

# Programme « Indicateurs Régionaux et Territoriaux de Biodiversité en Aquitaine »

## Réunion d'échanges techniques « indicateurs de biodiversité »

Mathieu NIBAUDEAU (stagiaire OAFS/CBNSA)



Conservatoire Botanique National



- **1. Contexte**
- **2. Descripteurs de Biodiversité**
- **3. Indicateurs de Biodiversité**
- **4. Indicateurs de Singapour**
- **5. Enquête/Etat des lieux**

<b>Contexte</b>	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
-----------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

## Contexte

### National

En 2004, la France publie la première **stratégie nationale pour la biodiversité** (SNB) renouvelée en 2010 pour la période 2011-2020.

Le document affirme la volonté de mettre en œuvre des engagements en faveur de la biodiversité (préserver, restaurer, renforcer et valoriser).

Pour cela **6 orientations stratégiques** déclinées en **20 objectifs**.

#### Conséquences:

- Un suivi pérenne, par l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) a été mis en place pour mesurer les actions engagées et définies dans la SNB en faveur de la biodiversité
  - ➔ Publication d'un premier jeu d'**indicateurs nationaux en 2012**
- Indicateurs d'état biodiversité
- indicateurs liés aux différents aspects de la société en interaction avec la biodiversité: évaluations des **politiques publiques, pressions, services écosystémiques**.



Évolution de l'état de santé des coraux

Évolution de la consommation de produits phytosanitaires

Qualité écologique des eaux de surface

Évolution de l'état des zones humides

Évolution de l'implication des citoyens dans les sciences participatives liées à la biodiversité

Évolution des populations d'oiseaux communs spécialistes

Evolution des populations de chauves-souris

Evolution des surfaces de grands espaces toujours en herbe

# Régional

Des programmes « Indicateurs » ont déjà vu le jour dans certaines régions administratives.

Exemple: **Nord-Pas-de-Calais**



## Sommaire

p.3

Édits

p.5

Sommaire

p.8

Crédits photos

## Nombre de variétés végétales cultivées et de races animales domestiques

p.13

p.15

p.17

Évolution de la surface agricole  
Surface artificialisée annuelle  
Nombre de communes ayant déclaré une "terre naturelle" "coulée de boue"

### Faune et flore

Évolution de l'abondance des oiseaux communs (STOC)  
Nombre d'espèces animales appartenant à la liste rouge de l'UICN  
Nombre d'espèces végétales appartenant à la liste rouge de l'UICN  
État de conservation des espèces concernées par Natura 2000  
État des Chauves-souris du Nord - Pas-de-Calais  
Richesse spécifique de la flore indigène régionale  
Richesse spécifique de la faune indigène régionale  
Taux de rareté de la flore indigène régionale

p.19

p.21

p.23

p.25

p.27

p.29

p.31

p.33

p.35

p.37

p.39

p.41

p.43

p.45

p.47

p.49

## Surface forestière

Des champs  
Espèces exotiques envahissantes végétales  
Espèces exotiques envahissantes animales

### Actions engagées en faveur de la préservation de la biodiversité

Financements affectés à la protection de la biodiversité  
Surface en aires protégées : globale et par type d'aire  
Évolution de l'occupation du sol des aires protégées  
Surface des sites Natura 2000  
Nombre de plans de restauration et crédits alloués

p.51

p.53

p.55

p.57

p.59

## Évolution de l'abondance des oiseaux communs (STOC)

### État de la biodiversité (suite)

État de la biodiversité à l'échelle du littoral

#### État des milieux

Répartition des habitats naturels côtiers d'intérêt communautaire  
Élévation du niveau de la mer  
Proportion des masses d'eau de transition et marines en bon état écologique

#### Faune et flore

Évolution de l'abondance des poissons marins pêchés  
Indice trophique marin  
Suivi des Mammifères marins

#### Actions engagées en faveur de la préservation de la biodiversité

Surfaces protégées en mer

État de la biodiversité à l'échelle des milieux forestiers

#### État des milieux

Superficie des zones humides d'importance majeure  
Évolution de la teneur en polluants dans les eaux  
Proportion des masses d'eau douce en bon état écologique  
Volume des prélèvements en eau par secteur

#### Faune et flore

Espèces exotiques envahissantes végétales des zones humides  
Espèces exotiques envahissantes animales des zones humides  
Dénombrement hivernal des oiseaux d'eau

Évolution de l'état des communautés des poissons d'eau douce

#### Actions engagées en faveur de la préservation de la biodiversité

Surfaces protégées pour protéger les poissons migrateurs  
Zones humides bénéficiant d'un dispositif de protection

Nombre de plans de restauration et crédits alloués

Surface en aires protégées : globale et par type d'aire

Élévation du niveau de la mer

Degré de morcellement des forêts et des terrains boisés

Surface de drainage déclarée à la police de l'eau



# Aquitaine

## 2012

### Premières réflexions sur le développement de certains descripteurs de biodiversité:

Volet « Faune sauvage » :

- Richesse spécifique de la faune sauvage indigène d'Aquitaine
- Nombre d'espèces animales indigènes d'Aquitaine évaluées comme menacées sur les listes rouges nationales de l'UICN
- Nombre d'espèces animales indigènes d'Aquitaine concernées par un Plan National d'Action (PNA) sur la période 2001-2012
- ...

➤ **Besoin de définitions partagées (indigénat, statut de présence, endémisme...)**

➤ **Besoin d'une synthèse et d'une collecte des données de l'ensemble des producteurs**



## Programme 2013

### « Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité »

#### A. Structurer une démarche pertinente d'élaboration d'indicateurs

- **Définir** les termes descripteurs et indicateurs de biodiversité
- **Identifier** un modèle articulant les indicateurs
- **Identification** des problématiques ayant un impact sur la Biodiversité en Aquitaine
- **Construire** un « schéma directeur »
- **Proposition** d'une « Fiche Type » pour la restitution des indicateurs et des descripteurs.

#### B. Réaliser l'état des lieux des indicateurs régionaux et/ou territoriaux sur le territoire aquitain (Objectif de l'enquête)

## Schéma Directeur

### Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité en Aquitaine

#### Descripteurs de biodiversité

##### Descripteurs espèces (faune, flore)

- Richesse spécifique
- Espèces endémiques
- Espèces exotiques envahissantes
- Espèces protégées
- Espèces menacées
- ...

##### Descripteurs des milieux

- Types d'occupation du sol (milieux naturels et semi naturels)
- Surface artificialisée
- ...

##### Descripteurs actions engagées en faveur de la Biodiversité

- Surface totale des aires protégées
- ...

##### Descripteurs sur l'état des connaissances en Aquitaine

- Evolution du volume de données disponibles
- Pression de connaissance
- ...

#### Indicateurs de Singapour

##### Indicateurs de biodiversité urbaine indigène

- Superficie d'aires naturelles et semi naturelles
- Richesse spécifique (plantes vasculaires, oiseaux, papillons + 2 au choix)
- Superficie d'aires naturelles protégées
- ...

##### Services écosystémiques dépendant de la biodiversité

- Nombre d'arbres en ville
- Nombre de visites éducatives dans les parcs ou réserves naturelles (moins de 16 ans)
- ...

##### Gouvernance et management de la biodiversité urbaine

- Financements alloués en faveur de la biodiversité
- Existence de programmes scolaires prenant en compte la biodiversité
- ...

#### Indicateurs de biodiversité

Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

# Descripteurs de Biodiversité

## Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité en Aquitaine

### Descripteurs de biodiversité

### Indicateurs de Singapour

- Descripteurs espèces (faune, flore)**
- Richesse spécifique
  - Espèces endémiques
  - Espèces exotiques envahissantes
  - Espèces protégées
  - ...
- Définition:**
1. Décrit l'état de la biodiversité (nombre, pourcentage...)
  2. Difficilement interprétable. Ne permet pas d'évaluer l'effet d'une pression particulière.
  3. Déclinés au niveau régional, départemental et unité territoriale.
- ...
  - Pression de connaissance
  - ...

- Indicateurs de biodiversité urbaine indigène**
- Superficie d'aires naturelles et semi naturelles
  - Richesse spécifique (plantes vasculaires, oiseaux, papillons + 2 au choix)

### Indicateurs de biodiversité

## Schéma Directeur

**Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité en Aquitaine**

**Descripteurs de biodiversité**

### Descripteurs espèces (faune, flore)

- Richesse spécifique
- Espèces endémiques
- Espèces exotiques envahissantes
- Espèces protégées
- Espèces menacées
- ...

### Descripteurs des milieux

- Types d'occupation du sol (milieux naturels et semi naturels)
- Surface artificialisée
- ...

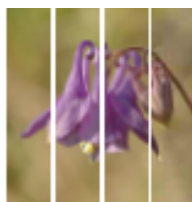
### Descripteurs actions engagées en faveur de la Biodiversité

- Surface totale des aires protégées
- ...

### Descripteurs sur l'état des connaissances en Aquitaine

- Evolution du volume de données disponibles
- Pression de connaissance
- ...

## Exemple de Descripteurs mesurés par l'ORB NPDC



### Richesse spécifique de la flore indigène régionale

Fort de 1 156 espèces indigènes de plantes à graines (Spermatophytes\*) ainsi que de fougères et plantes alliées (Ptéridophytes\*), contre 4 900 à l'échelle nationale, le Nord - Pas-de-Calais n'est peut-être pas la région française la plus riche en espèces végétales mais elle présente des habitats variés ainsi qu'une flore originale. La richesse floristique est répartie de manière très inégale sur le territoire régional, les secteurs les plus riches en espèces se trouvent sur la bande côtière et dans certaines zones définies notamment au titre de cette biodiversité telles que les parcs naturels régionaux.

#### Contexte

La richesse spécifique, qui désigne le nombre d'espèces végétales présentes dans un espace considéré, est une composante de la biodiversité d'un écosystème\*. Cette mesure, bien qu'incomplète car ne tenant pas compte de la rareté, permet, dans le cadre de la mise en place de politiques environnementales, de cerner les enjeux sur certains territoires. Cet indicateur se révèle être un outil pertinent pour la préservation de la biodiversité lorsqu'il est associé à d'autres tels que le taux de rareté de la faune et de la flore, le nombre d'espèces de la flore et de la faune disparues ou protégées, l'évolution de l'occupation du sol, etc.

Par convention, une espèce végétale est considérée comme indigène en région Nord - Pas-de-Calais lorsque sa présence est attestée ou présumée avant l'an 1500. Cette date correspond approximativement au début des grands échanges commerciaux avec le continent américain, induisant, volontairement ou non, l'importation de nouvelles espèces en Europe. Ces espèces d'avant l'an 1500 comprennent notamment nombre d'espèces

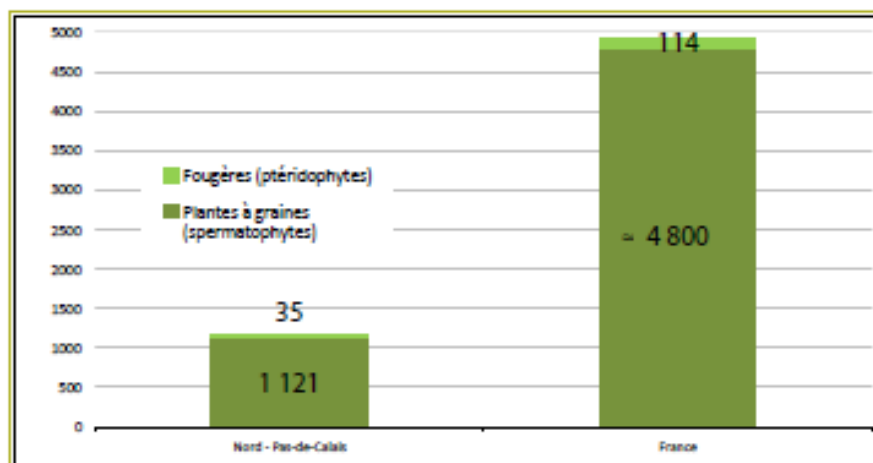
messicoles\* originaires du Moyen-Orient et arrivées sur notre territoire avec l'apparition de l'agriculture et tout particulièrement la culture des céréales. Ces espèces sont qualifiées d'archéophytes.

#### Résultats

La région Nord - Pas-de-Calais abrite 1 156 espèces indigènes de plantes à fleurs, de conifères et de plantes vasculaires\* se propageant par des spores comme les fougères, les prêles et les lycopes. Ce chiffre est à comparer avec le nombre d'espèces indigènes recensées au niveau national, estimé à 4 900.

Cette valeur régionale de 1 156 espèces indigènes correspond à l'année 2005 comme référence. Les espèces disparues avec certitude à cette date, en particulier, n'ont pas été comptabilisées, contrairement aux espèces présumées disparues qui pourraient un jour être redécouvertes.

