche**. Certains espaces n'offrent pas forcément les éléments adéquats ou peuvent être dangereux pour les individus.

Pour que le gîte soit fonctionnel, il doit être placé dans un environnement:

Favorable	non favorable
zone humide ou arborée (bocages, chemins de campagne, cours d'eau proche…) => terrain de chasse riche	zone asséchée, utilisation d'insecticides, paysage uniforme, agriculture intensive, route à fort trafic ou voie de TGV => terrain de chasse pauvre



Quand et comment installer les gîtes ?

Pour leur bon fonctionnement, ils doivent respecter **quelques règles de base**:

- Le nichoir ne devra **pas être peint ou collé** pour éviter les substances toxiques.
- L'intérieur du nichoir ne devra **pas être poncé** mais au contraire rugueux pour permettre aux individus de s'accrocher.
- Favoriser les couleurs sombres pour une meilleure **accumulation de chaleur** et pour qu'il soit plus discret (contre vandalisme)
- L'entrée du nichoir doit se placer de préférence **vers le bas** et mesurer : 1,5cm × 6cm

Le gîte peut être installé quelle que soit la période de l'année si le pont est neuf, en construction ou ne possède pas les anfractuosités nécessaires aux chauves-souris. Sinon, septembre et octobre sont les mois les plus indiqués.

Le gîte doit être placé sur l'ouvrage de manière bien précise afin d'être **fonctionnel** :

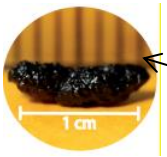
Favorable	non favorable
Entrée bien dégagée, accessible aux chauves-souris sans difficulté	entrée bloquée par la végétation ou autre
ne représente pas un danger (grands axes de circulation)	attention aux passages routiers très fréquentés
placé à minimum 2-3m de haut à un endroit visible pour le chiroptérologue	trop bas = vandalisme, risque de prédation
autonome = ne nécessite pas d'intervention humaine	besoin de nettoyer ou replacer le gîte
exposé mi-ombre pour Barbastelles exposé côté soleil pour les autres espèces	exposition au vent, aux intempéries et à un éclairage artificiel (illumination du pont…)

Contrôles des gîtes

Les gîtes placés vont à la fois permettre une protection des animaux mais aussi le suivi scientifique de leurs populations. Il existe des gîtes encastrés ou « internes » qui sont **à imbriquer** directement dans l'ouvrage à l'inverse des gîtes extérieurs qui sont **à accrocher** sur une surface. Selon les cas, plusieurs façons de regarder s'ils ont occupé le gîte existent :

- La vérification visuelle au sol, à l'aide de jumelles ou d'une échelle télescopique et d'une lampe de poche.
- Si le gîte nécessite d'être ouvert : ne pas vérifier d'avril à fin août (période de reproduction) = sensibilité forte au dérangement et risque de départ des chauves-souris.
- La vérification au crépuscule (à partir d'1h avant le coucher du soleil) : surveiller les gîtes pour compter les animaux partant chasser.
- Mettre un carton sous le gîte et vérifier la présence de déjection (guano) quelques jours plus tard.

