

**PROTOCOLE DE SUIVI 1999 / 2003**  
**DES PEUPELEMENTS ORTHOPTERIQUES**  
**DE LA RESERVE NATURELLE DE GRAND-PIERRE**  
**ET VITAIN (LOIR-ET-CHER)**

Tanguy SANGLIER

*Réserve Naturelle de Grand-Pierre et Vitain*  
*C.D.P.N.E.*  
*1, Avenue de la Butte*  
*F 41000 Blois*

## **INTRODUCTION**

L'objectif de ce protocole est de parvenir, à une échéance relativement courte, à une connaissance approfondie des associations orthoptériques de la Réserve Naturelle de Grand-Pierre et Vitain. Les informations récoltées permettront d'une part de mesurer l'impact de la gestion mise en œuvre sur le site, et d'autre part de réaliser une cartographie des associations d'Orthoptères du territoire de la Réserve<sup>1</sup>.

On apportera une attention particulière aux stations et aux espèces présentant une valeur patrimoniale. Néanmoins, les stations plus pauvres de ce point de vue ne seront pas écartées du suivi (l'absence de certaines espèces ou la pauvreté d'une station constituent une information importante.)

## **1. IMPLANTATION DES PLACETTES DE SUIVI.**

L'étude réalisée par DEFAUT (1998) constitue un fonds de 33 relevés, dont 28 ont été effectués en milieux herbacés et 5 en milieux boisés. Ce pré-inventaire donne un aperçu précis de la faune orthoptérique du site, mais il paraît nécessaire de réaliser des prospections supplémentaires pour affiner les connaissances acquises. Les lisières et milieux boisés, notamment feront l'objet d'un travail de prospection plus poussé. La nature du peuplement des friches marécageuses hautes et des phragmitaies sera précisée. Des relevés hors réserve permettraient de préciser la définition et le statut des deux sous-synusies des milieux humides et méso-humides. Enfin, certains nouveaux relevés devront permettre d'améliorer les connaissances sur les milieux de rocailles dénudées et les pelouses écorchées et rases.

---

<sup>1</sup> La Réserve Naturelle de Grand-Pierre et Vitain est divisée en parcelles de gestion, dont la description des composantes (essentiellement la flore) a donné lieu à l'établissement d'une carte phytosociologique. Jusqu'à présent ce document a servi de base à la définition des modes de gestion du site. En permettant la comparaison de deux catégories d'indicateurs d'évolution du milieu, la superposition des cartes phytosociologiques et entomocénétiques autorisera de nouvelles réflexions, notamment sur la gestion du territoire de la réserve. (Le Système d'Information Géographique semble un outil de traitement des données adapté à ce projet).

## 2. PROPOSITION DE STATIONS D'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRES.

### En milieu prairial humide :

- Possibilité d'implantation d'une station sur la partie communale du marais d'Averdon. Si le projet de pâturage de la mairie d'Averdon aboutit, le suivi de cette station permettrait une comparaison entre la faune orthoptérique d'une prairie humide pâturée et des milieux herbacés humides de la réserve, laissés en évolution libre.

### En friche marécageuse haute :

- Une station sur la prairie (jeune peupleraie) à l'aval de la digue en rive gauche de la Cisse. Cette station n'a pas été prospectée par Defaut en 98. Une placette de relevé sur ce milieu permettrait d'affiner les connaissances sur les orthoptères liés aux milieux humides de la réserve.
- Une station dans le marais (une partie est en peupleraie) à l'aval du "Petit Vitain". Le choix de cette station dans une friche marécageuse haute est justifié par le même objectif que pour la station précédente.