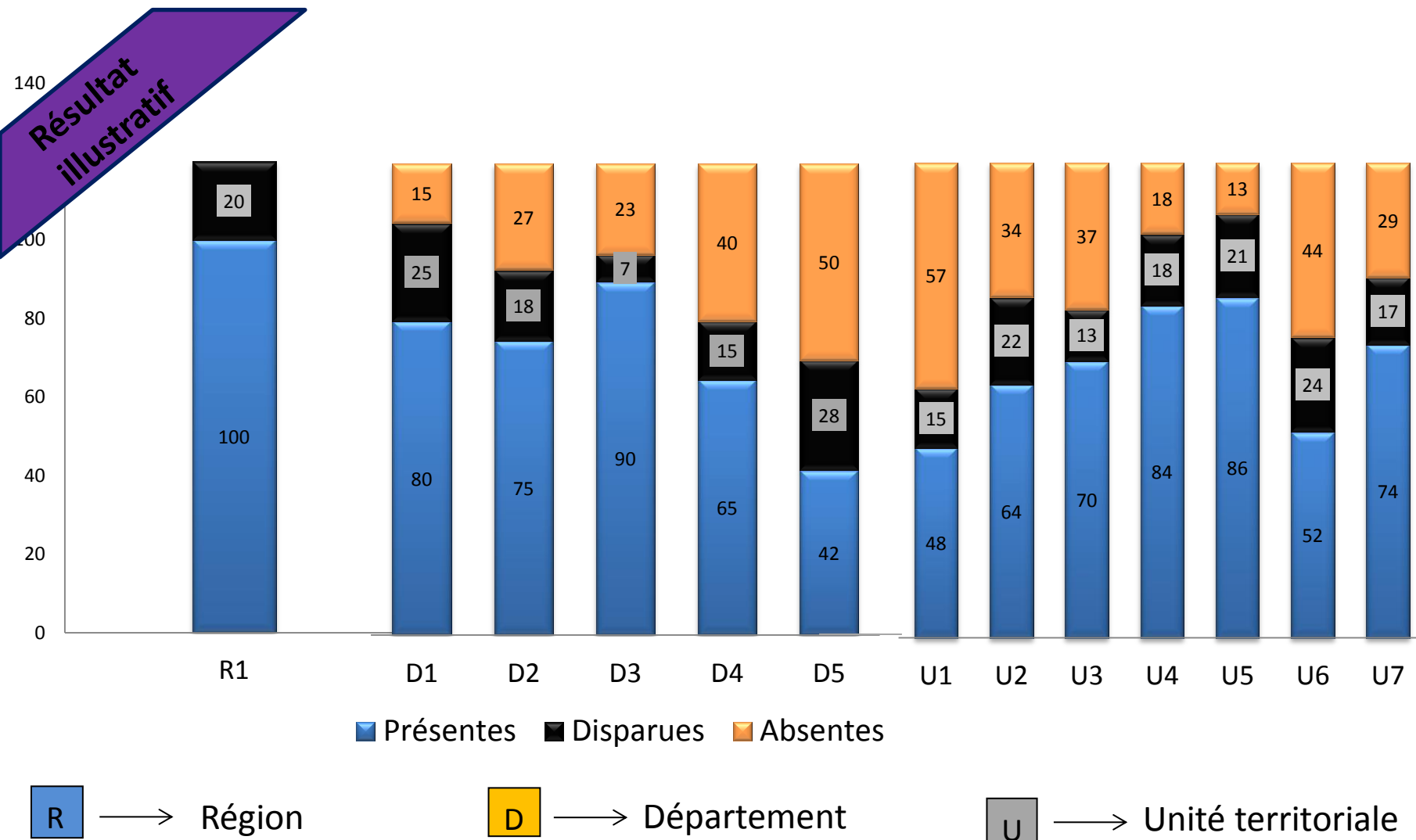
Comparaison du nombre d'espèces de plantes à graines et fougères indigènes en France et en Nord - Pas-de-Calais (source : ORB NPDC d'après CBNR)



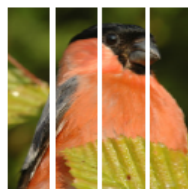
Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

## 1. Descripteurs espèces

### Richesse spécifique d'un groupe taxonomique alpha



## Exemple de Descripteurs mesurés par l'ORB NPDC



### Nombre d'espèces animales appartenant à la liste rouge de l'UICN

faune &amp; flore

La liste rouge\* de l'UICN\* constitue à ce jour l'évaluation la plus complète de l'état de conservation des espèces et permet, de ce fait, une prise de conscience, à toutes les échelles, des menaces qui pèsent sur la biodiversité. Elle donne ainsi la possibilité de connaître le nombre d'espèces menacées ou disparues de la faune dans le monde, dans un pays ou dans une région.

Parmi les espèces présentes dans le Nord - Pas-de-Calais, trois sont considérées " en danger critique d'extinction " sur les listes rouges mondiale et nationale (un Reptile, un Amphibien et un Oiseau) et 34 sont classées " en danger " sur les listes rouges nationale et régionale (Oiseaux et Mammifères).

#### Contexte

L'élaboration de listes rouges a pour but de synthétiser les connaissances sur certaines espèces afin d'évaluer au mieux les menaces qui pèsent sur elles. La Liste rouge remplit de nombreuses fonctions, notamment :

- elle offre un cadre de référence pour surveiller l'évolution de la menace d'extinction qui pèse sur les espèces ;
- elle sensibilise à l'importance de la diversité biologique et aux menaces qui pèsent sur elle ;
- elle identifie les espèces ayant besoin de mesures de protection et renseigne sur l'état de leur population ;
- elle fournit un inventaire complet du déclin de la biodiversité ;
- elle procure des informations permettant de définir les priorités de la conservation à différentes échelles (locale, nationale, mondiale) et d'orienter les mesures de conservation ;
- elle aide à influencer sur les politiques nationales et

internationales et fournit des informations sur des accords internationaux comme la Convention sur la diversité biologique\* (CBD) et la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

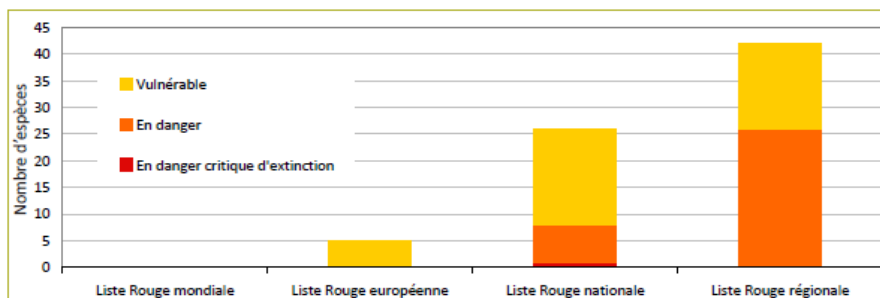
#### Résultats

Dans le Nord – Pas-de-Calais, on trouve :

- un Mammifère menacé (EN) et un Mammifère potentiellement menacé ou vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale ;
- un Amphibien menacé (Grenouille des champs) d'extinction (CR) sur la liste rouge nationale ;
- un Reptile menacé d'extinction (CR) sur la liste rouge mondiale ;
- aucun Insecte présent en Nord – Pas-de-Calais n'est à ce jour inscrit sur les listes rouges mondiale, européenne, nationale.

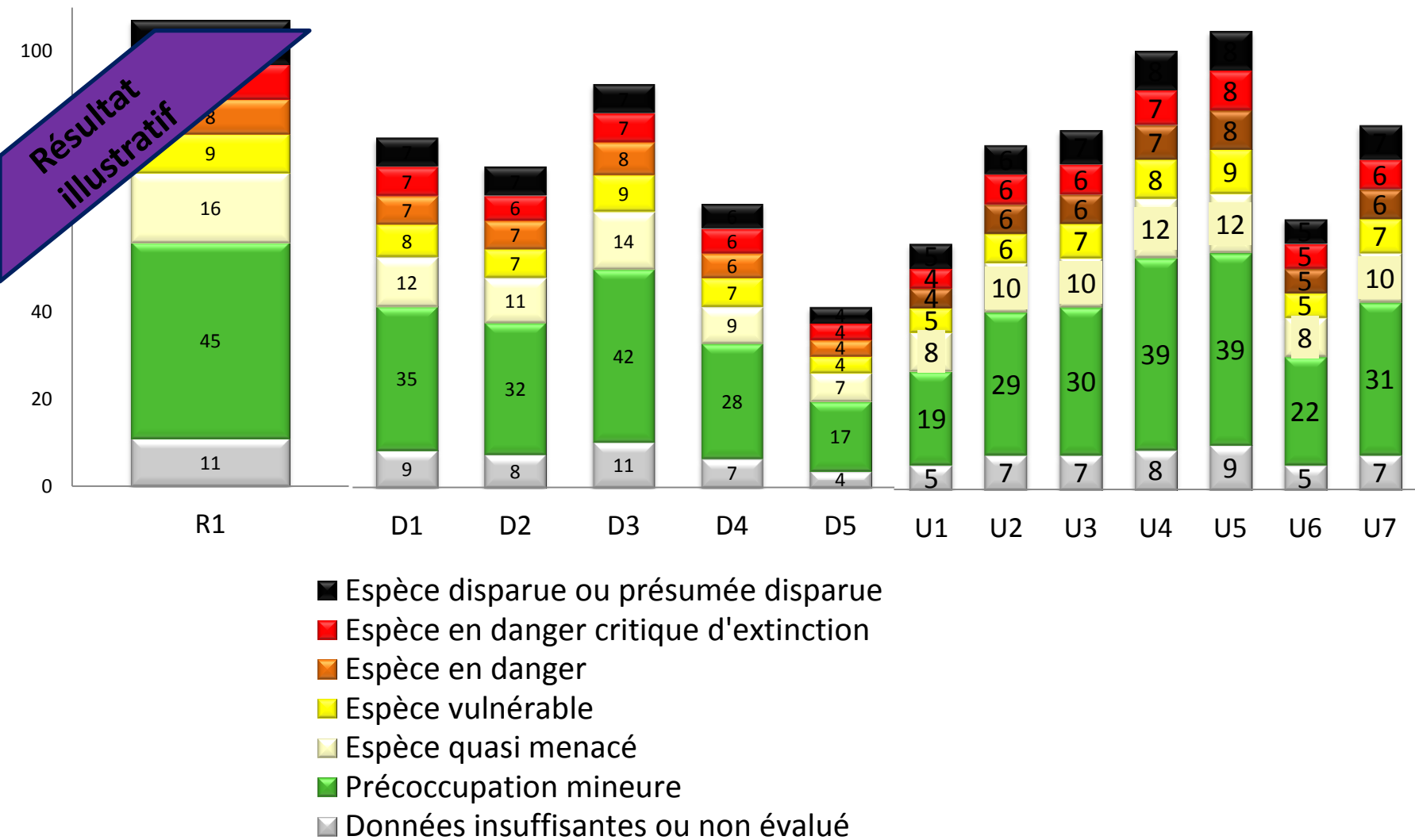
Les listes rouges régionales sont en cours d'élaboration.

Nombre d'espèces d'oiseaux du Nord - Pas-de-Calais présents sur des listes rouges (Source : ORB NPdC d'après GON).



Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Singapour	Indicateurs de Biodiversité	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	--------------------------	-----------------------------	-------------------------

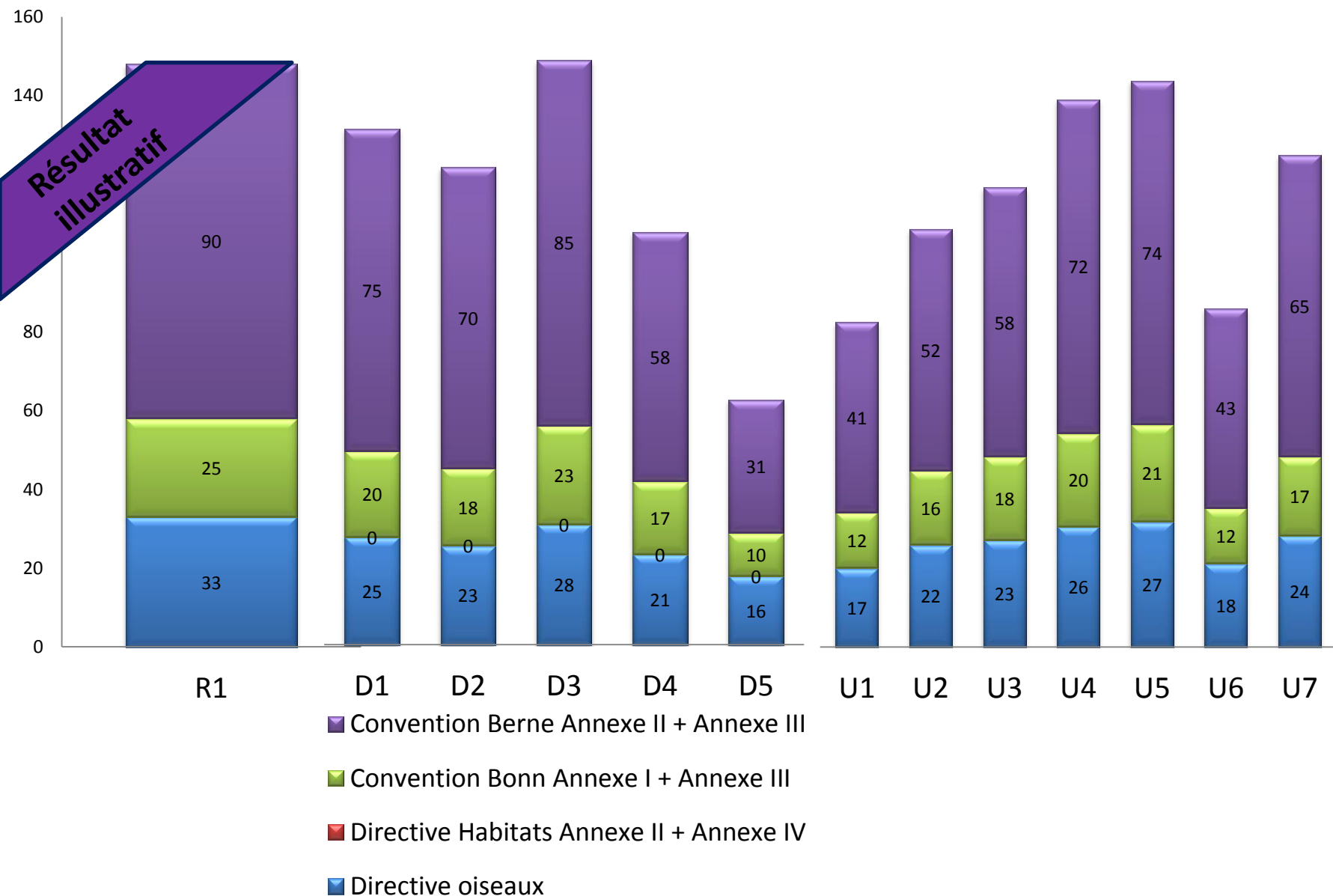
## Nombre d'espèces menacées sur les listes rouges de l'UICN





