



# Synthèse des suivis hivernaux de chiroptères en Indre-et-Loire (37)

## Hiver 2015-2016

coordination et rédaction : Vincent DHUICQUE  
(Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire)



CAUDALIS  
ASSOCIATION NATURALISTE D'ÉTUDE ET DE PROTECTION DES ÉCOSYSTÈMES



AGIR pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
TOURAINÉ

Fédération Française  
de Spéléologie





## SOMMAIRE :

- I - Nouvelle méthode de comptage p 3**
- II - Synthèse de l'hiver 2015-2016 p 6**
- III - Tendances démographiques p 12**
- IV - Bilan de la 1ère année d'échantillonnage des micro-sites p 27**

Photo :  
Romain BOCQUIER

# Nouvelle méthode de comptage...

## Pourquoi ?

L'Indre-et-Loire présente un réseau souterrain de plus de 3 000 hectares et d'innombrables caves et troglodytes. Ces dernières années, la connaissance des sites abritant les chiroptères en hiver a largement progressé grâce à des centaines de journées de prospection. Les sites connus et intéressants sont tellement nombreux qu'il devient difficile de tous les suivre et d'assurer en parallèle une recherche de nouveaux gîtes hivernaux. Les quatre associations étudiant les chauves-souris en Indre-et-Loire ont donc décidé de modifier, au moins pour les prochaines années, la méthode de comptage.

# Nouvelle méthode de comptage...

## Principe :

- **suivi annuel de certaines cavités importantes et historiques** (pour une meilleure précision des indicateurs de tendance démographique)
- **suivi trisannuel de toutes les autres cavités importantes**
- **suivi annuel de quelques secteurs de sites plus petits** (caves, troglodytes, petites carrières...)

## Objectifs :

- **libérer du temps** pour de nouvelles prospections... et de nouvelles trouvailles
- **diminuer le dérangement** (ne pas suivre chaque cavité chaque année)

# Nouvelle méthode de comptage...

## Conséquences :

- L'interprétation des chiffres de l'hiver 2015-2016 doit bien évidemment tenir compte de ce changement de méthode de comptage
- Les résultats permettent tout de même de tracer l'évolution démographique des principales espèces cavernicoles par analyse statistique. Le comptage est certes partiel, mais il l'était tout autant les années précédentes au regard des nombreux chiroptères non (encore) accessibles aux observateurs.

# synthèse de l'hiver 2015-2016...

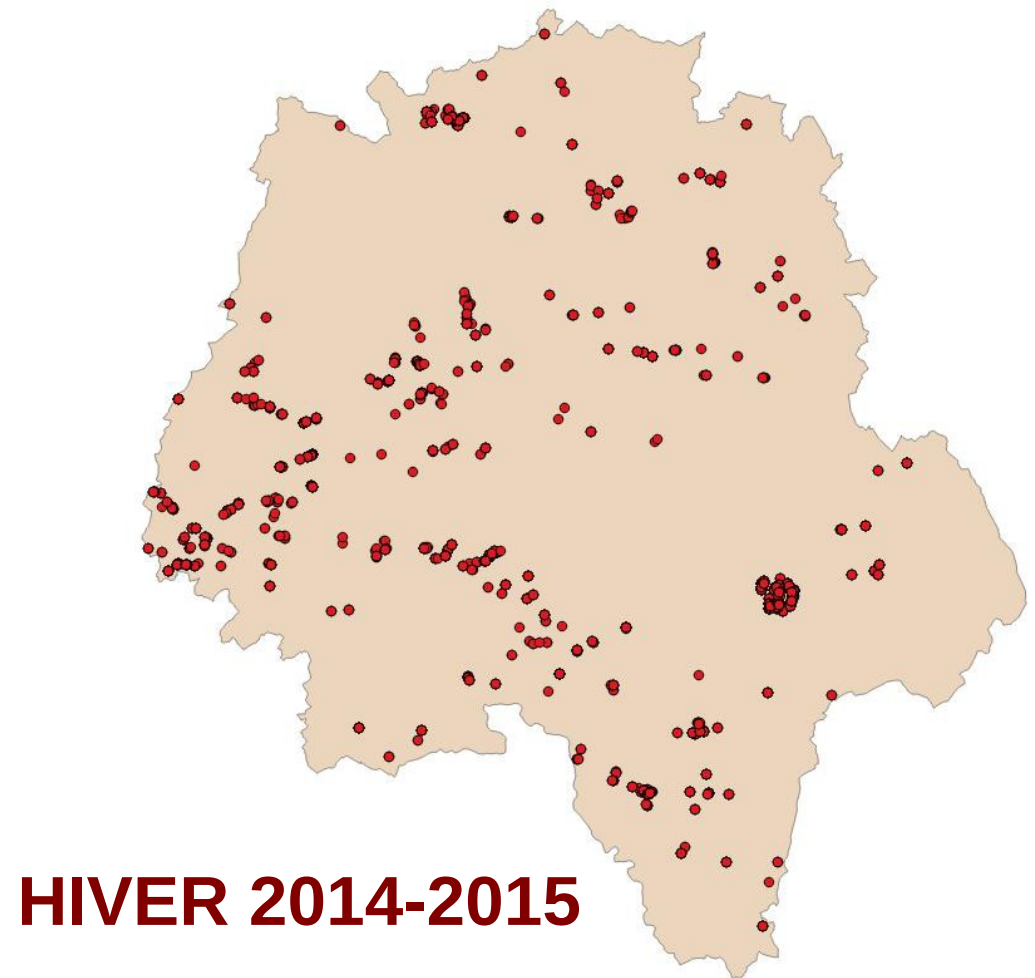
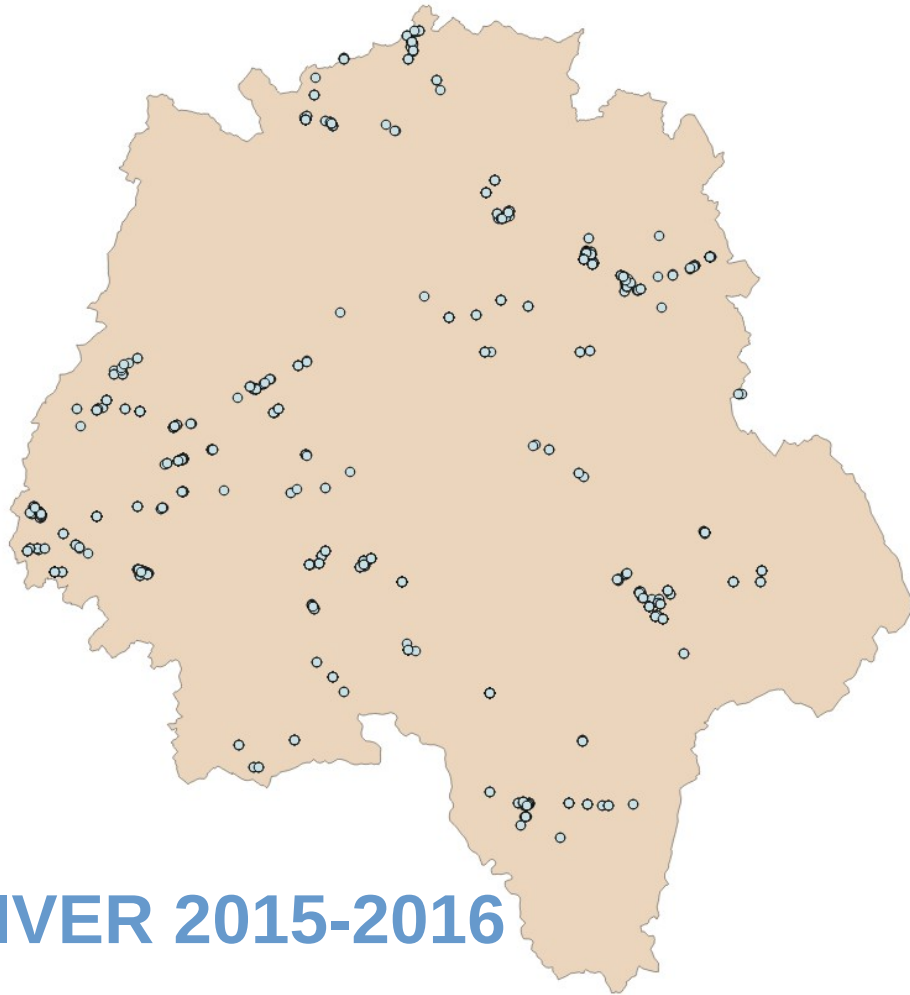
HIVER 2015-2016	HIVER 2014-2015
370 sites visités	602 sites visités
+ 119 sites sans chiros	+ 19 sites sans chiros
6 695 chiros	16 111 chiros

- ✓ Les sites sans chiroptères ont été plus souvent enregistrés par les observateurs
- ✓ Les sites appartenant à un réseau ont été plus souvent enregistrés 1 à 1 dans la base
- ✓ Plus de porte à porte chronophage a été effectué

**EFFORT DE TERRAIN = difficile à comparer**

# synthèse de l'hiver 2015-2016...

Répartition des observations : On conserve une bonne répartition des observations dans les principales vallées du département.