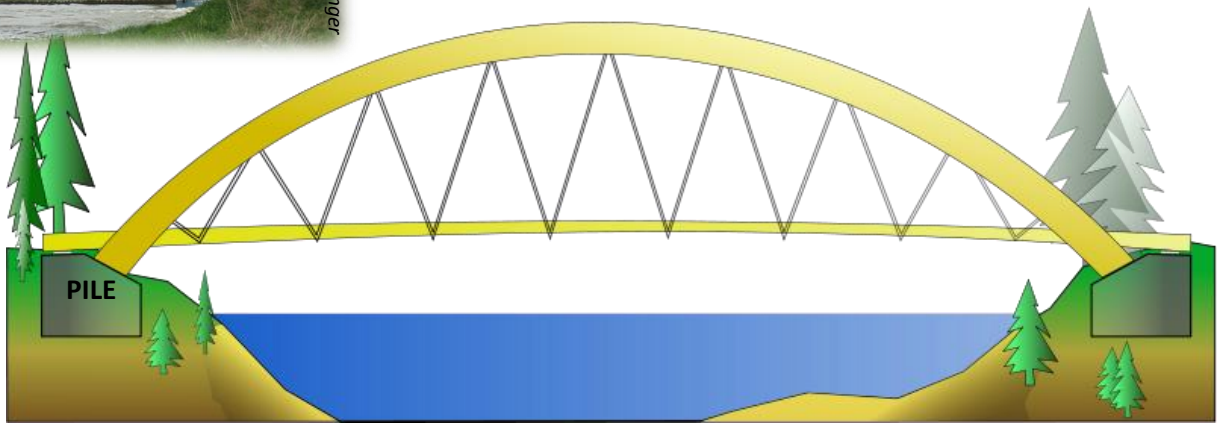
©schwegler.fr

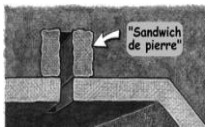
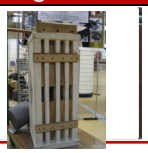


Guano : petites crottes brillantes qui s'effritent facilement. Composées de reste d'insectes

Gîtes et ouvrages d'art : les ponts en fer à piles béton

- ⇨ Piles creuses ou pleines
- ⇨ Utilisation des piles selon les méthodes de constructions
  - A/ si pleines et coulées en 1 fois : utiliser les gîtes extérieurs
  - B/ si creuses ou coulées en plusieurs fois : voir les gîtes cochés dans les tableaux ci-dessous.