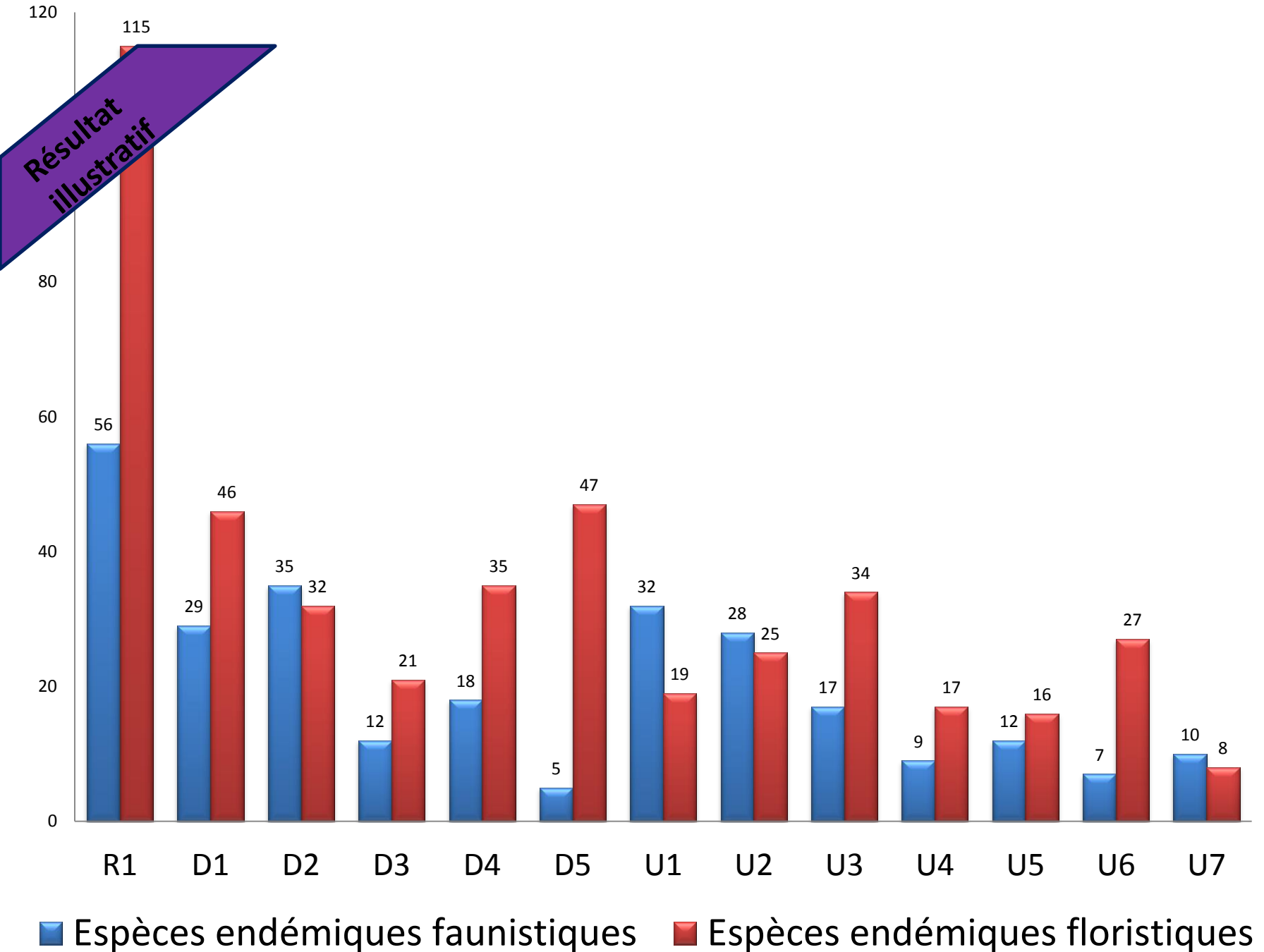
Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

## Nombre d'espèces protégées (Berne, Bonn, Directives européennes)



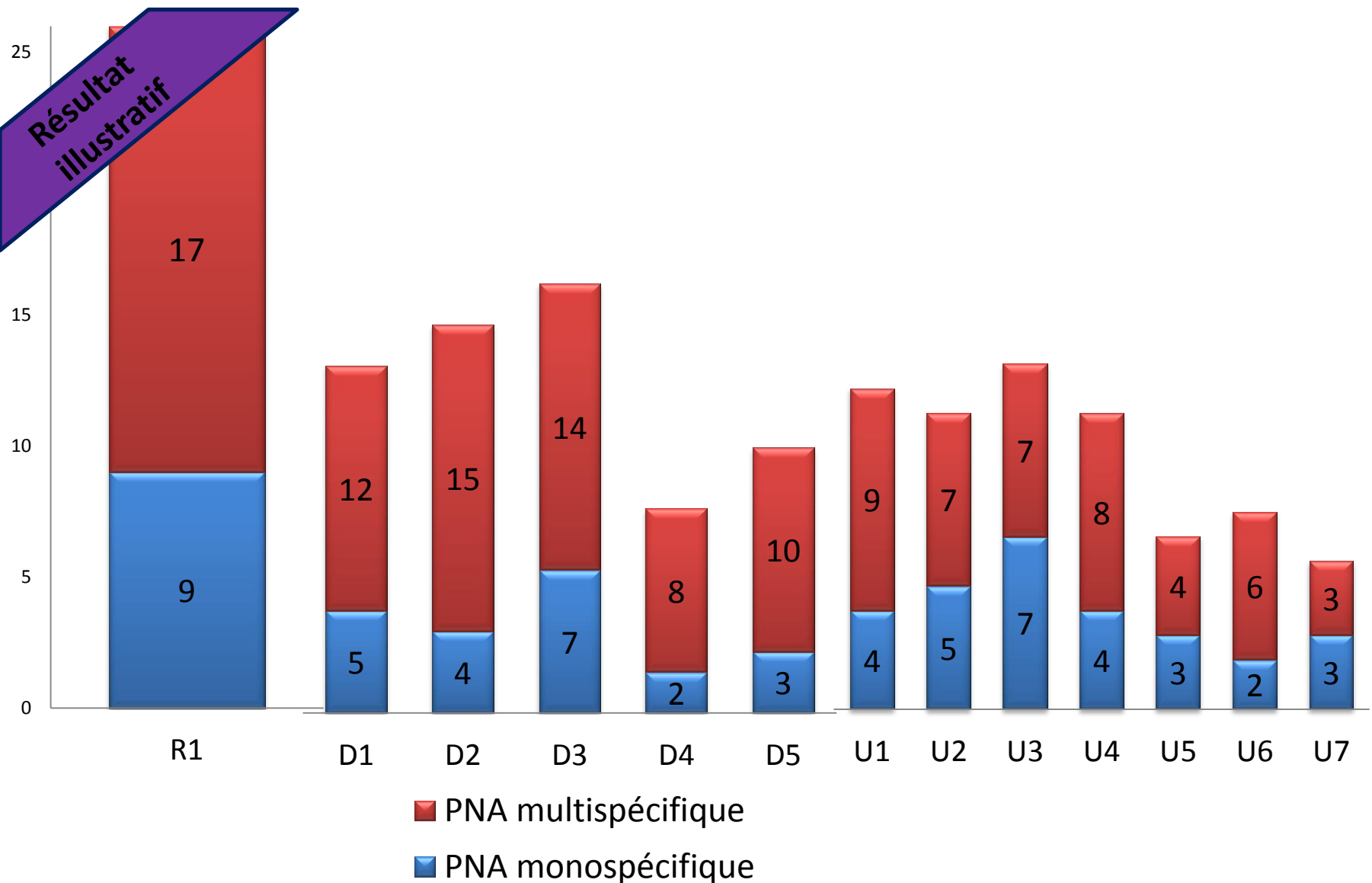
Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------------