# synthèse de l'hiver 2015-2016...

<b>espèce</b>	<b>Effectif total (hiver précédent)</b>	<b><i>Nombre de sites fréquentés</i></b>
<b>Petit rhinolophe</b>	<b>727</b> (2 089)	<b>135</b> (300)
<b>Grand rhinolophe</b>	<b>1588</b> (3 489)	<b>125</b> (263)
<b>Rhinolophe euryale</b>	<b>161</b> (211)	<b>5</b> (10)



# synthèse de l'hiver 2015-2016...

<i>espèce</i>	<i>Effectif total (hiver précédent)</i>	<i>Nombre de sites fréquentés</i>
<b>Murin de Daubenton</b>	<b>226</b> (828)	<b>86</b> (171)
<b>Murin à moustaches</b>	<b>793</b> (2 086)	<b>143</b> (355)
<b>Murin de Natterer</b>	<b>43</b> (213)	<b>34</b> (105)
<b>Murin à oreilles échancrées</b>	<b>2221</b> (4 580)	<b>64</b> (133)
<b>Murin de Bechstein</b>	<b>41</b> (155)	<b>34</b> (101)
<b>Murin d'Alcathoe</b>	<b>1</b> (4)	<b>1</b> (3)
<b>Grand murin</b>	<b>629</b> (1 596)	<b>95</b> (238)

# synthèse de l'hiver 2015-2016...

<i>espèce</i>	<i>Effectif total (hiver précédent)</i>	<i>Nombre de sites fréquentés</i>
<i>Pipistrelle indéterminée</i>	<b>100</b> (365)	<b>30</b> (89)
<i>Sérotine commune</i>	<b>16</b> (54)	<b>13</b> (44)
<i>Barbastelle d'Europe</i>	<b>26</b> (90)	<b>21</b> (64)
<i>Oreillard indéterminé</i>	<b>25</b> (223)	<b>21</b> (84)
<i>Minioptère de Schreibers</i>	<b>0</b> (1)	<b>0</b> (1)
<i>Chiroptère indéterminé</i>	<b>97</b> (127)	<b>53</b> (86)
<i>Toutes espèces confondues</i>	<b>6 695</b> (16 111)	<b>370</b> (602)

## Quelques faits marquants :

### - 4 principaux gîtes d'hibernation découverts :

104 chiroptères à REUGNY

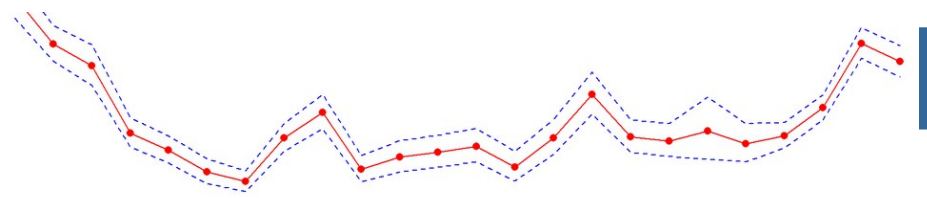
99 chiroptères à ROCHECORBON

75 chiroptères à LOCHES

51 chiroptères à LOCHES

- Observation d'un **Rhinolophe euryale** au Grand-Pressigny  
= 2ème observation récente d'individu isolé en Sud Touraine.

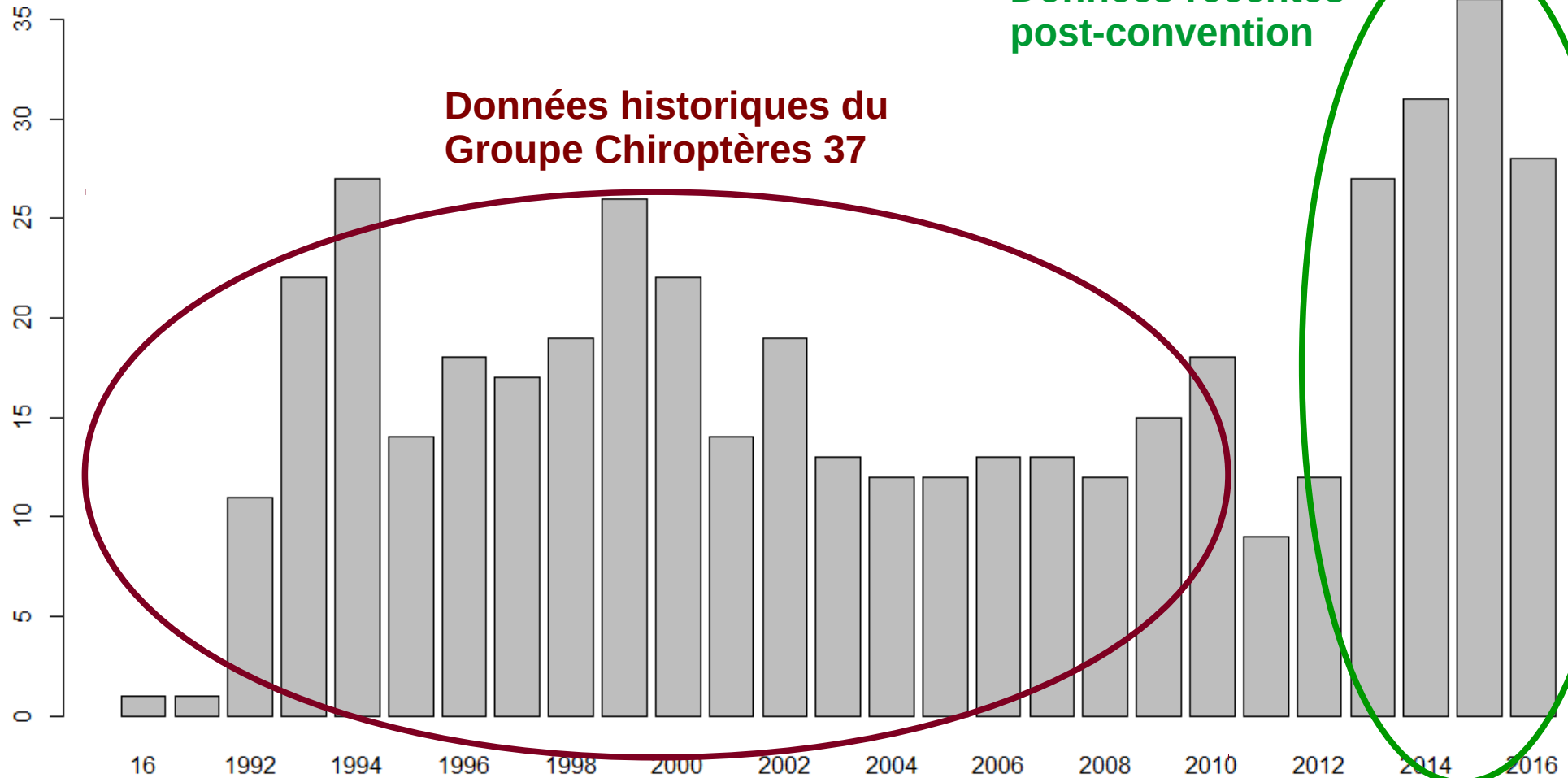
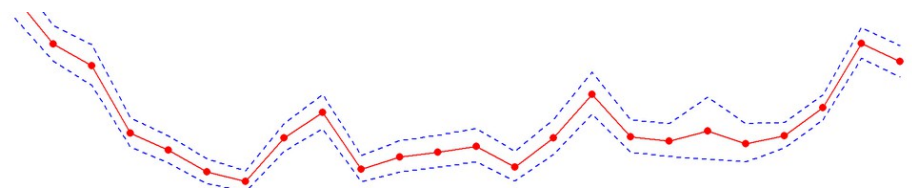
# Tendances démographiques...