### En lisière et espace boisé :

- Compte tenu du grand nombre de faciès forestiers de la réserve, nous proposons de mettre en place un itinéraire de prospection qui permettra d'inventorier la plupart des types de stations forestières ainsi que des lisières. L'implantation de pièges dans les arbres peut faciliter l'inventaire des milieux boisés où la lecture du peuplement orthoptérique est relativement difficile. A partir des données recueillies, des stations de suivi seront déterminées. On essaiera de diversifier les milieux de prospection en étudiant le peuplement des boisements humides de fond de vallée, des boisements des plateaux et des versants, des lisières de prairies humides, des bosquets sur milieux mésoxériques, des pré-bois, des pelouses évoluées...

### Sur les parcelles restaurées récemment :

- Une station sur la parcelle défrichée en rive gauche de la vallée sèche en 1997 (parc mobile). Faire un état zéro en prospectant les milieux contigus non restaurés. Ce relevé orthoptérique viendra en complément du suivi botanique engagé sur cette station.
- Une station sur la parcelle débroussaillée en automne 1998 ("Le Grand Vitain"). Prospecter les milieux alentours pour faire un état zéro.

La prospection s'effectuera dans un premier temps de façon qualitative. Suivant l'intérêt de la station, on complètera quantitativement ou non son inventaire, en notant la densité cénotique de chacune des espèces présentes (calculée sur la base d'un carré de 10 m de côté).

Durant les premières années de suivi, il est souhaitable de multiplier les prospections afin de compléter la liste de taxons de 1998 le plus exhaustivement possible. Néanmoins, ce travail ne doit pas nécessairement faire l'objet de caractérisation de stations de suivi nouvelles (sauf dans le cas d'une découverte d'importance patrimoniale). Le but du suivi est plutôt de constituer un échantillon de points d'observation représentatif de chaque type de formation de la réserve et dans chaque groupement orthoptérique. D'ors et déjà, plusieurs stations seront suivies régulièrement, soit parce qu'elles représentent un intérêt patrimonial, soit parce qu'elles permettent de tirer des conclusions relatives à l'impact de la gestion mise en place par le C.D.P.N.E. sur les peuplements orthoptériques.

## 3. LISTE DE STATIONS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN SUIVI REGULIER

### 3-1. Stations à forte valeur patrimoniale :

#### Milieu prairial humide (groupement du *Chothippetum dorsati*) :

- Station n°2.2 : Située en bord de Cisse (rive gauche) au lieu-dit "La Salle", et laissée en friche depuis un long moment, cette station révèle selon Defaut "le relevé le mieux équilibré en ce qui concerne les espèces

- caractéristiques de toutes les catégories syntaxonomiques du groupement”. C’est aussi la seule station où l’espèce patrimoniale *Ruspolia n. nitidula* a été inventoriée pour l’instant.
- Station n°2.3 : Le relevé effectué sur la prairie de “la Queue de l’Etang” est riche en espèces de basse fréquence. De plus, c’est un milieu pouvant subir une évolution rapide.

**Friche marécageuse haute** (groupement du *Conocephaletum dorsalis*) :

- Station n°3.1 : Située dans le marais d’Averdon (“Les Chailloux”), cette parcelle est laissée en évolution libre. Le relevé est riche en espèces de haute fréquence, de plus *Conocephalus dorsalis*, considéré comme une espèce patrimoniale y est représenté avec une forte densité cénotique.

**Pelouse mésoxérique** (groupement de l’*Euchorthippetum gallici*) :

- Station n°1.1 : Cette pelouse est située entre la route menant de Marolles à Villiers et le parc fixe (“Les Friches du Pont Maguillon”). Cette parcelle est irrégulièrement gyrobroyée. Le relevé effectué sur cette station met en évidence la présence de *Metrioptera bicolor*, considérée comme espèce patrimoniale. De plus, la station est riche en espèces de haute et de basse fréquence.
- Station n°1.2 : Pelouse moyenne en rive gauche de la Cisse au Sud de la digue (“La Prairie de l’Etang”). Cette station est fauchée tous les ans et renferme un grand nombre d’espèces (7).
- Station n°1.3 : Pelouse haute en contrebas de la route menant de Marolles à Villiers (“Les Friches du Pont Maguillon”). Cette parcelle a fait l’objet d’un débroussaillage en 1997, et est désormais laissée en évolution libre. On y retrouve l’espèce patrimoniale *Metrioptera bicolor*.