## Nombre d'espèces endémiques



Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------------

## Nombre d'espèces concernées par un Plan National d'Action (PNA)



Contexte

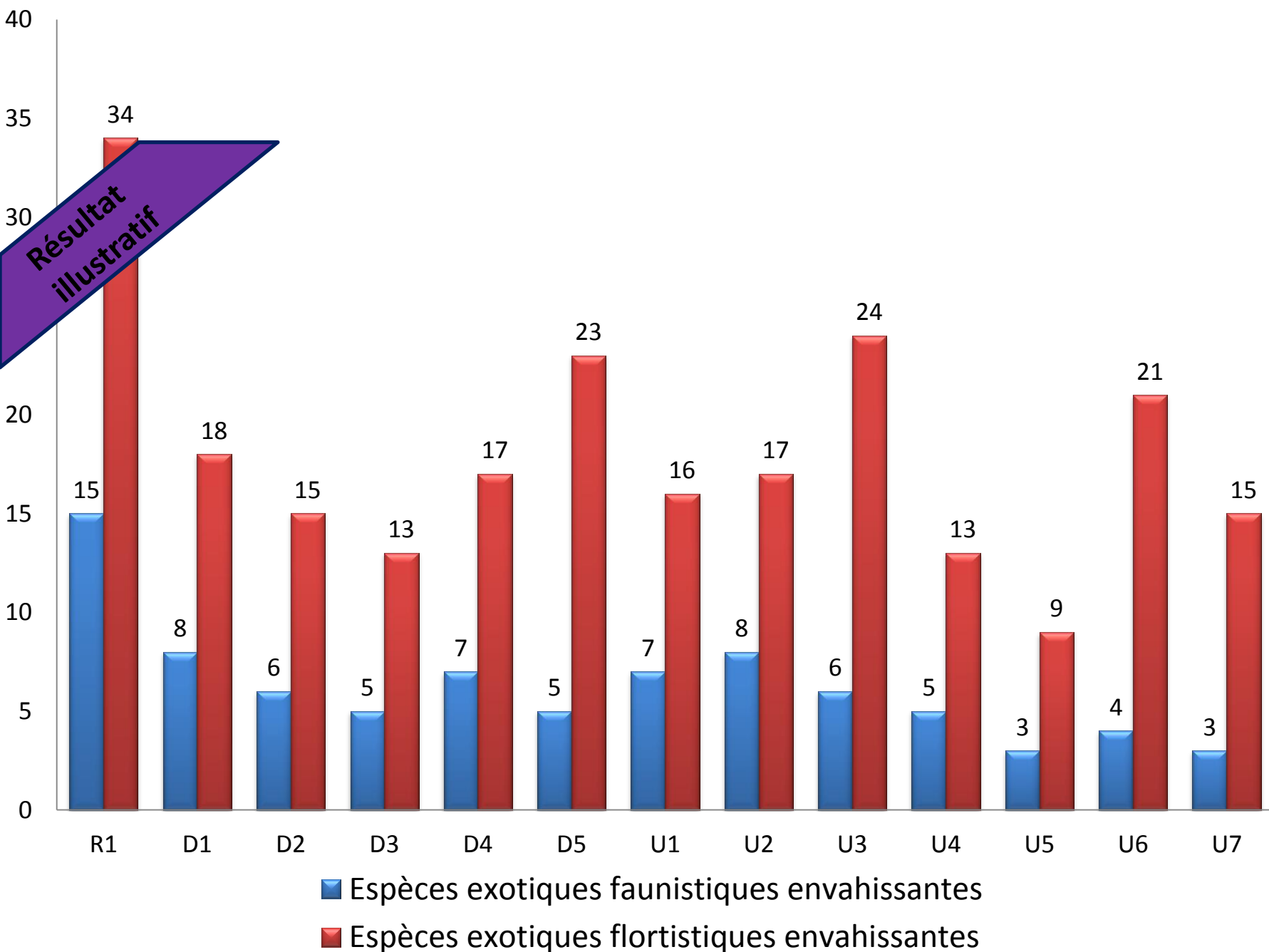
**Descripteurs de Biodiversité**

Indicateurs de Biodiversité

Indicateurs de Singapour

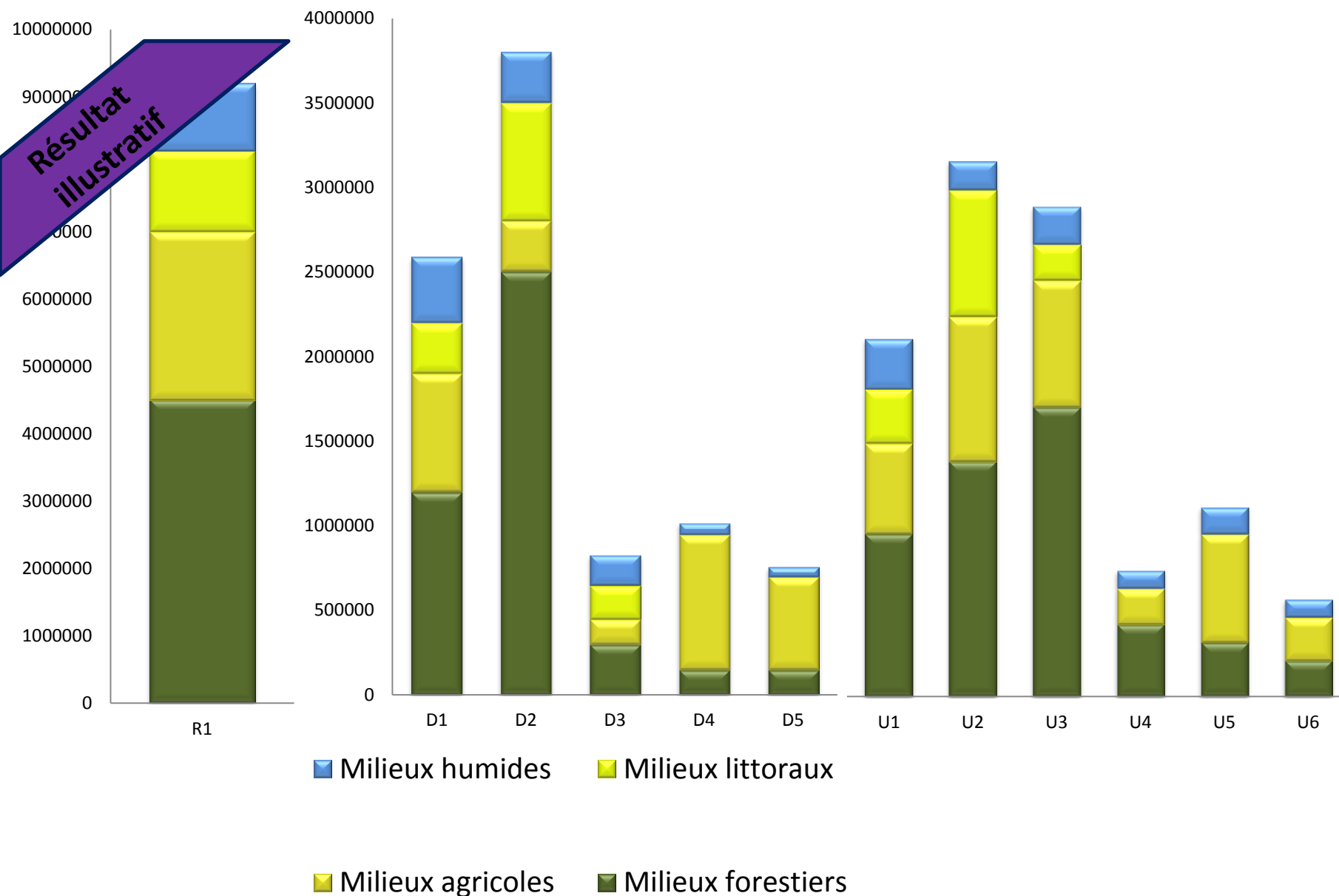
Enquête/  
Etat des lieux

## Nombre d'espèces exotiques envahissantes



## 2. Descripteurs Milieux

### Superficie de l'occupation du sol par milieux naturels et semi naturels



Contexte

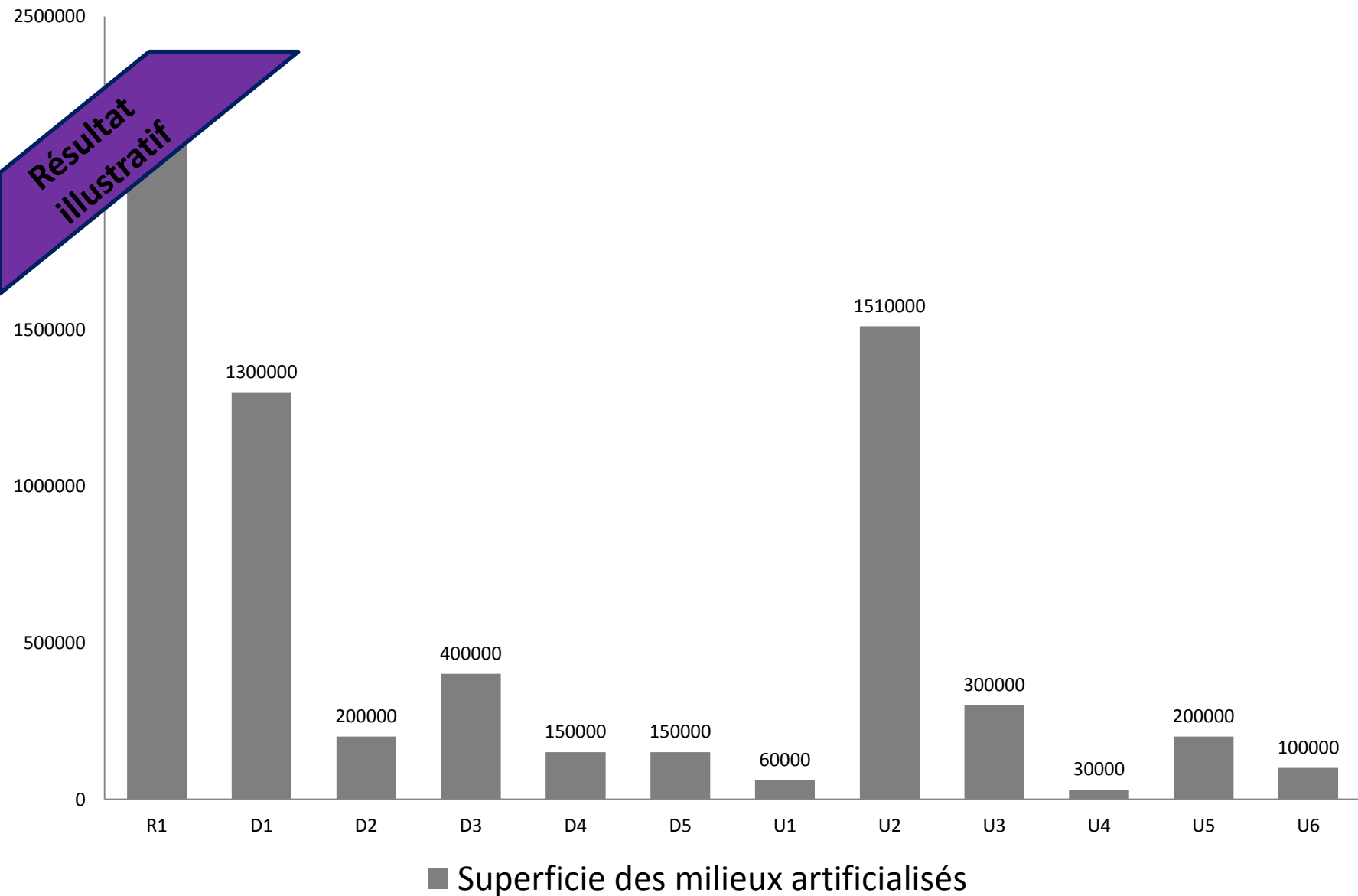
**Descripteurs de Biodiversité**

Indicateurs de Biodiversité

Indicateurs de Singapour

Enquête/  
Etat des lieux

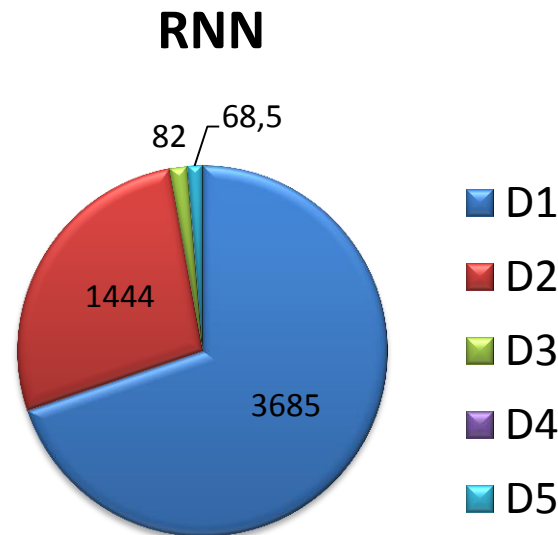
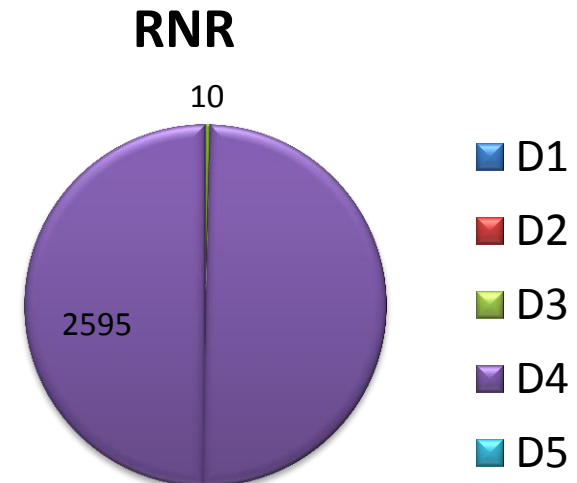
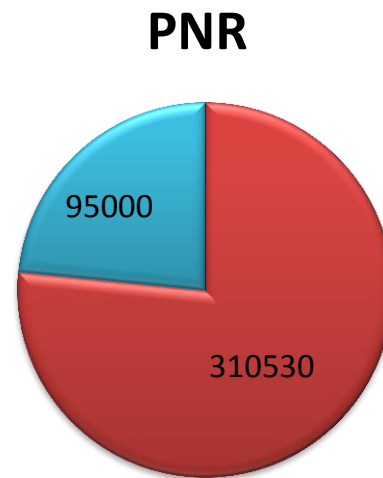
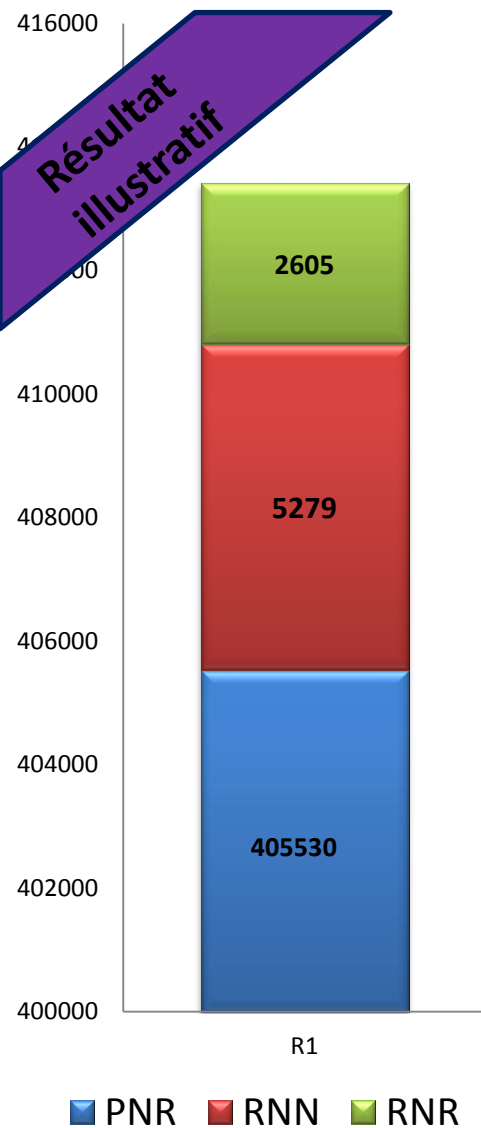
## Surface artificialisée



Contexte	<b>Descripteurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	-------------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

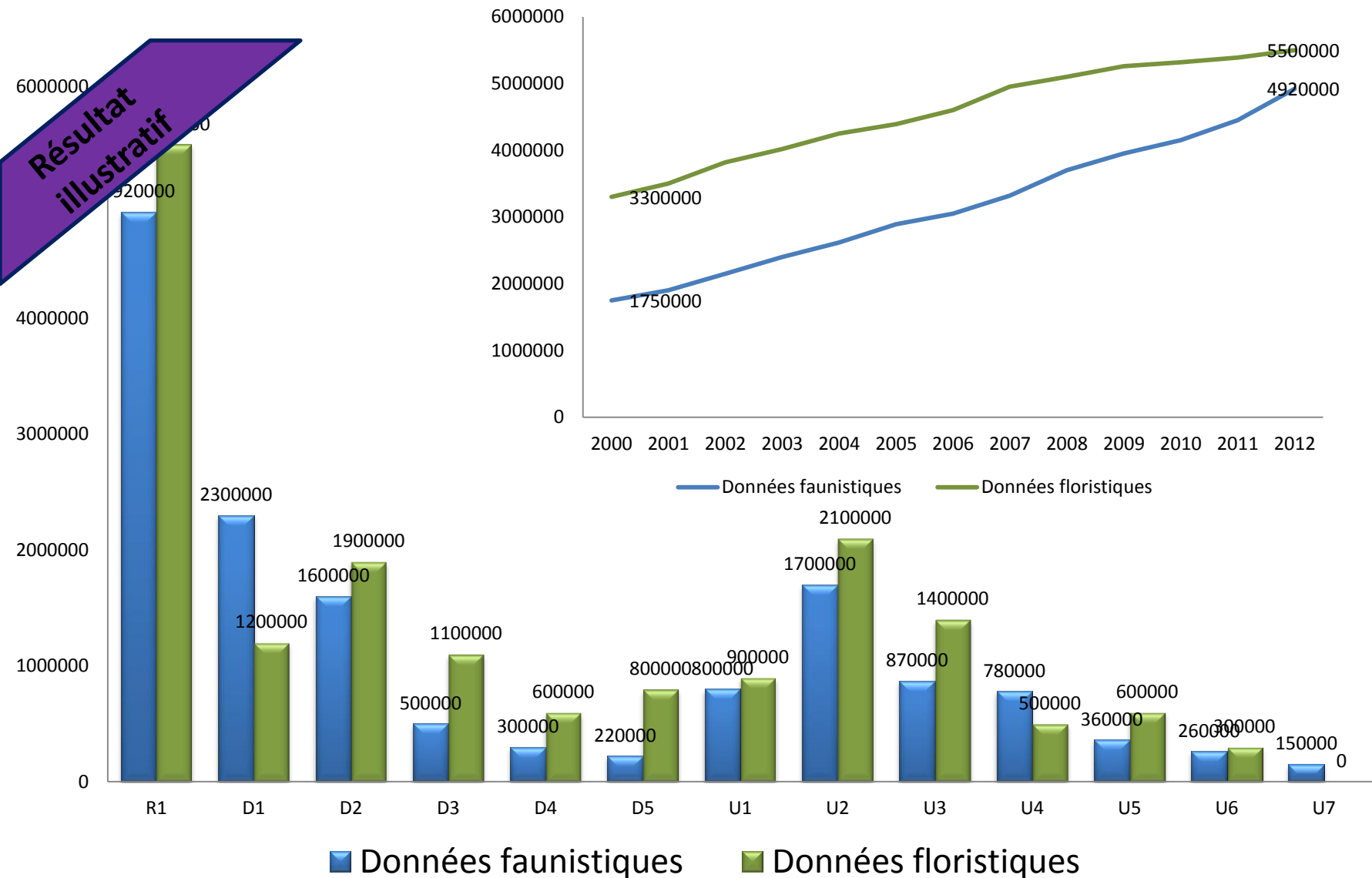
### 3. Descripteurs des actions engagées en faveur de la Biodiversité

#### Surface totale des aires protégées



## 4. Descripteurs sur l'état des connaissances en Aquitaine

### Volume de données disponibles sur le territoire aquitain





## Fiche Type

### INTITULE EXACT

Question à laquelle répond le descripteur

- |                          |             |                          |  |
|--------------------------|-------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Descripteur | <input type="checkbox"/> | Descripteur de l'ONB décliné en région |
| <input type="checkbox"/> | Indicateur  | <input type="checkbox"/> | Descripteur du MNHN ou de la FCBN      |
|                          |             | <input type="checkbox"/> | Descripteur strictement régional       |
- OAFS/CBNSA

Logo

**Producteur(s) du descripteur***Rédacteur(s) de la fiche descripteur*

### Résumé

Brève description et mise en évidence de son intérêt et de sa pertinence

### Méthodologie

- **Dispositif de collectes de données**
- **Construction du descripteur**

### Résultats

### Commentaires

### Données

### Document(s) source(s)

### Contributeurs

### Bibliographie

Version 1

**RICHESSSE SPECIFIQUE DE LA FAUNE SAUVAGE INDIGENE D'AQUITAINE**

Combien la région Aquitaine compte-t-elle d'espèces animales indigènes sur son territoire ?