- Comptages historiques du Groupe Chiroptères 37 (depuis 1990)
  - Suivi très régulier de certaines cavités
  - très grand nombre de cavités
  - Prise en compte des comptages des 4 derniers hivers  
(Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire + ANEPE Caudalis +  
Comité Départemental de Spéléologie d'Indre-et-Loire + LPO  
Touraine)
  - Quelques données en amont de la convention  
(Groupe Chiroptères d'Indre-et-Loire + Comité Départemental de  
Spéléologie d'Indre-et-Loire + LPO Touraine)
- ➔ Jeu de données permettant une **analyse statistique**  
**avec le logiciel R !**

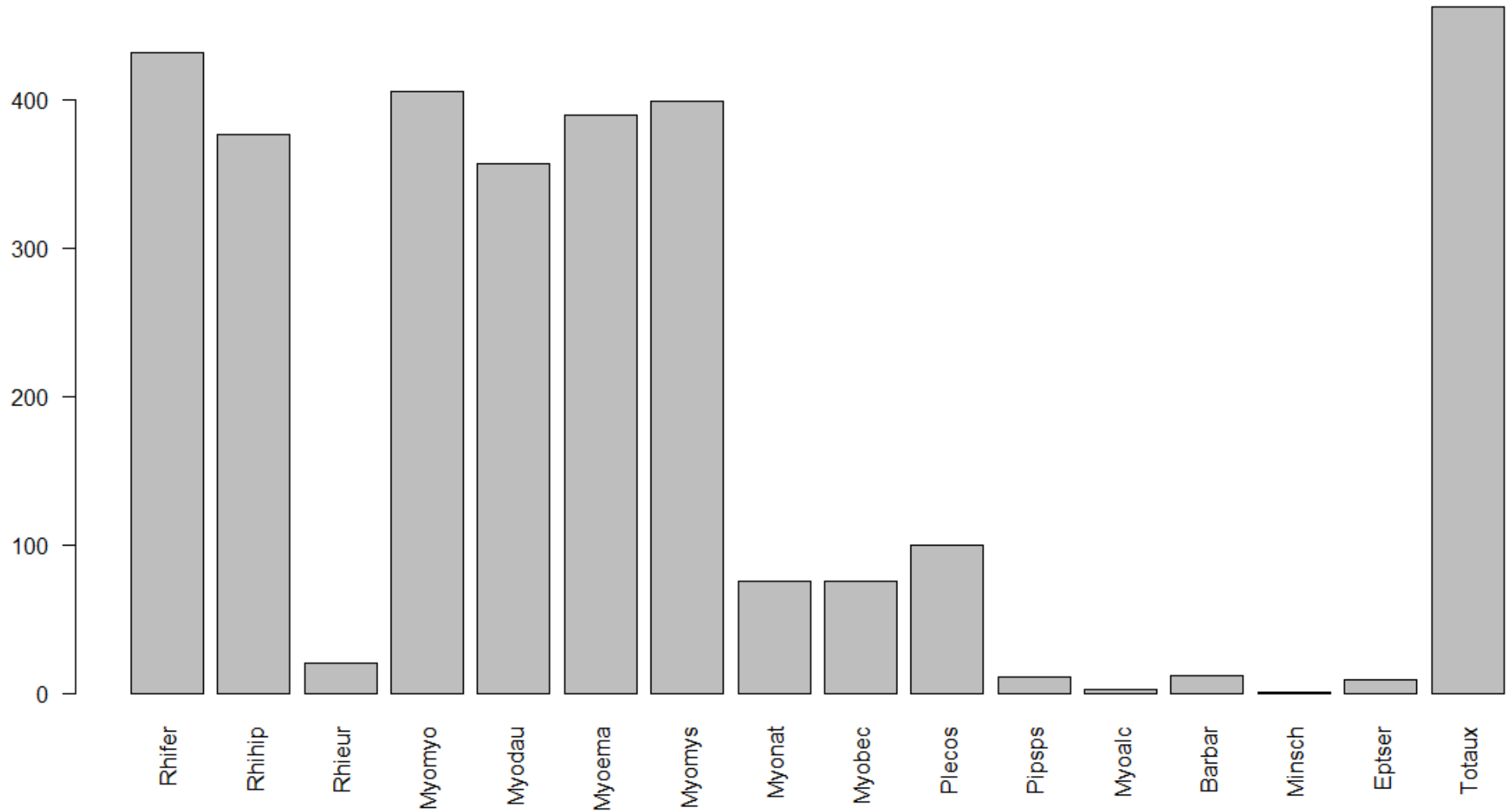


# Tendances démographiques...

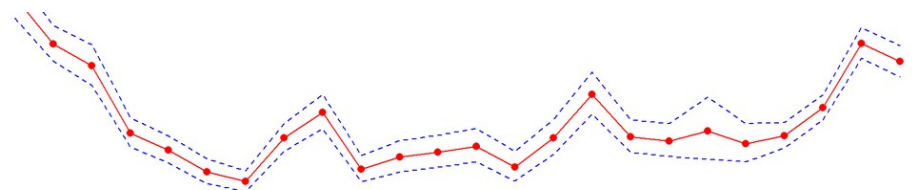


Comptages pris en compte pour l'estimation

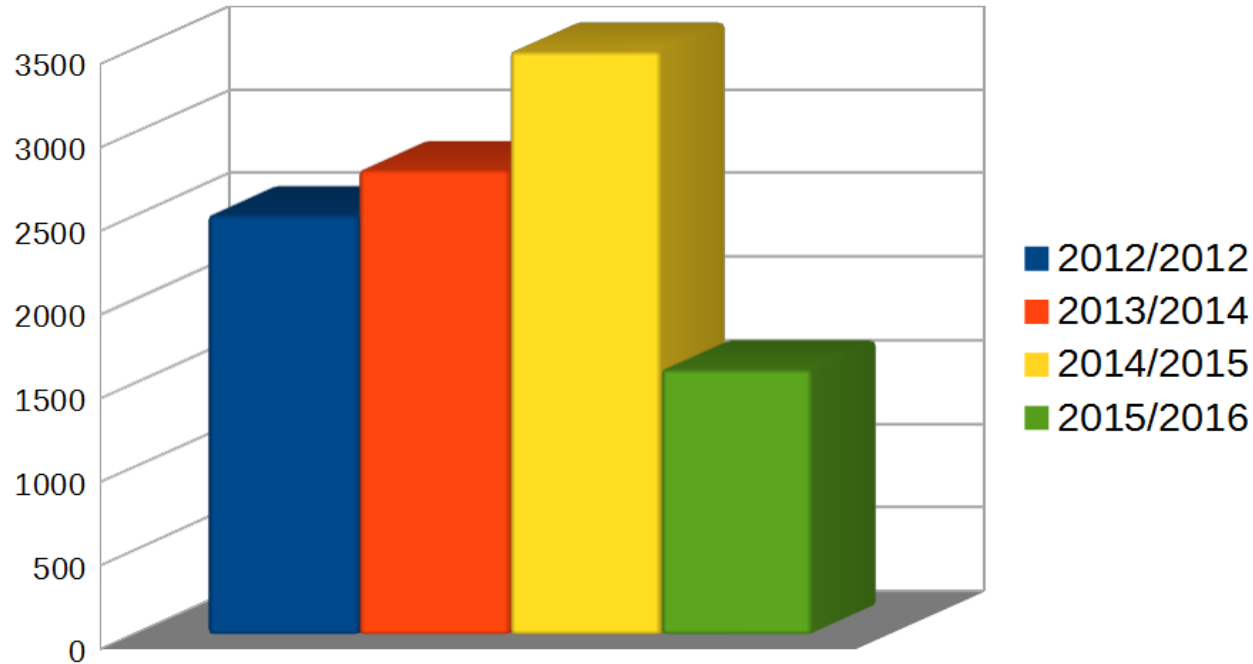
# Tendances démographiques...