**Pelouse écorchée mésoxérique** (groupement de l’*Oedipodion caerulescentis*) :

- Station n°1.14 : Cette station est située sur la “Grand Mesle”, dans une pelouse écorchée rase laissée en évolution libre. Bien que pauvre en espèces (3 recensées), elle est intéressante car l’espèce patrimoniale *Omocestus petraeus* y a été contactée. Ce type de station constitue un milieu de développement extrême pour les orthoptères.

### 3-2. Stations faisant l’objet d’une gestion de la part du C.D.P.N.E.

**Pelouse mésoxérique** (groupement de l’*Euchorthippetum gallici*) :

- Station n°1.9 : Pelouse à l’entrée de la “Grand Mesle” à gauche. Cette pelouse est laissée en évolution libre. Malgré l’absence de l’espèce patrimoniale *Metrioptera bicolor*, le relevé montre un indice de similitude élevé. De plus, de par l’absence d’intervention de gestion, cette station constitue une zone témoin qu’il est important de suivre.
- Station n°1.5 : Parcelle pâturée à l’année, qui constitue une zone témoin.
- Parcelle restaurée en 1998 (“Le Grand Vitain”) : Station à inventorier et à suivre pour évaluer l’impact de la restauration.
- Parcelle restaurée en 1997 (“Les Terres Blanches”) : Station à inventorier et à suivre pour évaluer l’impact de la restauration.

Il est bien évident que cette liste est modulable en fonction de connaissances nouvelles. L’ensemble des suivis de ces stations constitue un minimum pour parvenir aux objectifs fixés.

## 4. PERIODES DE RELEVÉ.

La presque totalité des orthoptères (hormis *Gryllus campestris* et certains Tétrigidés) parvient à l’âge adulte entre fin juillet et début septembre. Une campagne de relevé à partir de la deuxième quinzaine d’août semble donc suffisante. Il est préférable de choisir, pour effectuer les relevés, une journée chaude, avec un soleil non voilé et un vent faible ou nul. La période d’activité maximale (hors chants nocturnes) se situe entre la fin de matinée et le milieu d’après-midi. C’est à l’intérieur de ce créneau que seront effectués les relevés. Le crépuscule est un moment intéressant pour inventorier les espèces chanteuses mais ce travail nécessite une très bonne connaissance des chants.

## 5. PARAMETRES STATIONNELS A PRENDRE EN COMPTE LORS DE L'ELABORATION DES RELEVES.

Après avoir nommé et localisé la station de relevé de façon précise, on relèvera les paramètres suivants :

- \* Date du relevé
- \* Météorologie des jours précédents le relevé et du jour même
- \* Pente et exposition de la station
- \* Substrat
- \* Humidité stationnelle
- \* Recouvrement végétal total
  - Recouvrement végétal herbacé :
    - bas (<10 cm)
    - moyen (10 à 50 cm)
    - haut (50 à 110 cm)
    - très haut (>110 cm)
- \* Recouvrement arbustif :
  - bas (<0,50 m)
  - moyen (0,50 à 2 m)
  - haut (2 à 6 m)
- \* Recouvrement arboré
- \* Recouvrement bryophytique et cryptogamique
- \* Pourcentage de sol nu
- \* Physionomie de la végétation

## 6. PERIODICITE DES RELEVES.

Afin d'optimiser le temps nécessaire au suivi et pour surveiller un plus grand nombre de stations, on répartira le travail sur plusieurs années. Cet échelonnement tiendra compte de la vitesse d'évolution des milieux.