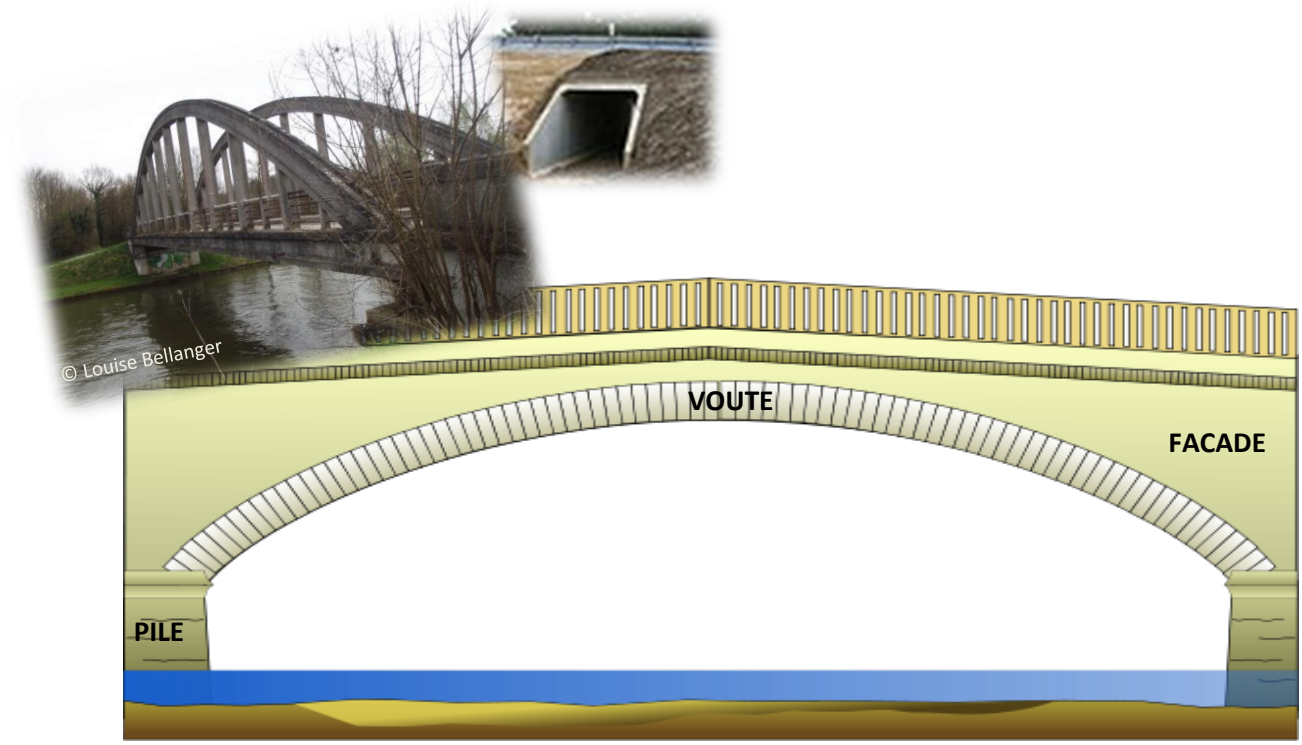


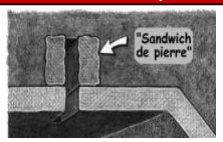
gîtes encastrés	1: brique creuse	2: "sandwich de pierre"	3: Woodstone	4: gîte W	5: modèle 27
					
piles	x		x		x
voûte					
façade					
arbres alentours					

gîtes extérieurs	6: médaillon	7: gîte maternité	8: gîte L	9: gîte 1FF	10: bloc	11: brique plâtrière
piles	x	x		x	x	x
voûte						
façade						
arbres alentours			x	x		

Il existe aussi de nombreux gîtes dans le commerce dans des ordres de prix variables. Pour obtenir des conseils d'installation, les prix et caractéristiques techniques de ces gîtes, se reporter aux pages 16 et 17.

Gîtes et ouvrages d'art : Les ponts en béton



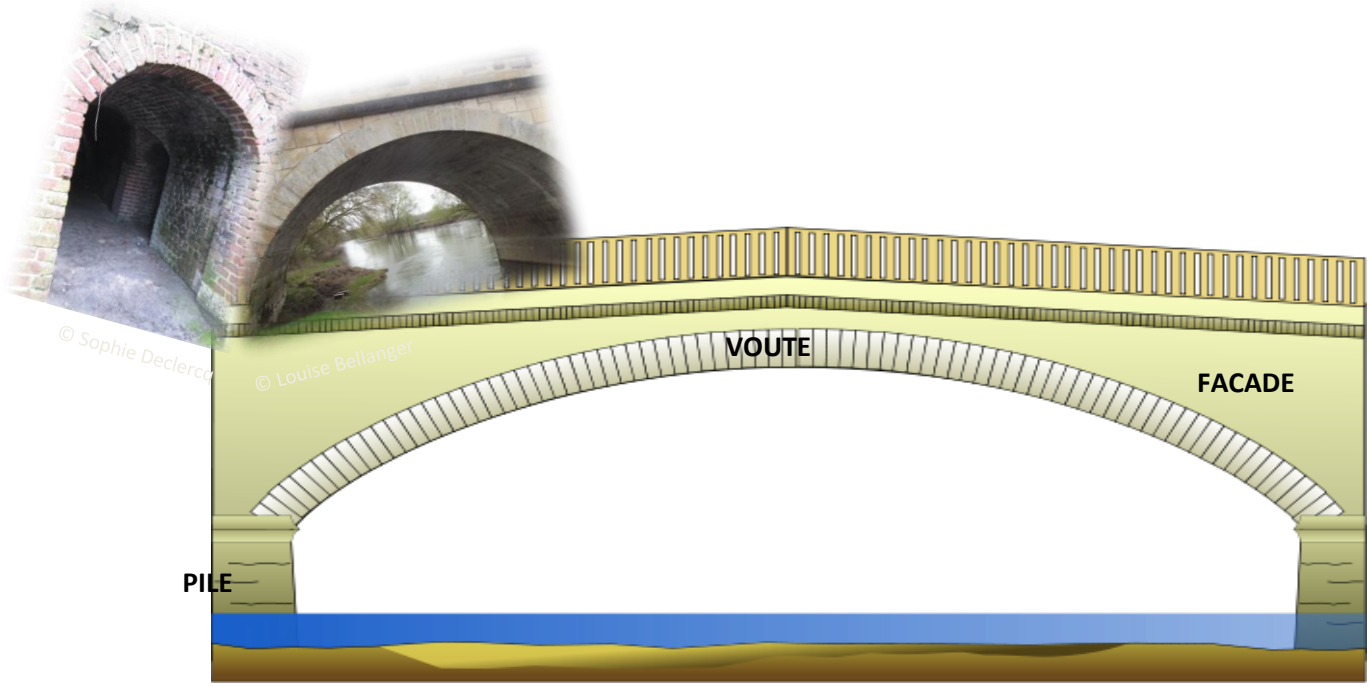
gîtes encastrés	1: brique creuse	2: "sandwich de pierre"	3: Woodstone	4: gîte W	5: modèle 27
					