Nombre de comptages par espèce



## Grand rhinolophe



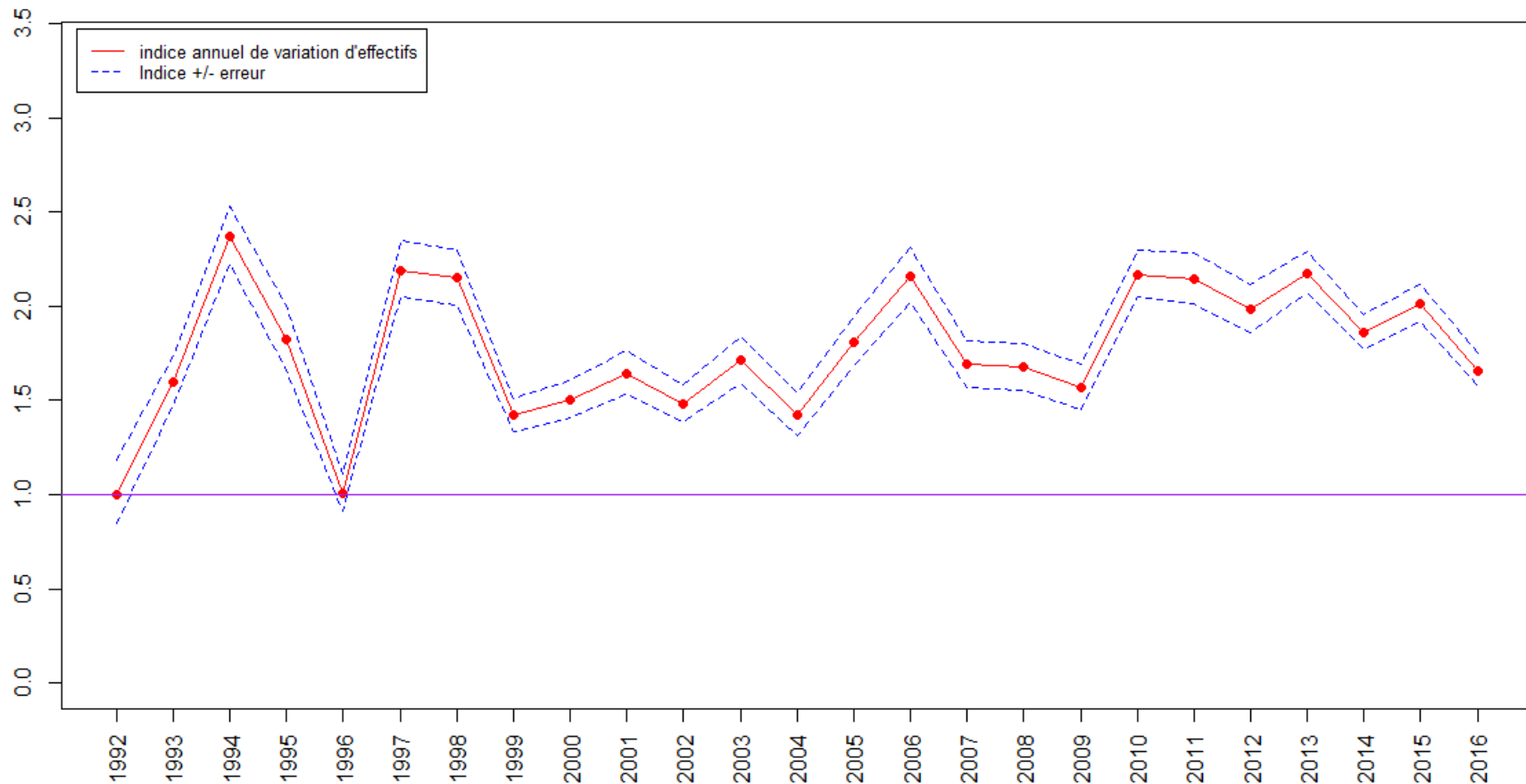
### Évolution des effectifs hivernants de Grand rhinolophe

Les comptages classiques semblent indiquer une augmentation des effectifs hivernants de Grand rhinolophe depuis 2012 (excepté la dernière saison où tous les sites n'ont pas été visités...).

## Grand rhinolophe

**MAIS**, le traitement statistique indique clairement une chute des effectifs ces dernières années...

Remarquons que l'incertitude n'est pas affectée par la diminution du nombre de sites suivis.

