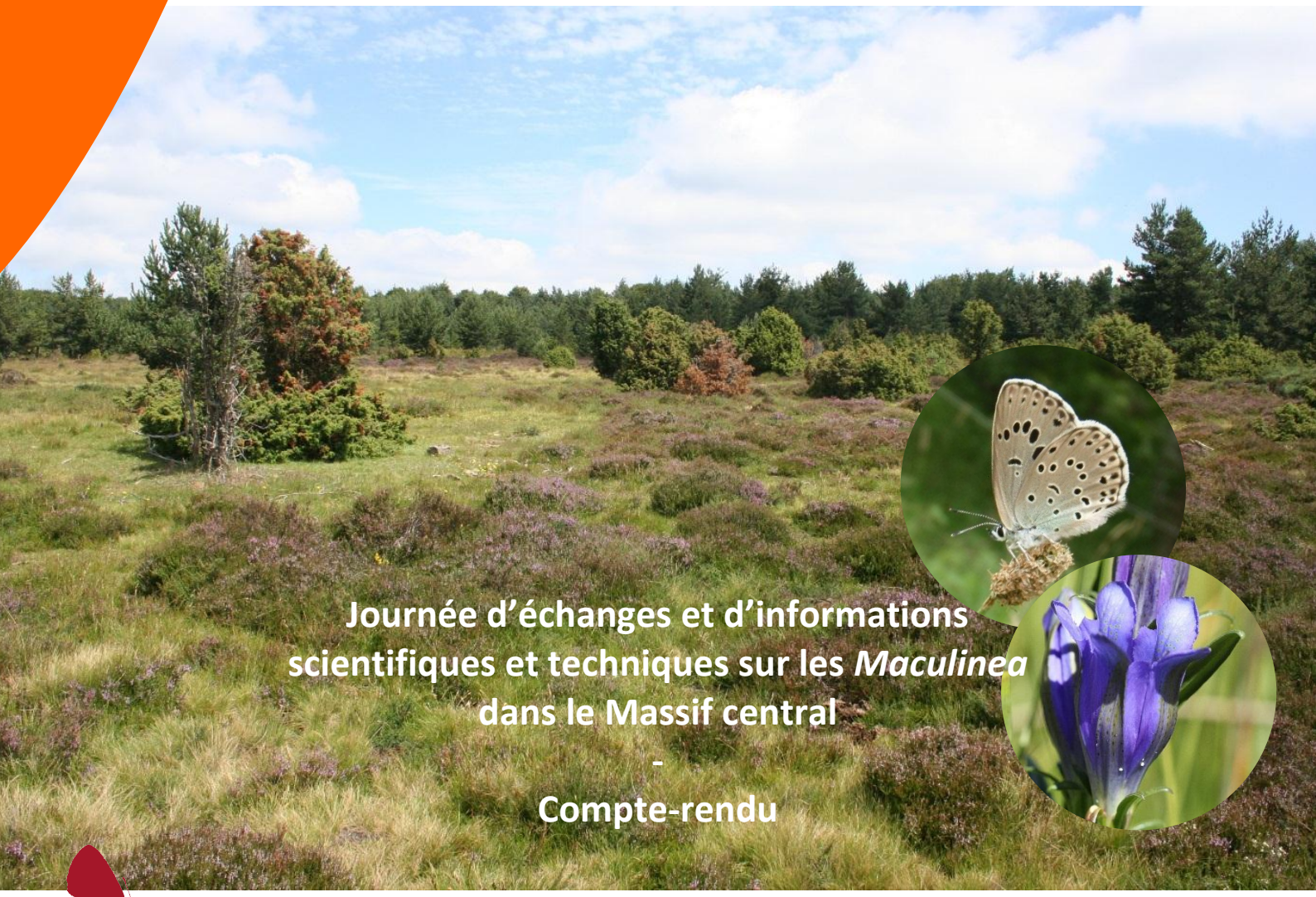
Plan National d'Actions
en faveur des
Maculinea



Journée d'échanges et d'informations scientifiques et techniques sur les *Maculinea* dans le Massif central

-

Compte-rendu

Siège du Conservatoire botanique national du Massif central - Chavaniac-Lafayette (43)
16 octobre 2014