- Descripteur  
 Indicateur

- Descripteur/Indicateur de l'ONB décliné en région  
 Descripteur/Indicateur du MNHN ou de la FCN  
 Descripteur/Indicateur strictement régional



Producteur(s) de l'indicateur : OAFS  
Rédacteur de la fiche indicateur : Emilie AUBRY (OAFS)

**RESUME**

La richesse spécifique est le descripteur de biodiversité de base : il compte d'espèces présentes sur un territoire considéré, ou en ayant disparu. La richesse spécifique du territoire mais aussi à sa superficie, à sa situation géographique ou en habitats.

Ce descripteur s'intéresse ici uniquement aux espèces animales considérées la région Aquitaine<sup>1</sup>. Seuls les groupes taxonomiques, dont l'état actuel des connaissances est jugé suffisant, sont intégrés ici.

Ce descripteur est utile pour cerner les enjeux des territoires et les responsabilités, dans le cadre de la mise en place de politiques environnementales particulièrement pertinentes pour la préservation de la biodiversité lorsqu'il s'agit de descripteurs tels que le taux de rareté des espèces, le nombre d'espèces, l'occupation du sol etc.

**METHODOLOGIE**

## → Définitions

## ◇ Indigénat (Vertébrés uniquement)

L'indigénat correspond à la qualité d'appartenir à la Faune d'Aquitaine. Cette dernière est composée de l'ensemble des taxons présents en Aquitaine, à l'exception des taxons sauvages ayant été introduits récemment (après 1850 ap. J.-C.).

## ◇ Statut de présence

Le statut d'information renseigne sur la présence ou non d'une espèce au moment de la validation de sa carte de répartition géographique. Il s'agit de cette information dans le cas où l'espèce est considérée comme présente.

<sup>1</sup> La définition d'un statut régional d'indigénat a été validée par le CSRPV, la liste des espèces considérées.

FICHE-TEST  
Version 1**OMBRE D'ESPECES MENACEES DE LA LISTE ROUGE NATIONALE UICN**

Combien la région Aquitaine compte-t-elle d'espèces menacées présentes sur les listes rouges nationales de l'UICN ?

- Descripteur  
 Indicateur

- Descripteur/Indicateur de l'ONB décliné en région  
 Descripteur/Indicateur du MNHN ou de la FCN  
 Descripteur/Indicateur strictement régional : OAFS/CENSA



Producteur(s) de l'indicateur : OAFS  
Rédacteur(s) de la fiche indicateur : Emilie AUBRY (OAFS)

**RESUME**

L'Union Internationale pour la conservation de la nature (UICN) a établi des critères, utilisés comme référence dans le monde entier, pour déterminer le risque d'extinction encouru par chaque espèce. Les listes rouges sont des outils bien adaptés pour évaluer l'état de conservation d'une espèce à une échelle géographique donnée. Elles permettent à la fois de connaître les espèces menacées et leur nombre dans le monde, en Europe, en France ou dans la région. En effet, une espèce menacée dans la région ou en France peut être en bon état de conservation dans d'autres régions ou d'autres pays et inversement.

L'élaboration de listes rouges a pour but de synthétiser les connaissances sur certaines espèces afin d'évaluer au mieux les menaces qui pèsent sur elles. Elles remplissent donc de nombreuses fonctions, dont :

- fournir une base scientifique cohérente pour guider les politiques publiques portant sur les espèces (réglementations, plans nationaux d'action, conventions internationales...)
- sensibiliser l'opinion publique et les responsables politiques à l'importance de la biodiversité biologique et aux menaces qui pèsent sur elle,
- offrir un cadre de référence permettant de surveiller l'évolution de l'état de la biodiversité ; elle constitue ainsi un inventaire du risque d'extinction des espèces en France et des menaces auxquelles elles sont confrontées.
- identifier les espèces ayant besoin de mesures de protection et renseigner sur l'état de leur population ;
- procurer des informations permettant de définir les priorités de la conservation à différentes échelles (locale, nationale, mondiale) et d'orienter les mesures de conservation.

Établie conformément aux critères de l'UICN, la Liste rouge nationale vise à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle du territoire national par rapport à l'Aquitaine. Il s'agit de réunir les informations disponibles les plus récentes sur le risque de disparition du territoire aquitain des espèces animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes.

**METHODOLOGIE**

## → Dispositif de collecte des données

Le calcul de ce descripteur est le fruit de la synthèse des données récoltées et fournies par le Réseau des Contributeurs de l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (ROAFS). En région Aquitaine, comme ailleurs dans le monde, les données naturalistes sont essentiellement collectées dans le cadre

# Indicateurs de Biodiversité

## Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité en Aquitaine

### Définition:

- 1. Evalue l'état de la biodiversité (favorable à défavorable) à partir des résultats
- 2. Evalue l'effet d'une à deux problématiques
- 3. Utilisation de données quantitatives et qualitatives
- 4. Données issues d'échantillonnages protocolés

- ...

#### Descripteurs actions engagées en faveur de la Biodiversité

- Surface totale des aires protégées
- ...

#### Descripteurs sur l'état des connaissances en Aquitaine

- Evolution du volume de données disponibles
- Pression de connaissance
- ...

- Nombre de visites éducatives dans les parcs ou réserves naturelles (moins de 16 ans)
- ...

#### Gouvernance et management de la biodiversité urbaine

- Financements alloués en faveur de la biodiversité
- Existence de programmes scolaires prenant en compte la biodiversité
- ...

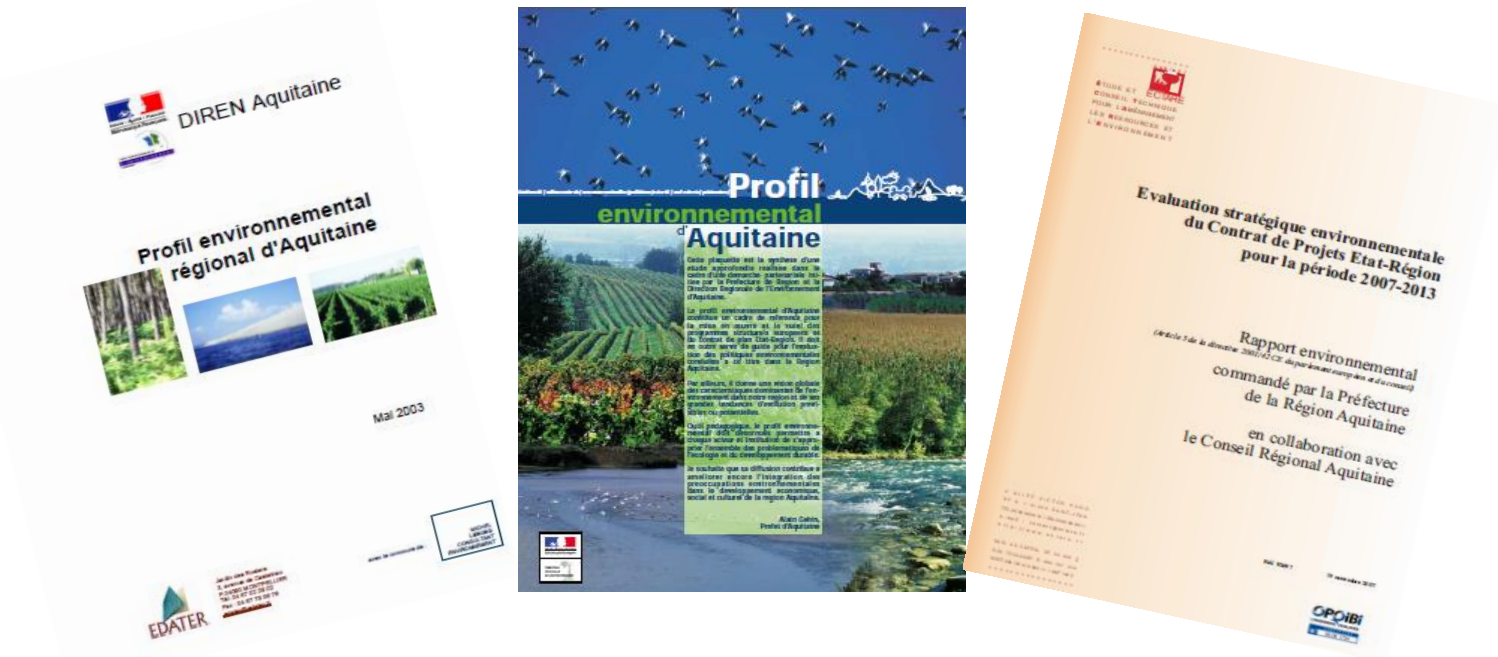
## Indicateurs de biodiversité

## Problématiques

- ORGFH



## Profils et évaluations environnementaux



## ORF et Plan de développement



- **Problématiques**

- **Pollutions** des compartiments environnementaux
- **Modifications des habitats**
- **Exploitations des ressources naturelles**
- **Changements Climatiques**
- **Espèces exotiques envahissantes**
- **Surfréquentation**

Contexte	Descripteurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------	-------------------------

## Exemple:

### – Pollutions

Quel est l'effet de la pollution :

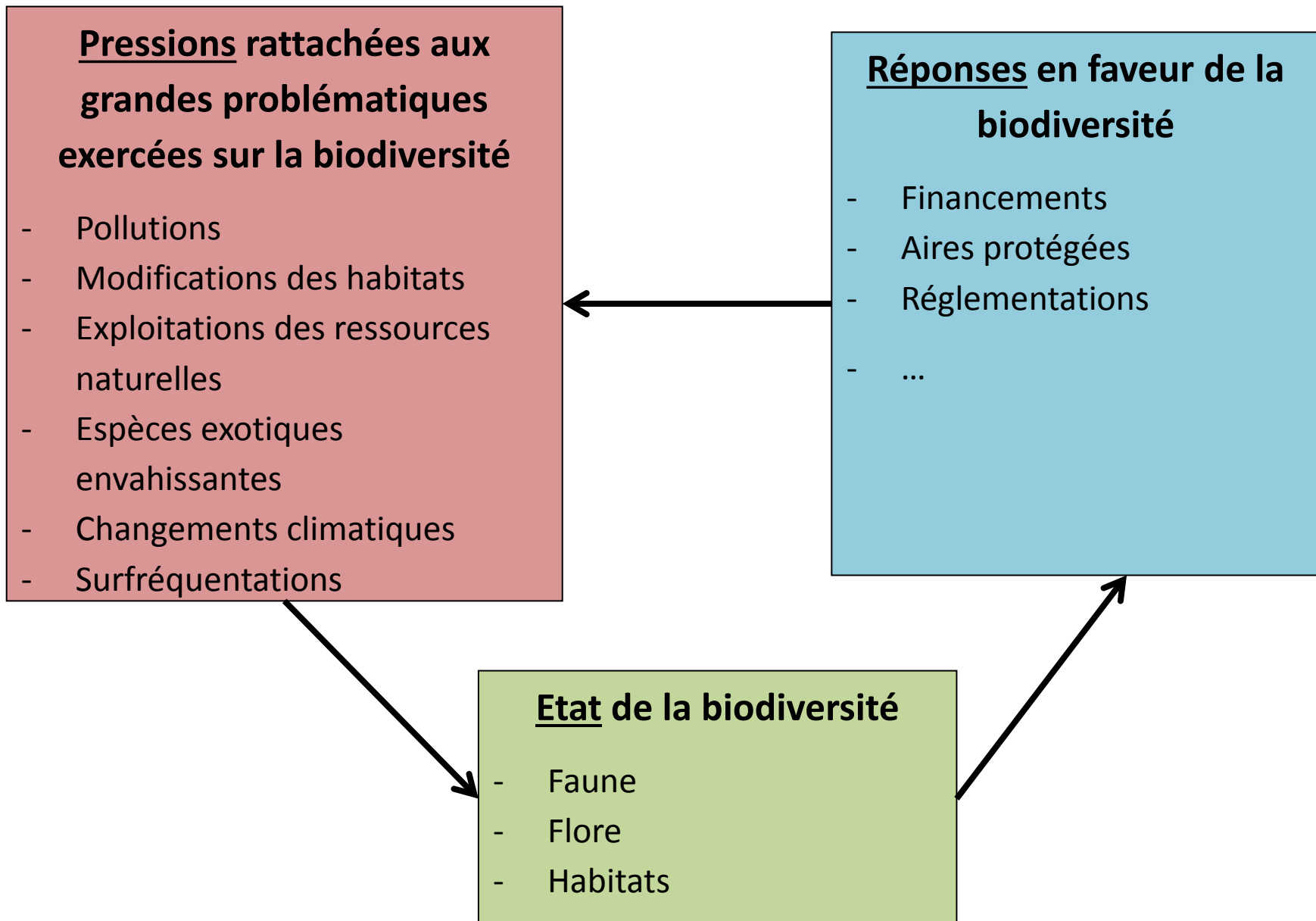
- de **l'eau** sur l'état de la biodiversité?
- de **l'air** sur l'état de la biodiversité?
- du **sol** sur l'état de la biodiversité?

### – Modifications des habitats

Quel est l'effet de:

- de la **fragmentation du milieu terrestre** sur l'état de la biodiversité?
- de la **fragmentation des cours d'eau** sur l'état de la biodiversité?
- des **changements de pratiques agricoles** sur l'état de la biodiversité?
- de **l'artificialisation des milieux** sur l'état de la biodiversité?