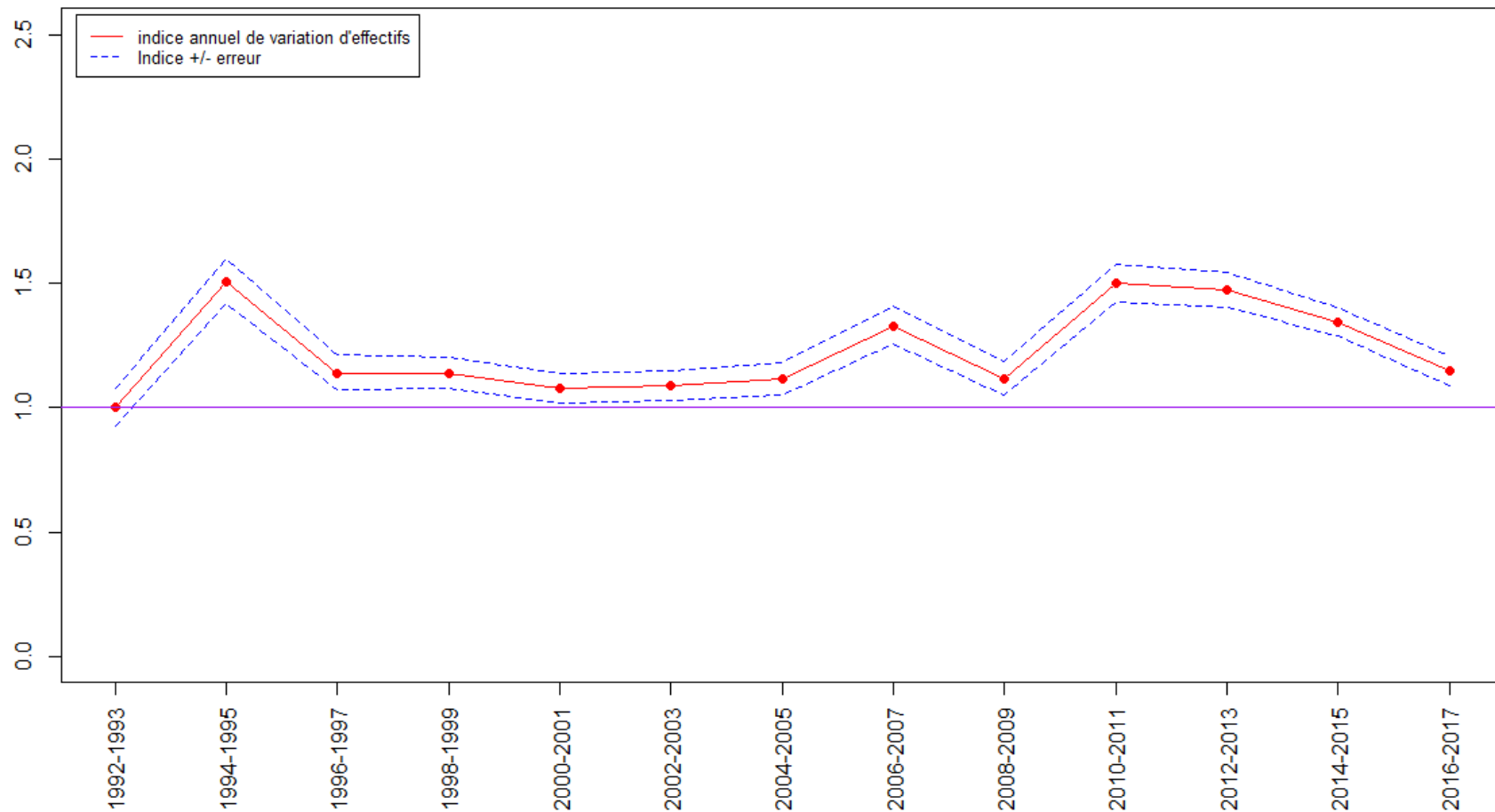


Tendance démographique du Grand rhinolophe en hiver en 37 depuis 1992

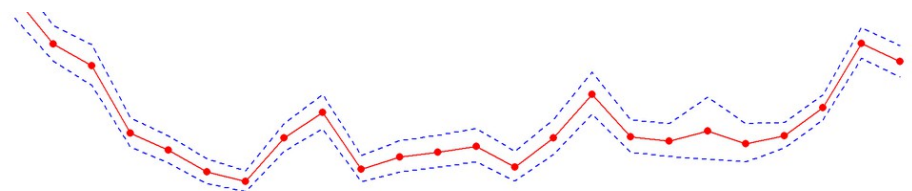


## Grand rhinolophe

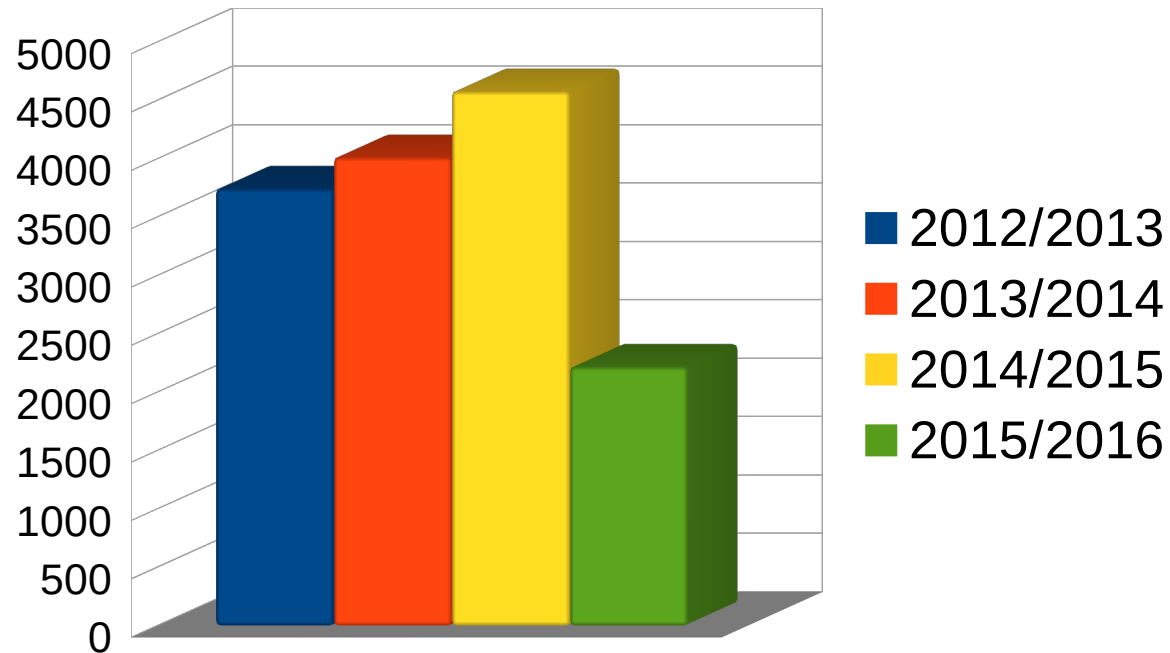
La baisse est encore plus visible avec un pas de 2 ans.



Tendance démographique du Grand rhinolophe en hiver en 37 depuis 1992 (pas = 2 ans)



