

Parnassius apollo, lorsque la température est trop fraîche et que le soleil ne luit pas, se perche sur les fleurs et ne peut être comptabilisé lors d'un transect. (Cliché P. Da-Costa - OPIE)



Présentation d'une technique utilisable pour le suivi de Lépidoptères : application aux populations de Parnassius apollo (Lepidoptera Papilionidae)

par Magali Deschamps-Cottin

Lors d'études relatives à la conservation, les effectifs des Lépidoptères présents sur une station sont bien souvent difficiles à estimer. L'évolution des populations est alors difficile à suivre.

Plusieurs techniques d'estimation peuvent être utilisées, dont celle du comptage par transects.

Protocole de comptage par transects

Cette méthode est utilisée en Grande-Bretagne depuis plusieurs années dans le cadre d'un observatoire des Lépidoptères, le "Butterfly monitoring", commencé dès 1976. Intégré au projet de recensement et de cartographie des

Lépidoptères entrepris depuis 1967, ce programme rassemble les données de plus de 110 sites qui concernent les 58 espèces de Rhopalocères présentes en Grande Bretagne. Ces données apportent des informations supplémentaires et importantes aux programmes de cartographie des espèces. Elles permettent d'enregistrer les fluctuations du niveau des populations.

Les transects sont réalisés entre 10h et 16h, période généralement optimale pour le vol des Rhopalocères. L'Apollon n'étant pas très actif par temps nuageux et afin de ne pas fausser les résultats, le comptage se fera exclusivement par temps ensoleillé. Afin d'être dans des conditions optimales et pour permettre la comparaison de l'ensemble de nos données, la température doit être supérieure à 10°C.

Il est nécessaire de faire un repérage

préliminaire de la station et d'y relever les indications suivantes :

- les secteurs où sont localisées les plantes-hôtes des chenilles, *Sedum* et *Sempervivum* (éboulis, dalles, murets...),
- les secteurs où des fleurs butinées sont présentes en nombre important (notamment Scabieuses et Centaurées).

Dans le cas où les premiers papillons seraient là, il faut estimer l'étendue du (ou des) site(s) de vol afin de définir un trajet d'au moins un kilomètre, pouvant être sinueux mais ne se recoupant pas. Ce trajet doit représenter (caractériser) au mieux l'ensemble du site de vol. Sur le trajet du transect, il convient de définir autant de secteurs qu'il y a de changements de faciès, de structure de végétation ou de changements dans les éléments à proximité immédiate (moins de

10 m) ; la présence d'une falaise, de gros éboulis ou d'une forêt.

Il est possible d'effectuer un transect aussi bien dans une prairie que sur un chemin. Il faut faire attention à ne pas choisir un trajet où le déplacement serait trop malaisé. Ce point présente parfois des difficultés et nous envisageons de définir un protocole alternatif de suivi à la jumelle.

Réalisation du transect et méthode de comptage

Le comptage s'effectue dans un demi-cercle de 5 m de rayon sur les côtés et devant le compteur. Avec les Apollons nous aurions pu augmenter ce rayon et aller jusqu'à 15 m car les papillons sont très visibles. Le déplacement se fait au pas et autant que possible à une allure régulière. Les effectifs recensés dans chaque secteur sont reportés sur une fiche. Il convient de noter le temps nécessaire au transect (heure de début et de fin) afin de faire en sorte qu'il soit le plus constant possible d'une fois sur l'autre. Le comptage doit s'effectuer au minimum une fois par semaine et ceci pendant toute la période de vol de l'insecte.

Quelques remarques

Certains papillons peuvent parfois passer plusieurs fois près de l'observateur. Dans le cas où il n'y a pas de doute sur le passage multiple du papillon, il convient de n'effectuer qu'un seul enregistrement par individu.

Lors du transect, il faut noter pour chaque secteur, les changements survenus d'une séance de comptage à l'autre (floraison importante, fauche, mise en pâturage, afflux touristique, éclosion

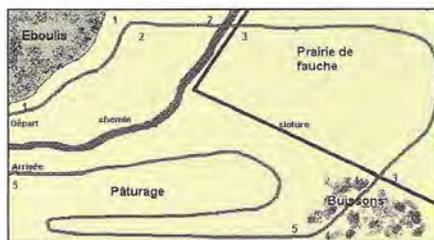


Schéma descriptif d'un transect pour *Panassius apollo*. On note 5 secteurs dont les entrées et sorties sont identifiées par des chiffres identiques.

massive d'autres papillons...).

On peut disposer des repères discrets (piquets, pierres...) à une distance de 5 m de part et d'autre du circuit de transect afin de bien visualiser les limites de la zone de comptage.

Il est recommandé d'établir le tracé du transect sur une carte de la station où s'effectue le relevé des différents secteurs et des éléments remarquables. Il est aussi souhaitable de réaliser un schéma, le plus précis possible, avec ses propres points de repères ; ceci sans oublier que ce transect sera probablement repris par d'autres personnes les années suivantes.

Calcul de l'indice d'abondance

Ce calcul est très simple. Il faut tout d'abord calculer le nombre de transects réalisés par semaine, puis le nombre moyen d'individus observés. L'indice d'abondance étant la somme des moyennes hebdomadaires sur l'ensemble de la période de vol.

Cet indice nous permet d'effectuer des comparaisons d'une année sur l'autre et donc d'avoir une idée des fluctuations dans les effectifs de *Parnassius apollo* de génération en génération. Il ne nous permet pas d'estimer le nombre d'individus de la colonie. Cet indice en lui-même n'est qu'un indicatif à long terme qui nous permet de déterminer le sens des fluctuations aux niveaux populationnels.

CMR / Transects

L'établissement de transects de référence est recommandé pour l'étude de la phénologie des espèces ou bien encore pour suivre l'évolution des effectifs lors de modifications environnementales.

Cette technique est complétée par celle des CMR (capture-marquage-recapture) qui aboutit à une estimation absolue des populations. Cette deuxième méthode sera traitée ultérieurement dans les pages d'*Insectes*.

Transects et technique de CMR ont été utilisées pour le suivi de *P. apollo* et ont permis d'obtenir des informations primordiales dans le cadre de la conservation de cette espèce. L'application de ces techniques pour l'étude d'autres Lépidoptères est recommandée, elle nécessitera simplement une adaptation aux spécificités de l'espèce étudiée (taille, conditions de vol, etc.).

Pour en savoir plus

Deschamps-Cottin M., 1999 - Facteurs écologiques de la distribution de *Parnassius apollo* L. (*Lepidoptera*, *Papilionidae*), du maintien et de l'extinction des populations en France. Conséquences pour l'établissement d'une politique de conservation efficace - Thèse de doctorat, Laboratoire de Systématique Évolutive, Université de Provence ; 197p.

Descimon H. & Napolitano M., 1991 - L'étude quantitative des populations de Papillons - *Alexamor*, 16 : 413-426.

Pollard E., 1977 - A method of assessing changes in the abundance of butterflies - *Biological Conservation*, 12 : 115-134.

Pollard E. & Yates T.J., 1993 - Monitoring butterflies for ecology and conservation - Chapman & Hall, London, UK, 274p.

Pollock K. H., Nichols J. D., Brownie C. & Hines J. E., 1990 - Statistical inference for capture-recapture experiments - *Wildlife Monograph*, 107 : 97 pp.

Thomas J. A., 1983 - A quick method for estimating butterfly numbers during surveys - *Biological Conservation*, 27 : 195-211.

	SECTEURS																			
Dates	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	départ	arrivée	T	temps	vent

Exemple d'une fiche de relevés utilisée lors d'un transect