- Modèle PER (utilisé par l'Observatoire du Nord-Pas-de-Calais)





- Modèle PER: Exemple**

**Etat de la biodiversité**  
Poissons migrateurs amphihalins (= Faune)

**Indicateur d'état:**  
Dynamique des populations de poissons migrateurs amphihalins

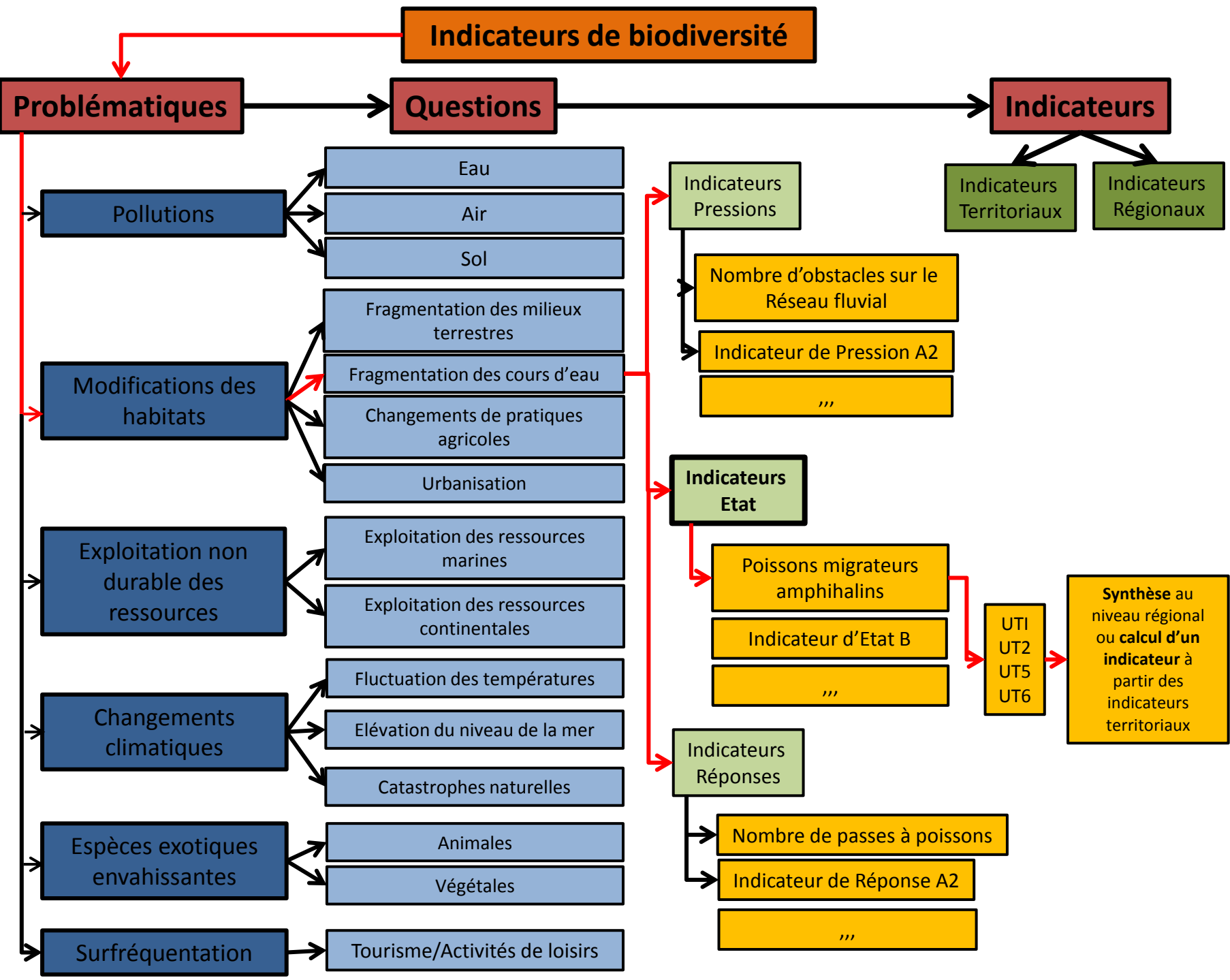
**Indicateur de pression:**  
Nombre d'obstacles sur le réseau fluvial

**Indicateur de réponse:**  
Nombre de passes à poissons

**Pression**  
Fragmentation des cours d'eau (= Modification des habitat)

**Réponse**  
Continuités écologiques

Contexte	Descripteurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Biodiversité</b>	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	------------------------------------	--------------------------	-------------------------



Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

**INTITULE EXACT**  
Question à laquelle répond l'indicateur

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Descripteur           | <input type="checkbox"/> Indicateur de l'ONB décliné en région |
| <input type="checkbox"/> Indicateur OAFS/CBNSA | <input type="checkbox"/> Indicateur du MNHN ou de la FCBN      |
|  | <input type="checkbox"/> Indicateur strictement régional       |

Logo **Producteur(s) de l'indicateur**  
*Rédacteur(s) de la fiche indicateur*

**Résumé**

Brève description et mise en évidence de son intérêt et de sa pertinence

**Contexte**

Mise en évidence des problématiques qui agissent sur l'élément de la biodiversité étudiée

**Principale(s) problématique(s)**

Estimation de l'importance de la (ou les) problématique(s) principale(s) qui impacte(nt) la biodiversité

**Restitutions**

- |                       |                    |                         |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| ➤ <b>Méthodologie</b> | ➤ <b>Résultats</b> | ➤ <b>Interprétation</b> |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|

Exemples d'indicateurs			 Feu pentacole
	Pressions	Réponses	
Déjà existants			
A développer			

<b>Données</b>	<b>Document(s) source(s)</b>	<b>Contributeurs</b>	<b>Bibliographie</b>
----------------	------------------------------	----------------------	----------------------

FICHE TEST  
Version 2

**Suivi des Cétacés**  
*Quelle est la richesse des Cétacés en Aquitaine ?*

Programme régionale Environnement et Ressources des Milieux Marins Aquitains

Descripteur  
 Indicateur

Descripteur Indicateur de l'ONB décliné en région  
 Descripteur Indicateur du MNHN ou de la FCBN  
 Descripteur Indicateur strictement régional : OAFS



Producteur(s) de l'indicateur : ERMMA  
Rédacteur(s) de la fiche : ... de la Mer, Milo...

FICHE TEST  
Version 5

**Evolution de l'abondance des oiseaux communs**  
*Comment se portent les populations d'oiseaux nicheurs communs en Aquitaine ?*

Le Centre de Recherche de la ville de La Rochelle et du CRMM collecte, centralise et transmet aux cétacés. Par la suite, Marins Aquitains (ERMMA) a un Musée de la mer. Ce programme pluridisciplinaire sur le milieu en particuliers est en effet encore mal...

Descripteur  
 Indicateur

Descripteur Indicateur de l'ONB décliné en région  
 Descripteur Indicateur du MNHN ou de la FCBN  
 Descripteur Indicateur strictement régional : OAFS/CBNSA



Producteur(s) de l'indicateur : LPO - Aquitaine  
Rédacteur(s) de la fiche : Filippi-Codaccioni Ondine & Ancrenaz Karine (LPO), Aubry Emilie (OAFS)

Résumé

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) fait partie du programme Vigie-Nature qui a pour objectif de surveiller l'évolution de la biodiversité. Ce suivi est né de l'émergence d'un intérêt scientifique pour la « nature ordinaire ». Les espèces communes sont présentes dans de nombreux habitats avec une grande variété d'exigences écologiques. Elles sont donc de bons indicateurs de l'état de la biodiversité d'un écosystème donné. La coordination nationale du suivi est assurée par le Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) au sein du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Le STOC aide à prioriser la protection des communautés ou des espèces d'oiseaux communs en difficultés. En effet, la partie « Echantillonnage Ponctuels Simples » (STOC-EPS) a pour vocation de récupérer, annuellement et depuis de nombreuses années, des données ornithologiques à travers l'ensemble du territoire français. L'intérêt de ce suivi est la capacité à créer des indicateurs, dont ceux qui évaluent les variations d'abondance des espèces nicheuses communes spécialistes de milieux particuliers : agricoles, forestiers, bâtis/urbanisés, humides (spécificité de l'indicateur régional) et, par opposition, des espèces nicheuses communes généralistes.

Contexte

Le suivi STOC permet de mettre en évidence un certain nombre de pressions, principalement rattachées à la problématique « Modifications des habitats ». Parmi les milieux agricoles, les changements de pratiques agricoles (déprise agricole ou intensification de l'agriculture) dominent, accompagnés de la fragmentation terrestre et de la pollution du sol (pesticides et phytosanitaires). De plus, les milieux forestiers subissent l'influence de la fragmentation terrestre, accompagné de la surfréquentation (tourisme et sport de loisir) et d'une exploitation non durable des ressources forestières. De la même manière, les milieux humides sont impactés par l'artificialisation du milieu et les changements de pratique agricole (drainage...), la pollution des eaux et du sol (rejets industriels, pesticides...) et la surfréquentation. Enfin, les milieux bâtis/urbanisés, qui correspondent au vieux bâtis rural (grange ou ferme, vieux villages...) se détériorent notamment sous l'action des changements de pratiques agricoles.

Ces différentes pressions ont de nombreuses conséquences, dont des effets directs sur les ressources alimentaires des oiseaux (quantité et qualité de nourriture disponible), ainsi que la diminution ou la disparition de leur aire de répartition.

Exploitations non durables  
→ Ressources vivantes en  
Modifications des habitats  
→ Artificialisation des mil

Restit

Il n'y a pas de restitution à l'marin.

FICHE TEST  
Version 3

**Community Temperature Index (CTI)**  
*Quelle est l'importance de l'effet des changements climatiques sur l'avifaune ?*

Recensements Wetlands

Descripteur  
 Indicateur

Descripteur Indicateur de l'ONB décliné en région  
 Descripteur Indicateur du MNHN ou de la FCBN  
 Descripteur Indicateur strictement régional : OAFS/CBNSA



Producteur(s) de l'indicateur : LPO - Aquitaine  
Rédacteur(s) de la fiche : Filippi-Codaccioni Ondine (LPO), Aubry Emilie (OAFS)

Résumé

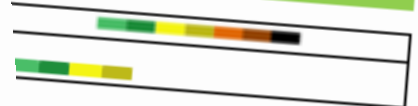
... comme étant des indicateurs de la qualité des zones humides. ... et prédire les effets de changements environnementaux de ces habitats. Le comptage Wetland International est un qui s'effectue annuellement sur toutes les zones humides de vales, plaines alluviales, fleuves, plans d'eau, marais, deltas et le des populations des espèces concernées, d'évaluer les tion de la distribution des différentes populations. Dans la te est assurée par la LPO.

... ses proches habitats, font actuellement l'objet d'un suivi de population de plusieurs espèces du groupe. Les infirmes, mais sont vraisemblablement liés en parti aux volution suite à des changements climatiques. Un des ts climatiques est le « Community Temperature Index » ). Il combine étroitement les données de biodiversité à angements observés dans la biodiversité sont directement

Texte

... es oiseaux en général correspondent notamment à des ion du niveau des océans fait peser une menace très effet, la montée des eaux risque de provoquer la n de leur route migratoire dans les zones humides et ve de la fluctuation des températures, les aires de dans la plupart des cas, la remontée des isothermes i (artificialisation du littoral) jouent un rôle dans le pagné de la surfréquentation sans cesse en hausse t et du sol.

que(s) (pressions)



Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Singapour</b>	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------

# Indicateurs de Singapour

## Indicateurs régionaux et territoriaux de biodiversité en Aquitaine

### Descripteurs de biodiversité

- Descripteurs espèces (faune, flore)**
- Richesse spécifique
  - Espèces endémiques

### Indicateurs de Singapour

- Indicateurs de biodiversité urbaine indigène**
- Superficie d'aires naturelles et semi naturelles

- 1. Evalue l'état de la biodiversité dans les villes
- 2. Evalue les efforts réalisés pour la préservation de la biodiversité dans les villes.

- Surface artificialisée
- ...
- Descripteurs actions engagées en faveur de la Biodiversité**
- Surface totale des aires protégées
- ...
- Descripteurs sur l'état des connaissances en Aquitaine**
- Evolution du volume de données disponibles
- Pression de connaissance
- ...

- Nombre d'arbres en ville
- Nombre de visites éducatives dans les parcs ou réserves naturelles (moins de 16 ans)
- ...
- Gouvernance et management de la biodiversité urbaine**
- Financements alloués en faveur de la biodiversité
- Existence de programmes scolaires prenant en compte la biodiversité
- ...

### Indicateurs de biodiversité

## Contexte

- **9<sup>ème</sup> Conférence des Parties de la Convention sur la diversité biologique (2008):**
  - Prise de conscience du rôle des villes et des autorités locales de préserver la biodiversité dans les villes.
  - Proposition par le Ministre du Développement National de Singapour de **créer un indice** pour **mesurer l'état de la biodiversité dans les villes.**
  - Mise en place du **City Biodiversity Index (CBI)** ou **Index de Singapour.**
  - Outil d'auto-évaluation

## Liste des 23 indicateurs de Singapour

### Indicateurs de biodiversité indigène de la ville

1. Pourcentage d'aires naturelles et semi naturelles
2. Mesures de connectivités des réseaux écologiques
3. La biodiversité indigène dans les zones bâties (espèces d'oiseaux)
4. Richesse spécifique des plantes vasculaires
5. Richesse spécifique des oiseaux
6. Richesse spécifique des papillons
7. Richesse spécifique [au choix]
8. Richesse spécifique [au choix]
9. Pourcentage d'aires naturelles protégées
10. Proportion d'espèces exotiques envahissantes

Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Singapour</b>	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	----------------------------

## Services écosystémiques dépendant de la biodiversité

11. Régulation des ressources en eaux douces
12. Puits de carbone (nombre d'arbres en ville)
13. Superficie des parcs avec des zones naturelles et espaces naturels protégés
14. Nombre de visites éducatives dans les parcs ou réserves naturelles par an (moins de 16 ans)



Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Singapour</b>	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------

## Gouvernance et management de la biodiversité urbaine

15. Budget alloué en faveur de la biodiversité
16. Nombre de projets et de programmes concernant la biodiversité organisé par la ville par an
17. Protection réglementaire et plans d'actions locaux pour la biodiversité
18. Nombre de fonctions essentielles liées à la biodiversité dans les villes
19. Nombre d'organismes gouvernementaux locaux impliqués dans la coopération inter-institutions relatifs aux questions de la biodiversité.
20. Existence et état des processus formel ou informel de consultation publique portant sur les questions liées à la biodiversité.
21. Nombre d'institutions/sociétés privées/ONG/institutions académiques/organisations internationales avec lesquelles la ville est partenaire dans les projets et programmes de la biodiversité
22. Existence de programmes scolaires prenant en compte la biodiversité.
23. Nombre de réunions publiques et activités de sensibilisation du public qui sont organisées chaque année

## Exemples d'indicateurs de Singapour mesurés par l'ORB



### Superficie d'espaces verts urbains pour mille habitants

état des milieux

dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais

Les espaces verts urbains sont largement plébiscités par nos concitoyens urbains et peuvent, dans certains cas, abriter une biodiversité importante. Il est difficile de connaître exactement les superficies réellement accessibles aux habitants car les espaces verts les plus proches sont parfois dans la ville voisine, et ceci est d'autant plus vrai dans des agglomérations comme Lille-Roubaix-Tourcoing. Si la superficie des espaces verts disponibles améliore la qualité de vie des citoyens, ce sont surtout les modes de gestion mis en œuvre qui influencent le plus la biodiversité\* urbaine.