piles	x		x		x
voûte	x	x	x	x	x
façade			x		
arbres alentours					

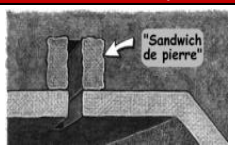
gîtes extérieurs	6: médaillon	7: gîte maternité	8: gîte L	9: gîte 1FF	10: bloc	11: brique plâtrière
piles	x	x		x	x	x
voûte						
façade	x	x		x	x	x
arbres alentours			x	x		

Il existe aussi de nombreux gîtes dans le commerce dans des ordres de prix variables. Pour obtenir des conseils d'installation, les prix et caractéristiques techniques de ces gîtes, se reporter aux pages 16 et 17.

Gîtes et ouvrages d'art : les ponts en pierre et/ou en brique

=> Ponts enclins aux interstices : de préférence, les conserver au maximum
=> Ne rajouter des gîtes que si le pont ne possède pas ou peu d'interstices



gîtes encastrés	1: brique creuse	2: "sandwich de pierre"	3: Woodstone	4: gîte W	5: modèle 27
					
piles	x		x		x
voûte	x	x	x	x	x
façade			x		
arbres alentours					

gîtes extérieurs	6: médaillon	7: gîte maternité	8: gîte L	9: gîte 1FF	10: bloc	11: brique plâtrière
piles	x	x		x	x	x
voûte						
façade	x	x		x	x	x
arbres alentours			x	x		

Il existe aussi de nombreux gîtes dans le commerce dans des ordres de prix variables. Pour obtenir des conseils d'installation, les prix et caractéristiques techniques de ces gîtes, se reporter aux pages 16 et 17.

Où acheter un gîte à chauves-souris clé en main?

Voici quelques adresses pour trouver un gîte à chauves-souris prêt à être installé (catalogue sur demande) :

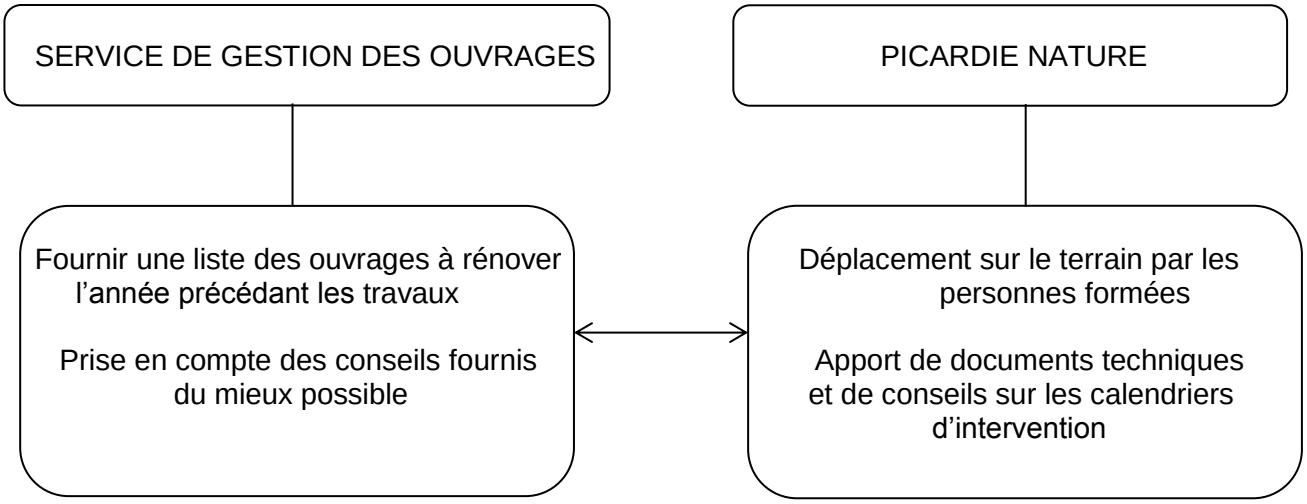
- **Association Faune et Espaces**. 4, rue Hector BERLIOZ, 76120 GRAND QUEVILLY
  tél : 02 35 69 39 28 (demandez René BOULAY)
- **Nichoirs SCHWEGLER** , SCHWEGLER / VALLIANCE, Z.A Grange la Chapelle
  69120 SAVIGNY, tél : 04 74 01 23 10
  site : http://www.nichoirs-schwegler.fr/
- **Nichoirs Vivara :** 253 Boulevard du Leeds, 59777 LILLE
  tél: 08 10 10 98 08
  site : http://www.vivara.fr