Il ne paraît pas nécessaire d'effectuer un relevé annuel sur l'ensemble des stations des pelouses mésoxériques car celles-ci évoluent lentement. Une périodicité de trois à quatre ans dans ces milieux semble suffisante pour évaluer l'évolution des peuplements (cette hypothèse sera vérifiée en deuxième année de suivi par l'inventaire quantitatif de trois stations témoins). A l'inverse, les milieux humides du fond de la vallée de la Cisse nécessitent une fréquence de passage plus réduite car ils évoluent plus rapidement. Dans ce type de stations, un passage tous les deux ans minimum semble nécessaire. (se reporter au calendrier de suivi §7)

## 7. INFORMATIONS A PRENDRE EN COMPTE SUR LE PEUPEMENT ORTHOPTERIQUE.

Le relevé s'attachera principalement à définir le peuplement orthoptérique imaginal de la station. Deux type de suivi seront effectués :

- Suivi qualitatif : toutes les espèces présentes sur la station devront être inventoriées.
- Suivi quantitatif : l'observateur aura à noter le nombre d'individus de chaque espèce rencontrée en parcourant un carré de 10 mètres de côté.

Les résultats ainsi obtenus permettront de calculer à l'intérieur d'un groupement orthoptérique les indices de similitude et d'originalité de chaque relevé. La deuxième méthode (quantitative) permet en outre le calcul de l'indice de diversité de Shannon-Wheaver et de la régularité.

### 8. CALENDRIER DE SUIVI POUR 1999 / 2003.

Les stations ci-dessous ont été prospectées par DEFAUT, 1998. A l'origine, elles ont été numérotées selon sa propre codification. Pour plus de lisibilité, la numérotation est convertie ici de façon à devenir propre à la Réserve de Grand-Pierre et Vitain (tableau 1). Le premier numéro de chaque station correspond au type de milieu :

1. pelouse sèche
2. prairie humide
3. marais
4. boisement
5. friche agricole, jachère.

L'avantage de ce système est de faire transparaître par la numérotation des stations le type de milieu auquel elle appartient. De plus, il permet des combinaisons : par exemple, la station 4.1.2 est la deuxième station en lisière de pelouse sèche.

Les signes "+" dans la colonne prospection représentent la quantité de travail à réaliser.

**Tableau 1 : correspondance entre la numérotation des stations dans protocole de suivi 1999 / 2003 (à gauche dans les colonnes) et la numérotation de DEFAUT, 1999 (à droite).**

1.1 = 769	2.1 = 760	3.1 = 763	4.1 = 768	5.1 = 767
1.2 = 771	2.2 = 759	3.2 = 761	4.2 = 781	5.2 = 792
1.3 = 793	2.3 = 757	3.3 = 764	4.3 = 790	5.3 = 774
1.4 = 766	2.4 = 756	3.4 = 762	4.4 = 782	5.4 = 788
1.5 = 765	2.5 = 758	3.5 = 755	4.5 = 780	
1.6 = 770	2.6 = 796			
1.7 = 779				
1.8 = 773				
1.9 = 775				
1.10 = 772				
1.11 = 791				
1.12 = 794				
1.13 = 778				
1.14 = 777				
1.15 = 776				