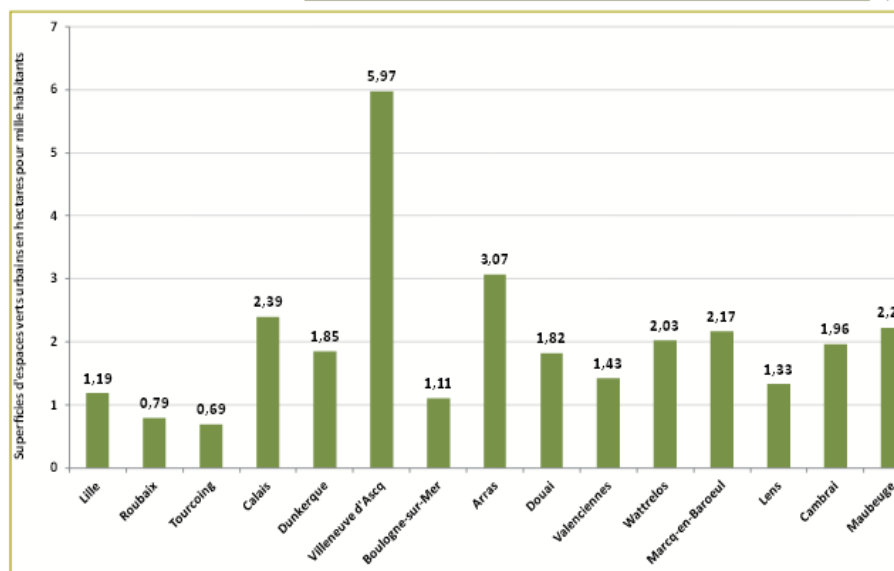
#### Contexte

Entre 2008 et 2010, plusieurs enquêtes ont mis en évidence que sept Français sur dix choisissent aujourd'hui leur résidence en fonction de la présence d'espaces verts à proximité de leur habitation et la même proportion déplore le manque de "vert" en ville.

Près des trois quarts des Français fréquentent de façon périodique ou quotidienne les espaces verts de leur commune. Les raisons de cet attrait sont diverses, avec d'une part, la détente, les rencontres avec d'autres habitants ou la pratique d'un sport ou d'une activité récréative ; d'autre part, les demandes liées aux aménités\* ou aux fonctions écologiques que procurent ces lieux.

#### Résultats

Surfaces des espaces verts et des grands jardins en hectares pour mille habitants dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais  
(source : ORB NRPC d'après ARGH, 2013)



## Exemples d'indicateurs de Singapour mesurés par l'ORB



### Mesure de la fragmentation urbaine

état des milieux

dans les quinze communes les plus peuplées du Nord - Pas-de-Calais

La fragmentation\* est un phénomène qui touche particulièrement les zones densément urbanisées. Les communes n'ont pas toutes les moyens de lutter contre la fragmentation écologique. Au-delà de l'aspect financier, ce sont les surfaces non bâties disponibles (friches industrielles, jardins ouvriers, parcs, etc.), qu'elles soient déjà fonctionnelles ou à restaurer, qui constituent le potentiel écologique de la ville. Les projets de lutte contre la fragmentation s'inscrivent généralement au-delà du cadre communal (communauté de communes ou d'agglomération, SCoT, etc.).

#### Contexte

La fragmentation est le morcellement du paysage et des écosystèmes\* en îlots (= petites surfaces isolées) par des barrières le plus souvent liées aux aménagements humains (routes, voies ferrées, urbanisation, certaines cultures, berges artificielles, etc.). En parallèle de la densification des réseaux et des infrastructures routières, le trafic a beaucoup augmenté au cours des dernières décennies. La fragmentation de ces zones naturelles constitue donc l'une des plus grandes menaces pour la biodiversité dans le territoire des collectivités.

La fragmentation des espaces naturels a des incidences différentes selon les espèces. Par exemple, une route n'est pas forcément un obstacle pour les oiseaux ou les chauves-souris mais peut fragmenter des populations de tritons ou de hérissons. De même, une route peut ne pas avoir

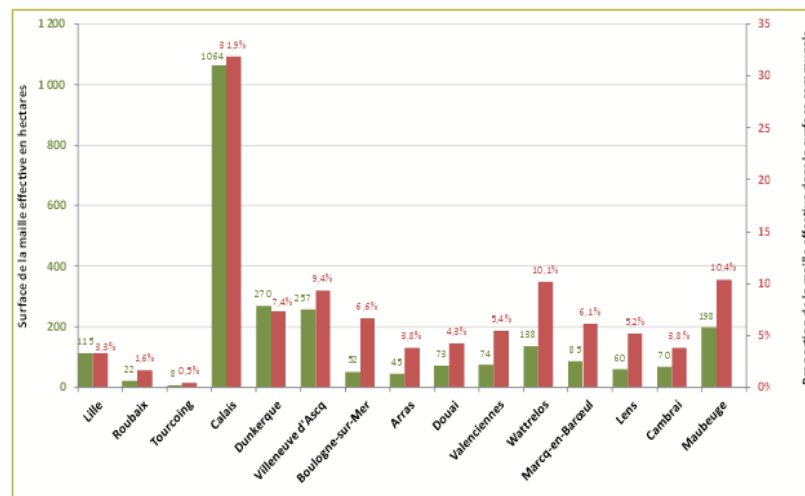
d'incidence sur la dispersion de plantes anémophiles\*, mais peut avoir un effet néfaste sur celles dont la dispersion dépend, par exemple, de petits mammifères.

En contexte urbain, la fragmentation mesure le degré d'isolement des zones interstitielles non bâties.

La maille effective est un indicateur simple pour mesurer la fragmentation avec une interprétation claire et compréhensible. Plus les îlots sont connectés et plus la maille effective est large. Autrement dit, d'après JAEGER et al., "la largeur de maille effective exprime la probabilité que deux points, choisis au hasard dans la région étudiée, soient connectés, c'est-à-dire non séparés par une barrière telle qu'une infrastructure de transport ou une zone urbanisée."

#### Résultats

Part de la maille effective dans la surface communale des

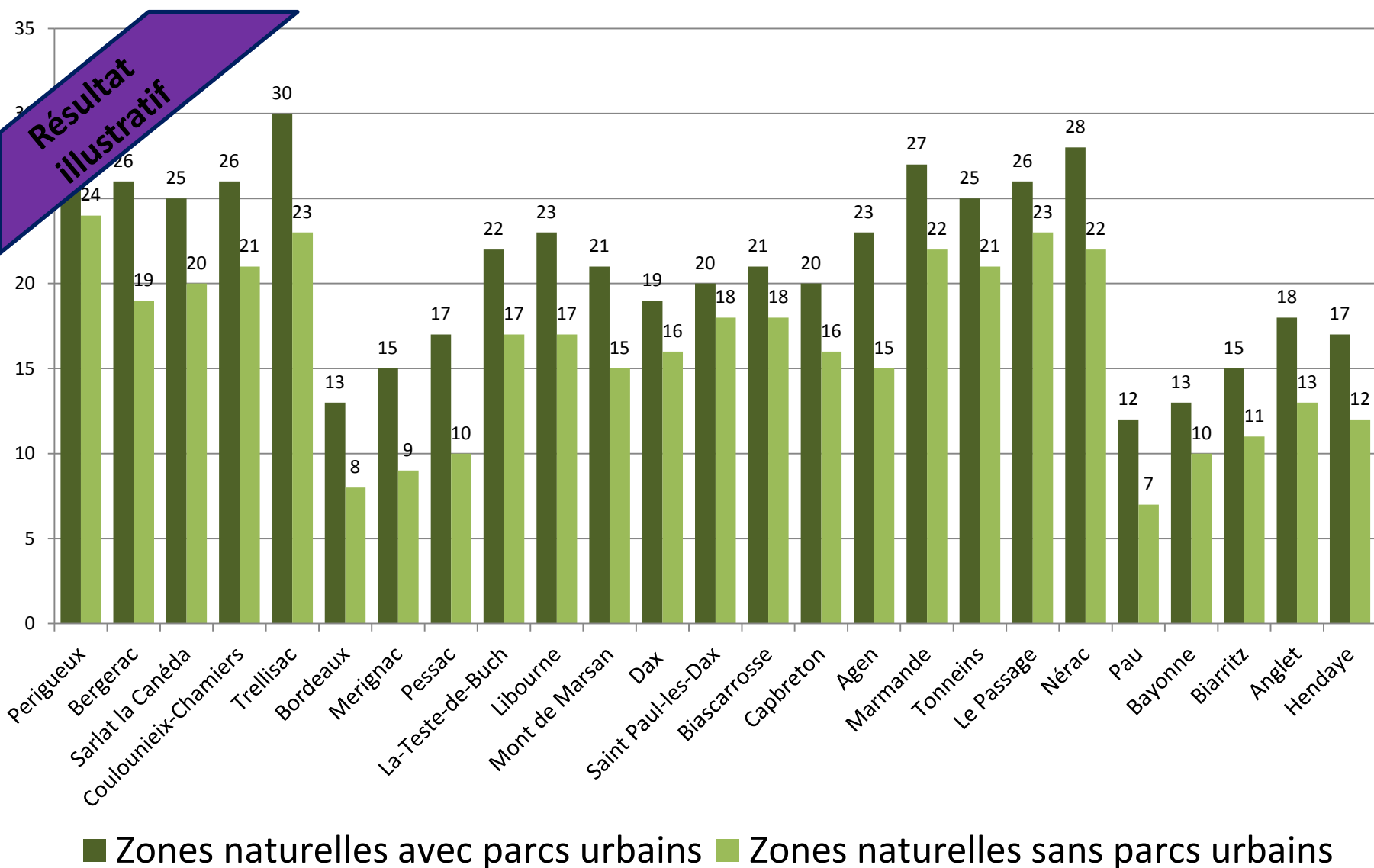


Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	<b>Indicateurs de Singapour</b>	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	----------------------------

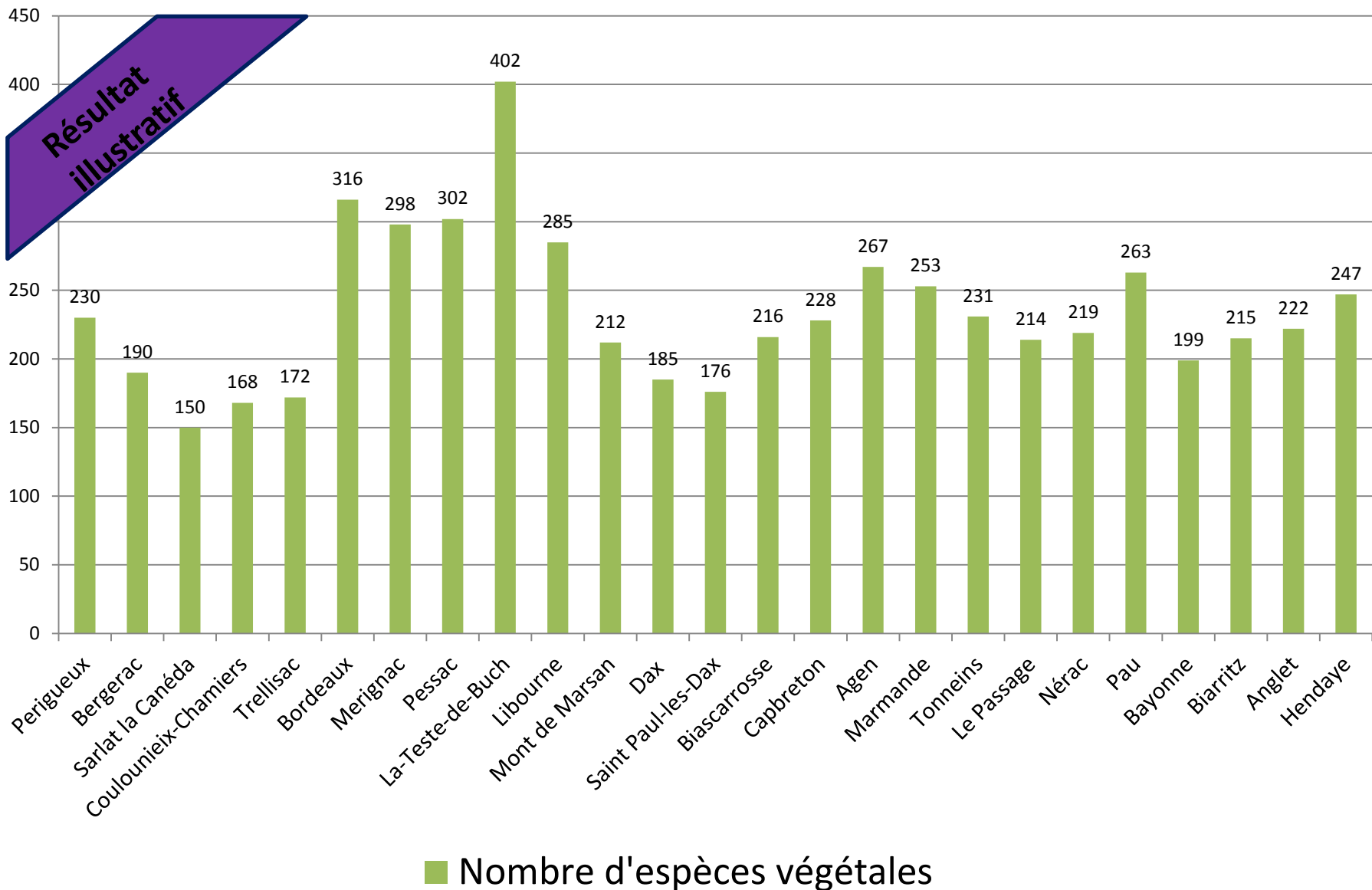
## Pourquoi s'intéresser à la biodiversité urbaine en Aquitaine ?

- Les unités territoriales définies par les Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats en Aquitaine (ORGFHA) ne prennent pas en compte les **aires urbaines**.
- Intérêt de mesurer certains indicateurs de **l'index de Singapour** pour **évaluer la biodiversité** et **les efforts mis en œuvre pour sa préservation**.