Infos pratiques !

Avant toute rénovation d'ouvrage, il est important de vérifier qu'**aucun animal** ne s'y trouve. Pour cela, il serait préférable de contacter un chiroptérologue de Picardie Nature au :

SOS Chauves-souris : 03 62 72 22 59

Afin d'élaborer la meilleure stratégie pour intégrer les chauves-souris dans vos travaux, il est nécessaire de fonctionner de pair :



Comparaison technique et financière

Produits VIVARA

© vivara.fr

Prix (euros)	18,95	99,95	24,95
Taille (cm)	L : 18, l : 31, Prof : 6	L : 78, l : 51, Prof : 16,5	L : 50 , l : 22 , Prof : 14
Nettoyage	Automatique	Automatique	Automatique
Montage	2 trous de montage Fixations non comprises	Fixations comprises	À encastrer: entrée accessible
Autre	Spécial période d'hibernation	Idéal pour colonie de mise-bas + individus en transit	Les côtés s'enlèvent pour créer un gîte plus grand

Produits FAUNE ET ESPACES

© René Boulay
©Sophie Declercq

Prix (euros)	330	30	35
Taille (cm)	L: 65, l: 28, H: 28	Diam: 34	L: 35, l:15,5
Nettoyage	Automatique	Automatique	Automatique
Montage	Un cordon de mortier peut le lier à l'ouvrage	Fixer avec une vis (fournie)	Fixer avec un tendeur
Autre	Spécial ouvrages d'art	A protéger de la pluie	A attacher à un arbre

Produits SCHWEGLER

© Schwegler.com

Prix (euros)	44,15	89,1
Taille (cm)	L: 27, l: 18, Prof: 24	L: 41, l: 28, Prof: 14
Nettoyage	Besoin de nottoyage annuel	Automatique
Montage	A encastrer: remplace un parpaing	Pitons + anse à fixer (fourni)
Autre	Dans façade claire et ensoleillée	A attacher à un arbre autant qu'à un bâtiment

Produits de bricolage

© LeroyMerlin.com

Prix (euros)	3,30 (MatériauxDrive) 2,35 (Leroy Merlin)	1,15 (Leroy Merlin)	0,85 (Leroy Merlin)
Taille (cm)	L: 50, l: 20, H: 20	L: 40, l: 20, H: 7	L: 40, l: 20, H: 5
Nettoyage	Automatique	Automatique	Automatique
Montage	A encastrer	A encastrer	A percer et accrocher contre une paroi
Autre	Se vend alvéolé ou peut être percé	Existe plusieurs tailles	Percer des trous de tailles différentes

NB : Les nichoirs de façade vendus dans le commerce proposent aussi :

- des étriers,
- des anses avec pitons en aluminium,
- des pattes de fixation en acier inoxydable,
- autres barres de support à placer dans le gîte et à fixer avec une cheville

PICARDIE NATURE

1 rue de Croÿ
BP 70010
80 097 Amiens cedex 1
Tél : 03.62.72.22.50

www.picardie-nature.org

Les actions menées par Picardie Nature sont permises par le soutien et la participation des adhérents, des donateurs et des bénévoles ainsi que par la collaboration et l'aide de différents partenaires dont :