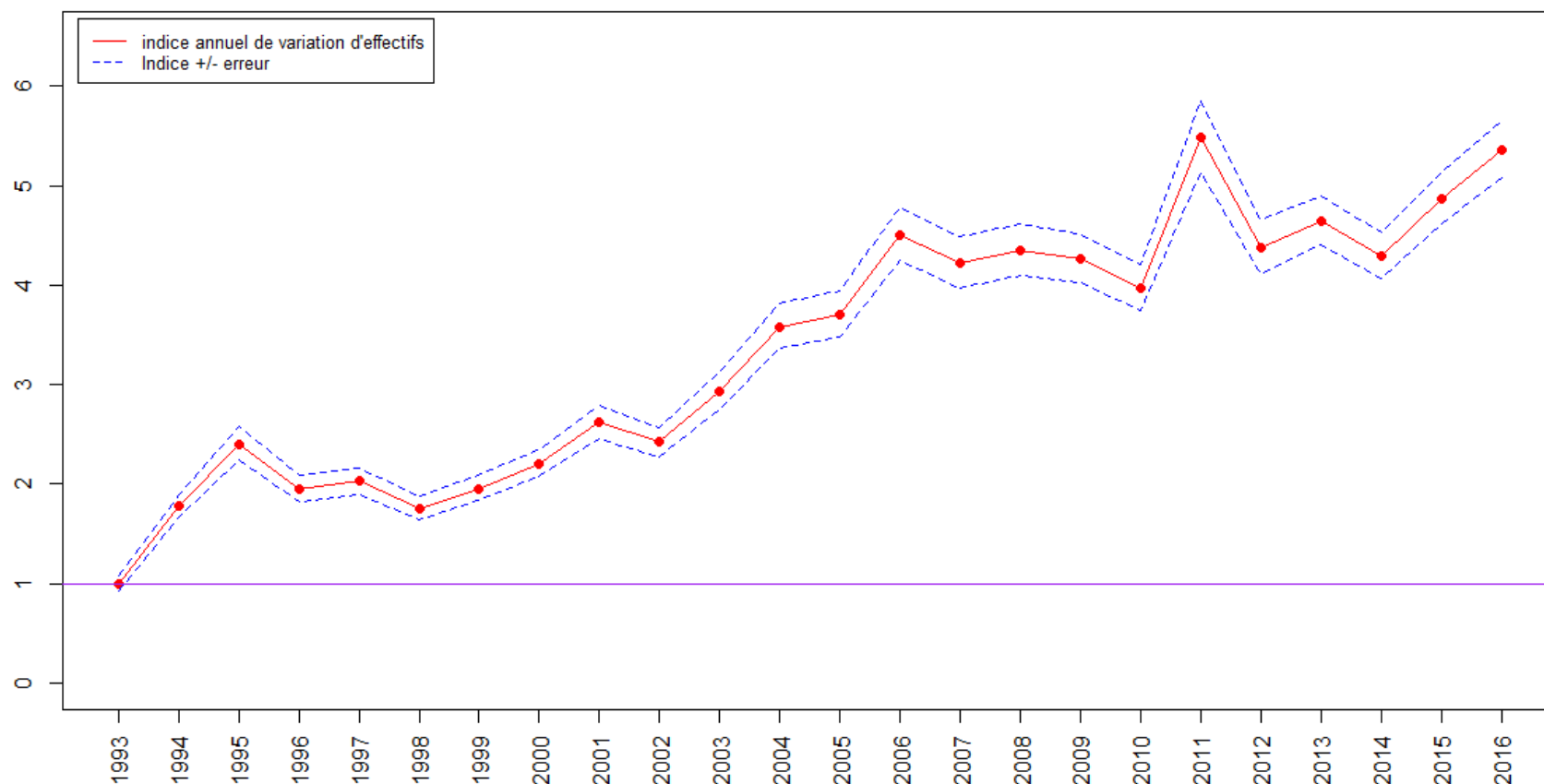
## Murin à oreilles échancrées



Évolution des effectifs hivernants de Murin à oreilles échancrées

## Murin à oreilles échancrées

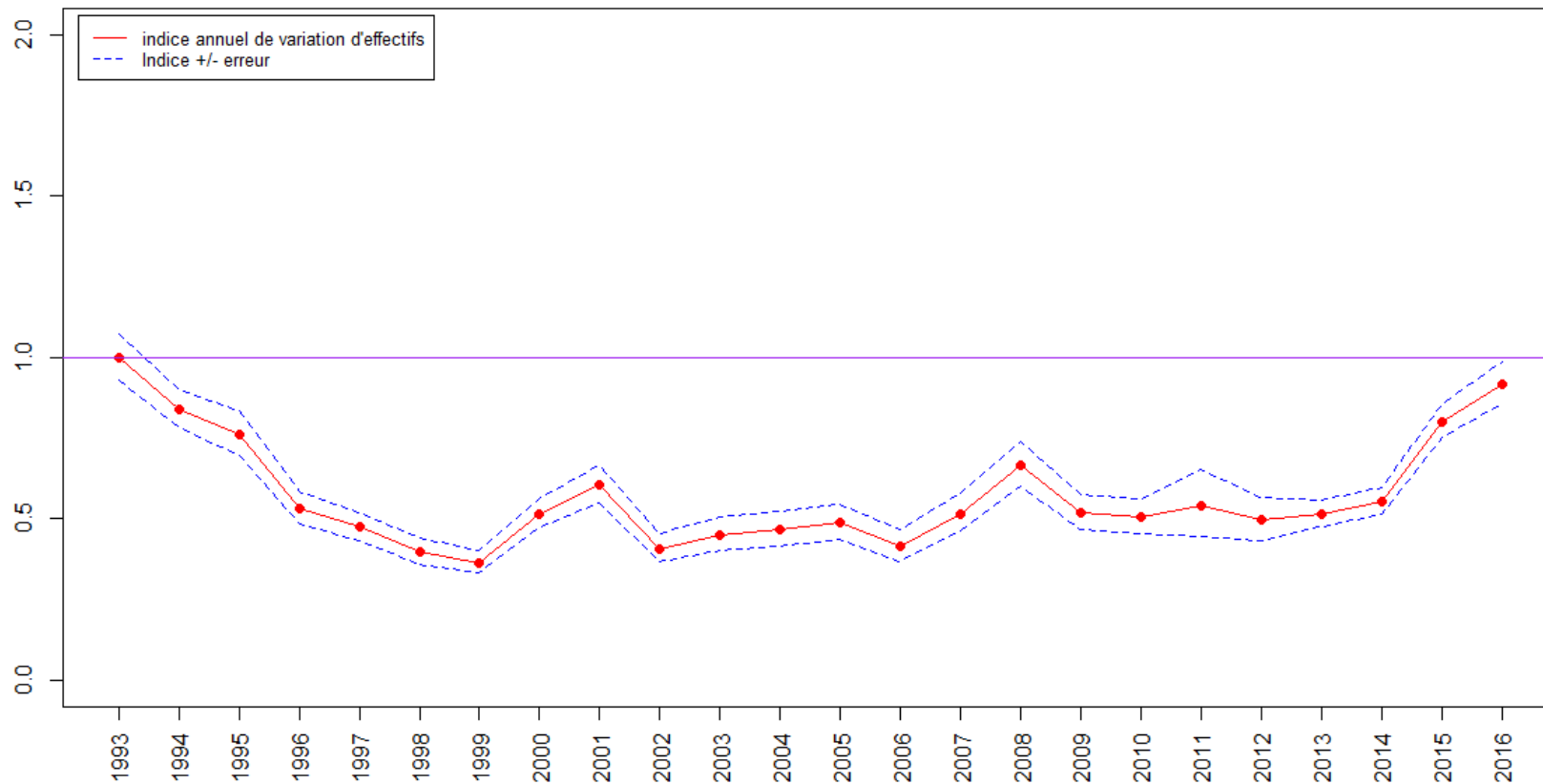
Le traitement statistique permet de constater que les populations hivernales de Murin à oreille échancrée en Indre-et-Loire profitent d'une hausse régulière. L'effectif global a été multiplié par 5 en 24 ans.



Tendance démographique du Murin à oreille échancrée en hiver en 37 depuis 1993

## Grand murin

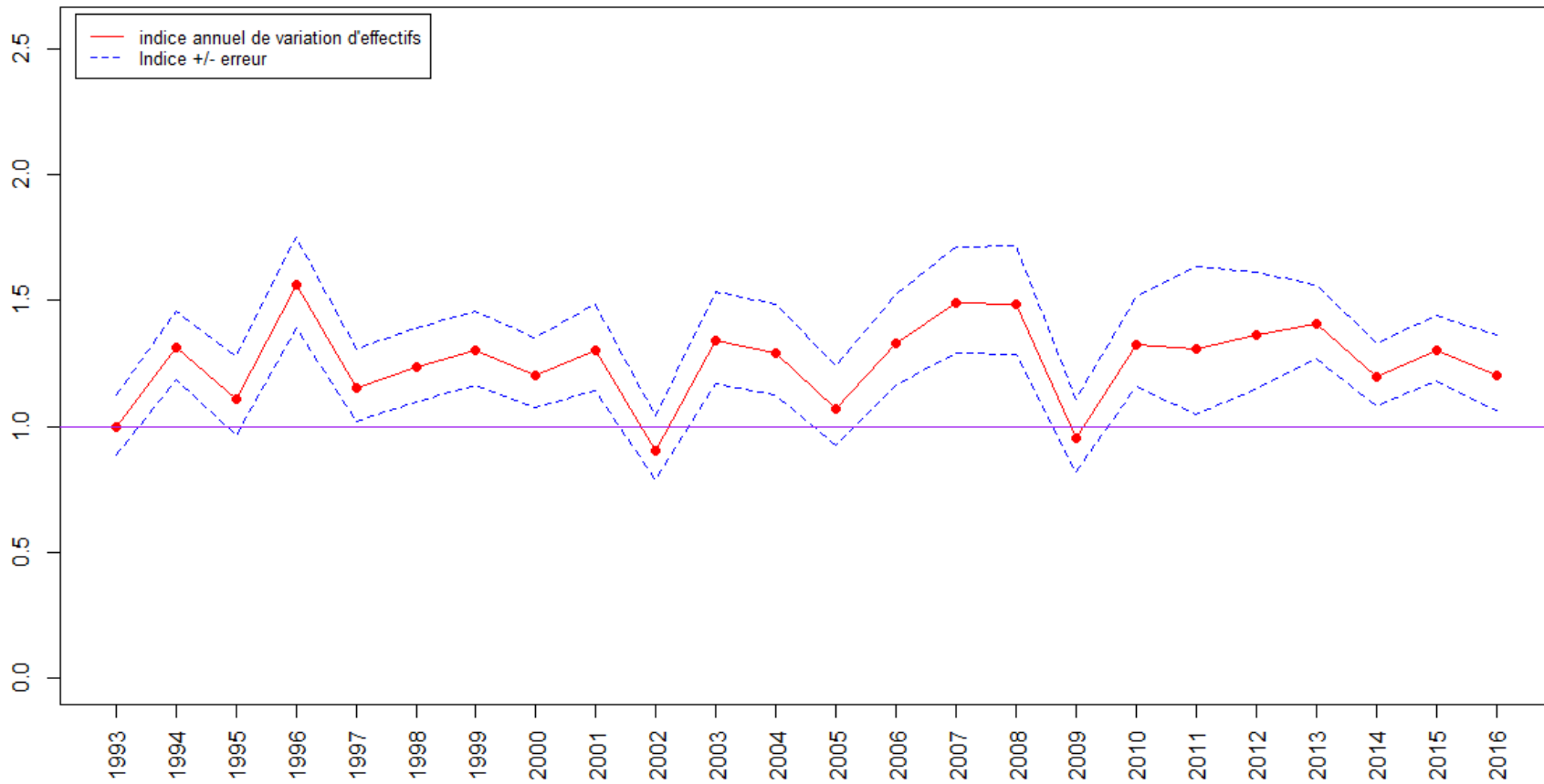
Le Grand murin semble lentement reconstituer ses effectifs après une très forte régression durant la décennie 1990. L'incertitude de la tendance est faible.