**Tableau 2 : calendrier du suivi orthoptérique pour 1999 / 2003.**

Année	Type d'inventaire		
	Prospection	Qualitatif	Quantitatif
1999	+++++++		- parcelles restaurées en 97 et 98. - toutes les stations prospectées présentant un intérêt patrimonial.
2000	++++	- 1.2; 1.4; 1.5; 1.7; 1.8; 1.9; 1.12; 2.1; 2.4; 2.5; 3.2; 3.3; 5.1; 5.3. - stations humides à intérêt patrimonial inventoriées en 99. - stations sèches à intérêt patrimonial inventoriées en 99.	- 1.1; 1.3; 1.14; 2.2; 2.3; 2.6; 3.1; 3.4; 3.9.
2001	+++	- 1.6; 1.10; 1.11; 1.13; 1.15; 2.2; 2.3; 2.6; 3.1; 3.4; 3.9; 5.2; 5.4. - autres stations humides inventoriées en 99 - Autres stations sèches inventoriées en 99 - station forestières ou de lisières à intérêt patrimonial inventoriées en 99	- 2.1; 2.4; 2.5; 3.2; 3.3; 4.1.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5. - stations humides à intérêt patrimonial inventoriées en 99. - parcelles restaurées en 97 et 98.
2002	++	- 1.1; 1.3; 1.14; 2.1; 2.4; 2.5; 3.2; 3.3. - stations humides à intérêt patrimonial inventoriées en 99. - autres stations forestières ou de lisière.	- 1.2; 1.4; 1.5; 1.7; 1.8; 1.9; 1.12; 2.2; 2.3; 2.6; 3.1; 3.4; 3.9; 5.1; 5.3. - autres stations humides inventoriées en 99. - stations sèches à intérêt patrimonial inventoriées en 99.
2003	+	- 2.2; 2.3; 2.6; 3.1; 3.4; 3.9; 4.1.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5. - autres stations humides inventoriées en 99. - parcelles restaurées en 97 et 98.	- 1.1; 1.3; 1.6; 1.10; 1.11; 1.13; 1.14; 1.15; 2.1; 2.4; 2.5; 3.2; 3.3; 5.4; 5.2. - stations humides à intérêt patrimonial inventoriées en 99 - autres stations sèches inventoriées en 99. - stations forestières à intérêt patrimonial inventoriées en 99.

## REFERENCES

- BELLMAN H. ET LUQUET G-C., 1995 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. *Delachaux et Niestlé*, 384 pages.
- BEZANNIER F., DEFAUT B., LETTE J.M., SALLE C., 1999 - Les espèces rares ou menacées de la Région Centre (proposition de liste pour le Loir-et-Cher : Orthoptères). "*La Gazette*", n°48, *Société d'Histoire Naturelle de Loir-et-Cher*.
- DEFAUT B., 1994 - Les synusies orthoptériques en région paléarctique occidentale. Publication de l'*Association des Naturalistes d'Ariège*, La Bastide-de-Sérou (09240 France), 275 pages.
- DEFAUT B., 1997 - Synopsis des Orthoptères de France. *Matériaux entomocénologiques*, n° spécial, 74 pages.
- DEFAUT B., 1999 - Pré-inventaire orthoptérique de la Réserve Naturelle de Grand-Pierre et Vitain (Loir-et-Cher) et orientation de gestion. *Matériaux entomocénologiques*, 4, 51-86.
- RESERVES NATURELLES DE FRANCE, 1998 - Protocole de suivi à long terme des peuplements hydrophytes et odonates comme descripteurs de fonctionnement des hydrosystèmes, 16 pages.
- SANGLIER T., 1998 - Programme de traitement informatique des relevés orthoptériques. Excel 97, C.D.P.N.E, disquette 3,5.

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	87
<b>1. IMPLANTATION DES PLACETTES DE SUIVI</b>	87
<b>2. PROPOSITIONS DE STATIONS D'INVENTAIRE SUPPLEMENTAIRES</b>	88
<b>3. LISTE DES STATIONS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN SUIVI REGULIER</b>	88
3-1. Stations à forte valeur patrimoniale	88
3-2. Stations faisant l'objet d'une gestion de la part du C.D.P.N.E.	89
<b>4. PERIODES DE RELEVÉ</b>	89
<b>5. PARAMETRES STATIONNELS A PRENDRE EN COMPTE LORS DE L'ELABORATION DES RELEVÉS</b>	90
<b>6. PERIODICITE DES RELEVÉS</b>	90
<b>7. INFORMATIONS SUR LE PEUPEMENT ORTHOPTERIQUE A PRENDRE EN COMPTE</b>	90
<b>8. CALENDRIER DE SUIVI POUR 1999 / 2003</b>	91
<b>REFERENCES</b>	93