## Pourcentage de zones naturelles

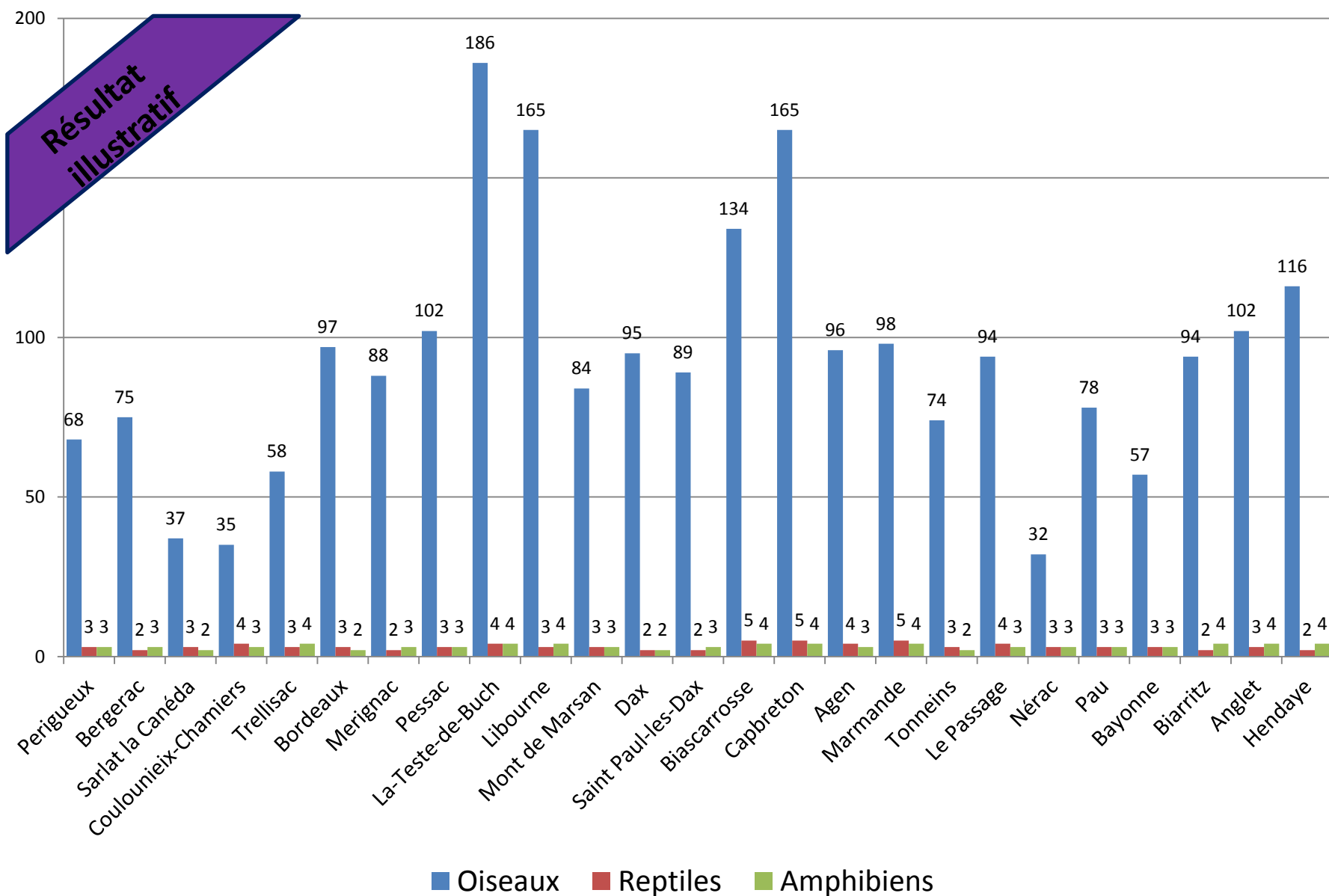


## Nombres d'espèces végétales

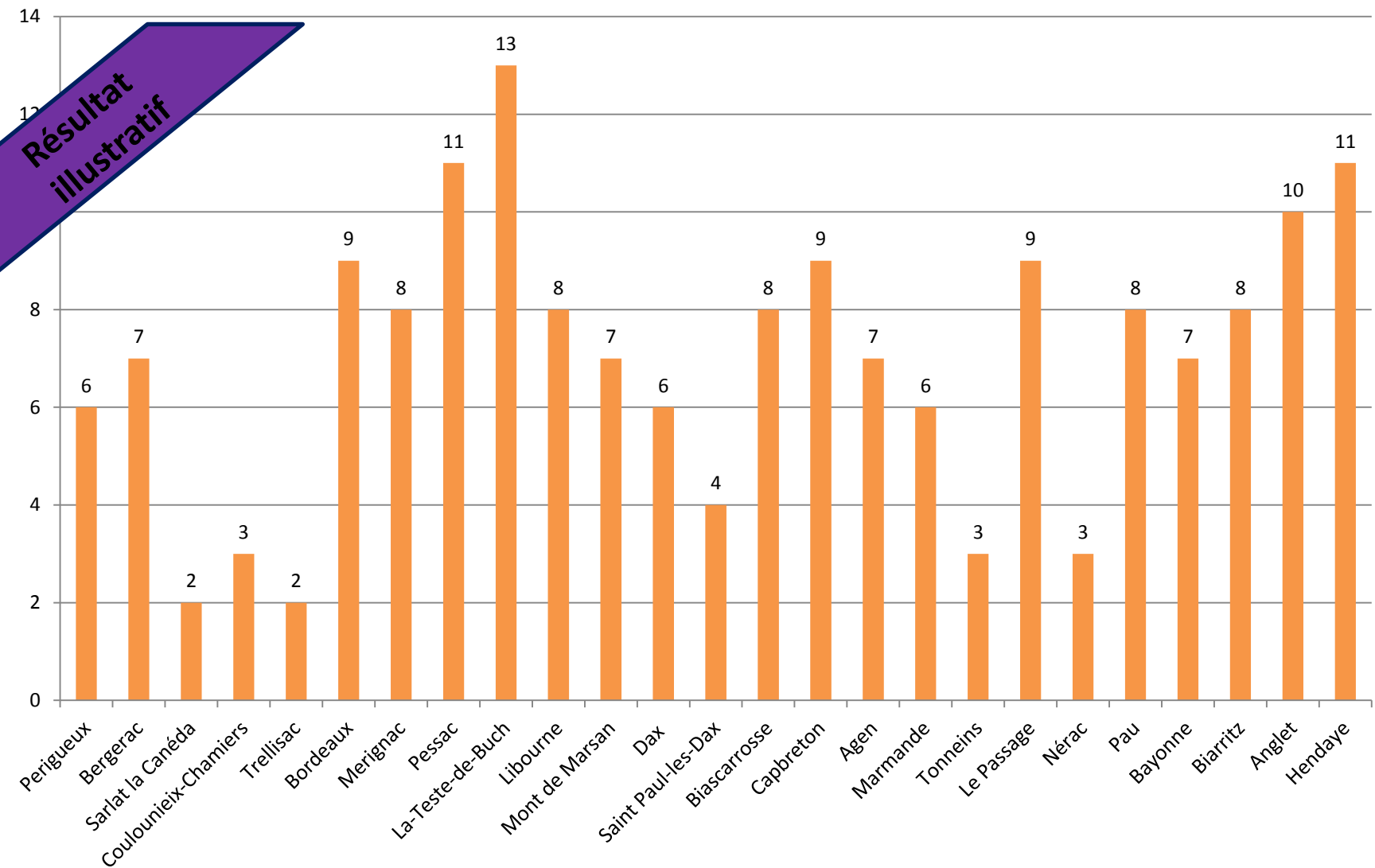


## Nombre d'espèces animales

### Nombre d'espèces animales (Oiseaux, Reptiles, Amphibiens)



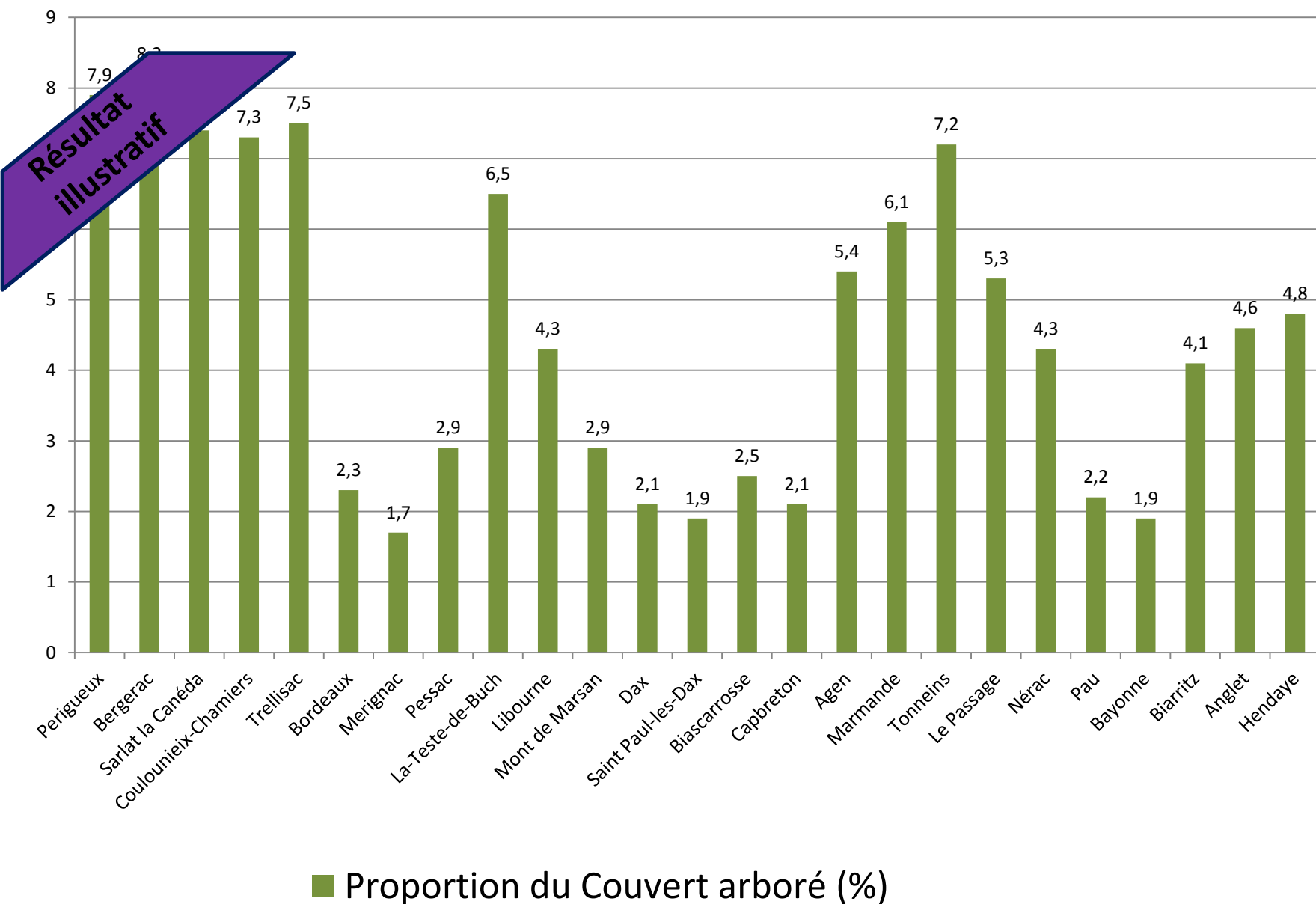
## Nombre d'espèces végétales exotiques envahissantes



■ Nombre d'espèces végétales exotiques envahissantes



## Proportion du couvert arboré



Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	<b>Enquête/ Etat des lieux</b>
				<b>Enquête/Etat des lieux</b>

## Quelles sont les productions actuellement élaborées en Aquitaine, susceptibles d'être valorisées en tant qu'indicateurs?

- **Les points principaux de l'enquête:**
  - Quels sont les indicateurs existants en Aquitaine ?
  - A quelles problématiques répondent-ils ?
  - Quels sont les groupes taxonomiques suivis ?
  - Sur quels territoires sont-ils prospectés ?
  - A quelle fréquence?
  - ...
- **Objectifs:**
  - Faire l'état des lieux des indicateurs de biodiversité existants afin de les inclure dans le programme « Indicateurs ».

Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
<b>Conclusion</b>				

- Les descripteurs/indicateurs:
  - vont permettre aux décideurs publics et aux acteurs du patrimoine naturel de la région Aquitaine d'avoir des outils de connaissance.
  - seront à la fois des outils stratégiques en apportant des réponses aux décideurs publics et des outils d'aides à la décision et à la gestion.

Contexte	Descripteurs de Biodiversité	Indicateurs de Biodiversité	Indicateurs de Singapour	Enquête/ Etat des lieux
----------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

## Échéances à venir

- Compte rendu de la **réunion d'échanges techniques** → Fin Juillet
- Diffusion après analyse des retours **d'enquêtes auprès du réseau des partenaires OAFS/CBNSA** → Fin août
- Diffusion du **rapport de stage** → Fin Septembre
- Projet de diffuser une **première batterie de descripteurs de biodiversité** → 1<sup>er</sup> trimestre 2014.

# Programme « Indicateurs Régionaux et Territoriaux de Biodiversité en Aquitaine »

Merci de votre attention

Mathieu NIBAUDEAU (stagiaire OAFS/CBNSA)



Conservatoire Botanique National



# Programme « Indicateurs Régionaux et Territoriaux de Biodiversité en Aquitaine »

## Descripteurs de Biodiversité

- **Définitions ?**
- **Proposition de descripteurs de biodiversité essentiels à développer ?**
- **Déclinaison des descripteurs de biodiversité ?**
- **Fiche Type descripteur ?**

# Programme « Indicateurs Régionaux et Territoriaux de Biodiversité en Aquitaine »

## Indicateurs de Biodiversité

- **Définitions ?**
- **Modèle Pressions-Etat-Réponses (PER) ?**
- **Problématiques et Pressions ?**
- **Fiche Type indicateur ?**

# **Programme « Indicateurs Régionaux et Territoriaux de Biodiversité en Aquitaine »**

## **Indicateurs de Singapour**

- **Intérêts au niveau de la région Aquitaine ?**
- **Quelles villes sélectionner ?**
- **Quels indicateurs de Singapour mesurer ?**