Tendance démographique du Grand murin en hiver en 37 depuis 1993

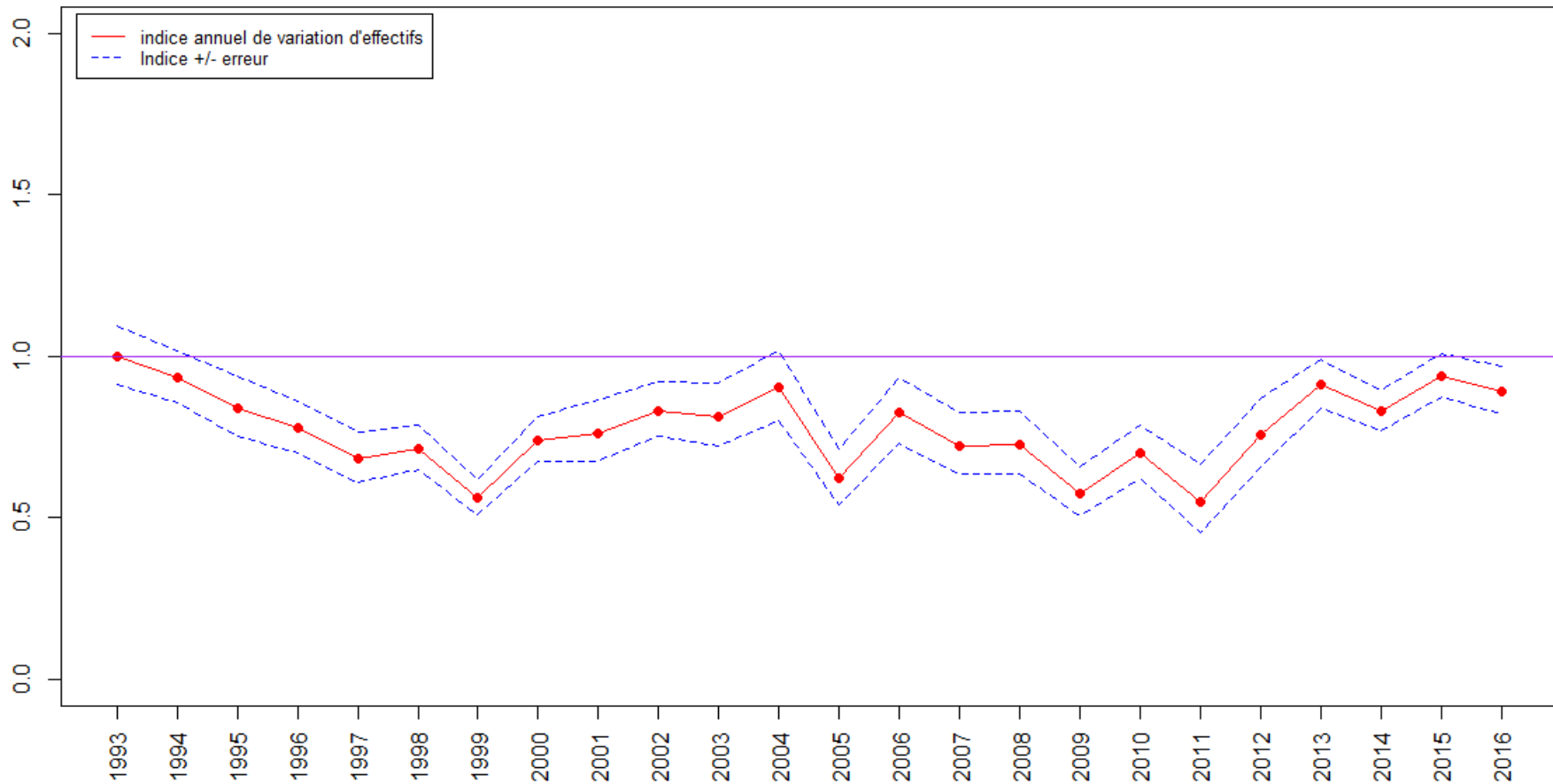


## Murin de Daubenton



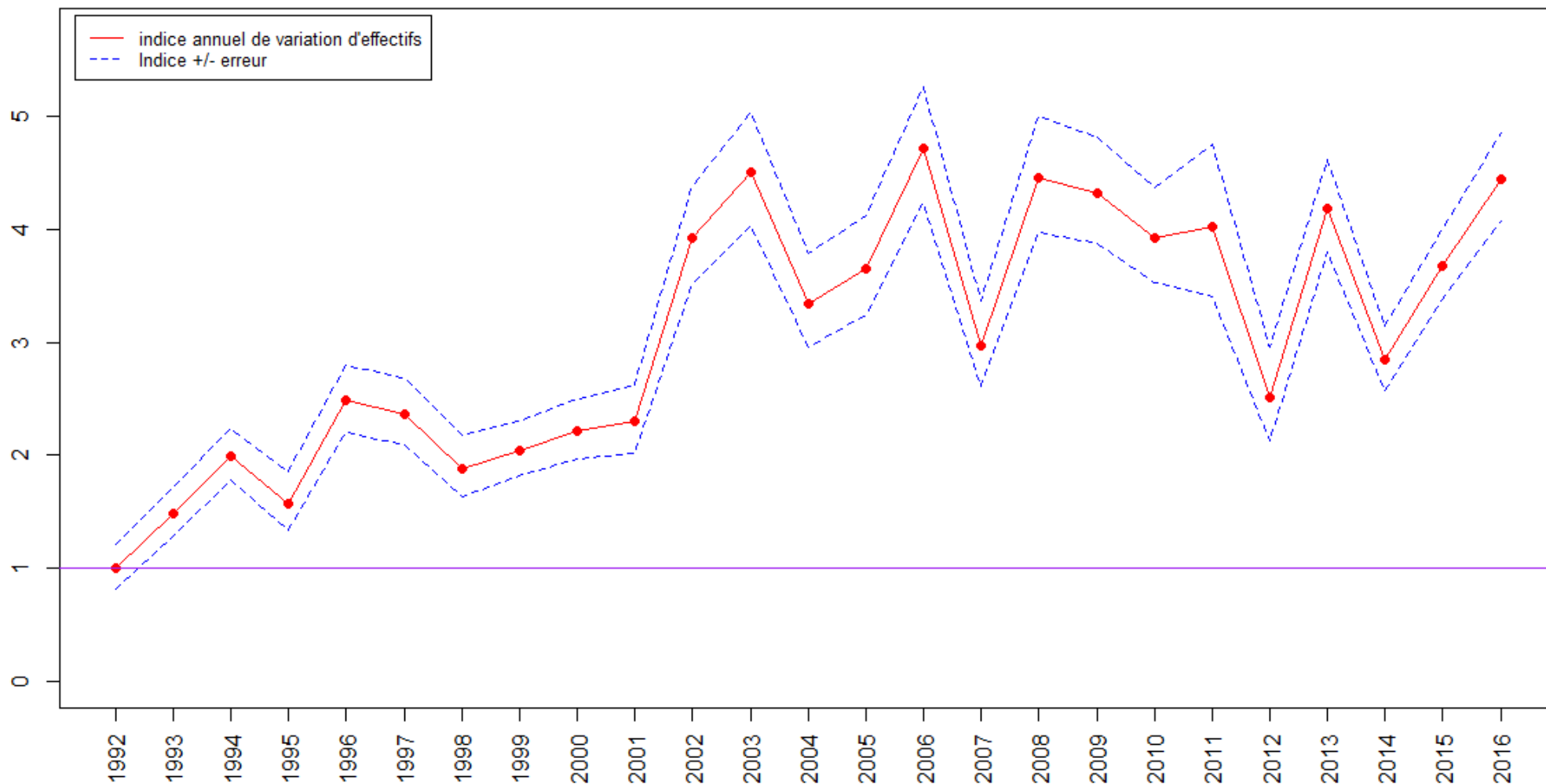
Tendance démographique du Murin de Daubenton en hiver en 37 depuis 1993

## Murin à moustaches

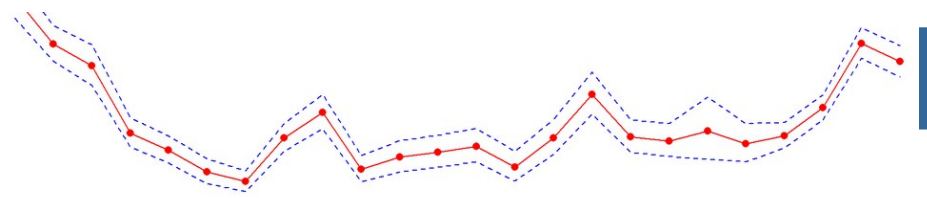


Tendance démographique du Murin à moustaches en hiver en 37 depuis 1993

## Petit rhinolophe



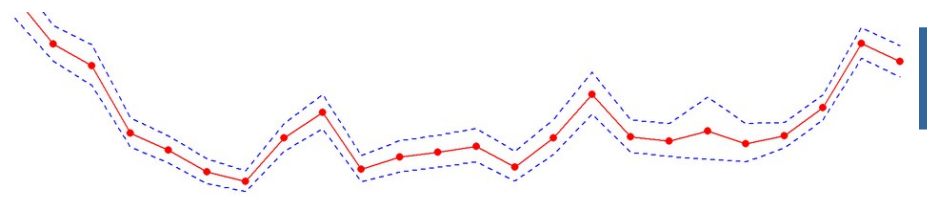
Tendance démographique du Murin à moustaches en hiver en 37 depuis 1993



## Commentaires :

Pour le **Petit rhinolophe**, le **Murin à moustaches** et le **Murin de Daubenton**, l'incertitude des tendances est forte. Cela s'explique par l'écologie de ces espèces. En effet, une forte proportion des effectifs de ces espèces (50 % chez le Petit rhinolophe par ex.) hibernent dans de petits sites souterrains (caves, troglodytes...).

Il est donc primordial d'inclure ces micro-sites dans le traitement statistique pour estimer correctement l'évolution démographique de ces espèces. Un tirage au sort aléatoire de réseaux de micro-sites a été effectué à l'automne 2015 et ils rentreront dans les statistiques dès l'hiver 2016/2017 (année  $n + 1$ ).



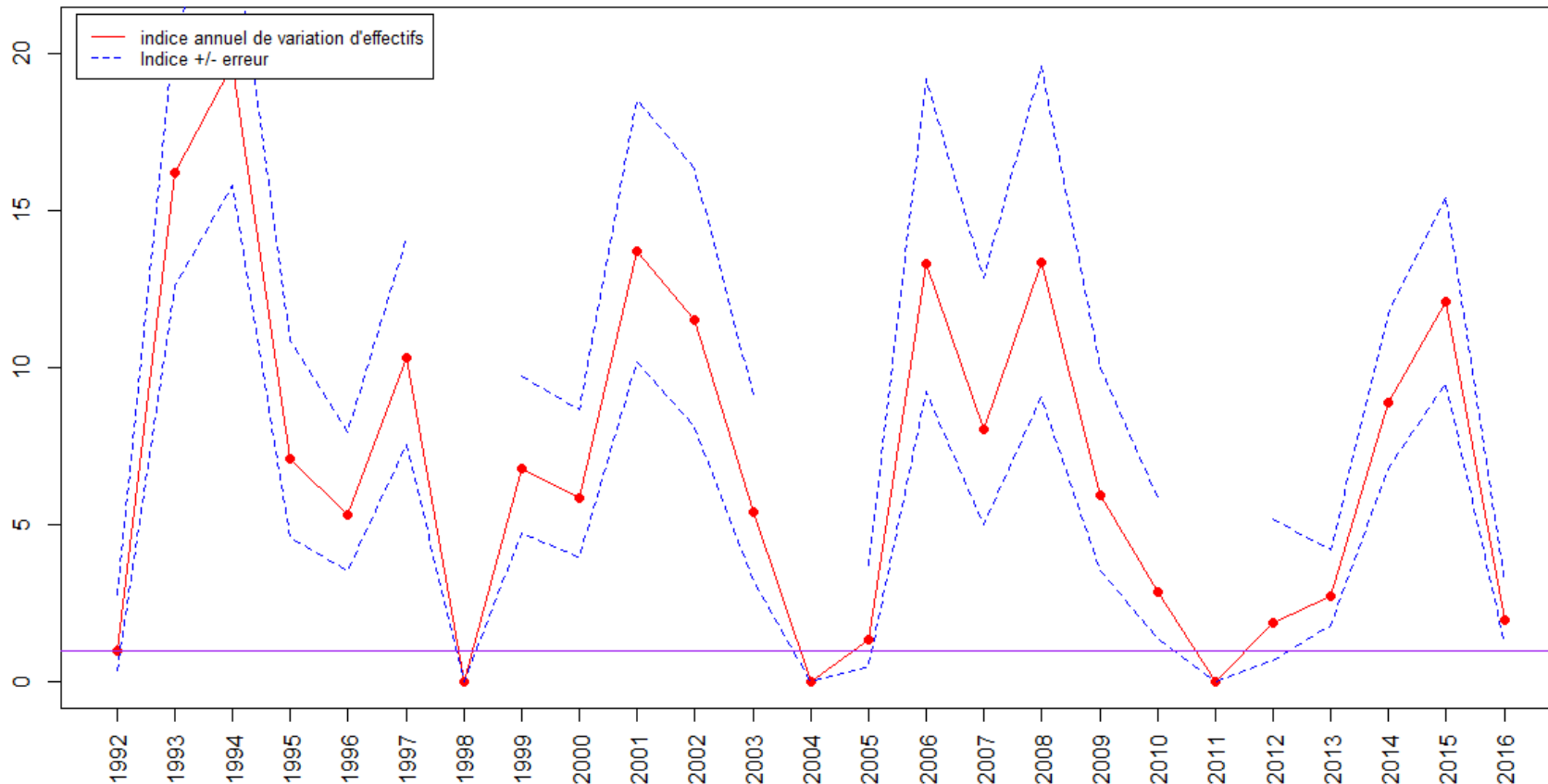
## Commentaires (suite et fin) :

Le comptage par échantillonnage suivi d'une analyse statistique permet de dégager des tendances démographiques non visibles dans les résultats bruts des comptages.

Il permet en outre de s'affranchir en partie de la pression d'observation tout en conservant une précision d'analyse satisfaisante.

## Oreillard species

Pour les autres espèces, le traitement statistique ne permet pas de tracer une tendance démographique fiable. Il s'agit d'espèces peu visibles en milieu souterrain en hiver. L'exemple ci-dessous montre à quel point l'incertitude est importante. À noter que chaque pic correspond à un hiver froid, plus propice à l'observation d'oreillards en cavité.



Tendance démographique de l'Oreillard species en hiver en 37 depuis 1993

## Après 1 hiver d'expérimentation

1) certains sites tirés au sort ne peuvent pas être suivis régulièrement (accès difficile...)

➔ Nécessité de **corriger le tirage au sort** en vérifiant **avec le découvreur** que les sites sont facilement accessibles

2)

- Répertorier = Fastidieux mais assez rapide

- Synthèse des données = TRES LONG !

➔ Nécessité de création d'une **fiche de suivi commune**





# Bilan de la 1ère année d'échantillonnage des micro-sites

## FICHE DE SUIVI DES POPULATIONS DE CHIROPTERES HIVERNANT EN INDRE-ET-LOIRE

Groupe chiroptère d'Indre-et-Loire – ANEPE Caudalis – LPO Touraine – Comité Départemental de Spéléologie d'Indre-et-Loire

Nom de secteur : Saint-Epain  
N° de site : Saint-Epain1  
Commune : Saint-Epain  
Lieu-dit : Poupardières  
Coordonnées (X L93) : 519977  
Coordonnées (Y L93) : 6733583  
Taille (1 à 5) : 4  
Nb. entrées : 3  
Fissures (1 à 3) : 2

Contact propriétaire : NA

Informations diverses :  
qlskdjkljdfkjdqsfkljqdsklklkdsqfjlqsdjflkjsdqflk  
jsdqfkljdsfjlksdjfklqmsdlfksldfklqksdfmlkqsd  
fmlqsd fsdf.

	Observateur(s) – Structure(s)
2015-16	
2016-17	
2017-18	
2018-19	
2019-20	
2020-21	
2021-22	
2022-23	

### Taille du site :

- 1 : une seule pièce
- 2 : plusieurs pièces
- 3 : grande cave
- 4 : petite carrière
- 5 : carrière géante

### Nombre d'entrées :

### Fissures :

- 0 : pas de fissures favorables
- 1 : quelques fissures favorables
- 2 : nombreuses fissures favorables

## CONSEQUENCES

Chaque observateur doit créer une fiche par site recensé l'hiver dernier

Mise en relation « découvreur » / observateur lors de la transmission des sites

Visite des petits sites répertoriés tous les ans

➔ Prise en compte + rapide des données pour les études statistiques

➔ peu chronophage après l'étape laborieuse de création de fiche de suivi