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE LA REGION AUVERGNE

Conservatoire d'espaces naturels Auvergne

Conservatoire Botanique National
MASSIF CENTRAL

opie
OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT

Présents (28) : Philippe BACHELARD (SHNAO), Bernard BAL (Cen Haute-Savoie), Lucas BALITEAU (membre du Comité scientifique du PNR des Grands Causses), Véronique BARTHÉLÉMY (DREAL Limousin), Luc BÉLENGUIER (PNRVA), Claude BONNET (DDT 43), Pauline CABARET (FRAPNA Loire), Emeline CADÉ (Cen Allier), Jean-Baptiste CASTAGNET (ALEPE), Laurent CHABROL (CBNMC), Romain CHAMBORD (SEL), Florian CHRISTOPHE (ALEPE), François FOURNIER (SHNAO/AEA), Cécile GUÉRIN (RNN de Lavours), David HAPPE (DREAL Auvergne), Raphaëlle ITRAC-BRUNEAU (Opie), Stéphane JAULIN (Opie), Marie LAUVRADOUX (CPIE Haute-Auvergne), Laurence LE POGAM (DREAL Auvergne), Maxime LOOS (CPIE Haute-Auvergne), Nadine NOGARET (PNRLF), Benoît PASCAULT (Cen Rhône-Alpes), Stéphanie PAULET (CG 15), Lionel PONT (PNRVA), Audrey POUJOL (ADASEA d'Oc / Cen Midi-Pyrénées), Matthieu ROFFET (AntArea), Fabien SANÉ (ALEPE) et Aurélie SOISSONS (Cen Auvergne).

Excusés (14) : François AURICHE (CG 03), Vincent BOULLET (CBNMC), Matthieu DELCAMP (GIP PN Champagne-Bourgogne), David DEMERGES (Cen Midi-Pyrénées), Luis DE SOUSA (DREAL Languedoc-Roussillon), Guillaume DOUCET (Cen Bourgogne), Serge GRESSETTE (Cen Centre), Jacques HIPPOLYTE (DREAL Midi-Pyrénées) Laurent LATHUILLIÈRE (ONF Auvergne-Limousin), Christèle ROUDEIX (CG 63), Jeanne-Marie ROUX-FOUILLET (MEDDE), Alexandre RUFFONI (SHNA), Jérôme SALAUN (AEAG) et Florence SÉMIOND (Conseil régional Auvergne).

Date et lieu : 16 octobre 2014 – locaux du CBNMC à Chavaniac-Lafayette (43).

Rédaction : Raphaëlle ITRAC-BRUNEAU (Opie) et David HAPPE (DREAL Auvergne).

Ordre du jour :

Mot d'accueil *Laurent Chabrol – CBNMC et David Happe – MEDDE - DREAL Auvergne*

A. La situation des *Maculinea* dans le Massif central :
   1. **Rappel sur la répartition et les enjeux des espèces dans le Massif central** *Philippe Bachelard – SHNAO*

   2. **Bref rappel des principales actions par région** *Aurélie Soissons – Cen Auvergne, Romain Chambord – SEL, Stéphane Jaulin – Opie, Bernard Bal – Cen Haute-Savoie & Audrey Poujol – Cen Midi-Pyrénées*

B. Présentation d'études et de retours d'expériences :
   1. Volet répartition : **état de la répartition de *Maculinea alcon alcon* dans le Sud Massif central** *Florian Christophe & Jean-Baptiste Castagnet – ALEPE*

   2. Volet connaissance : **étude d'une population de *Maculinea arion* sur un site et prise en compte de sa fonctionnalité dans l'Allier** *Raphaëlle Itrac-Bruneau & Émeline Cadé – Cen Allier*

   3. Volet écologie :
      - **Éléments de description des habitats à gentianes** *Laurent Chabrol – CBNMC*
      - **Identification des végétations à *Gentiana pneumonanthe* et éléments de connaissance sur la dynamique des populations de gentianes** *Laurent Chabrol – CBNMC*
      - **Écologie des fourmis-hôtes** *Matthieu Roffet – AntArea*

   4. Exemples de gestion sur des sites :
      - **Prise en compte de *Maculinea alcon alcon* sur le Lévezou : cas de la tourbière des Rauzes et de la tourbière d'Agladières** *Audrey Poujol – Adasea d'Oc & Lucas Baliteau – membre du Comité scientifique du PNR des Grands Causses*
      - Le **réseau de tourbières du plateau de Montselgues (07) : exemple de gestion conservatoire en faveur de *M. alcon alcon*** *Benoît Pascault – Cen Rhône-Alpes*

C. **Présentation et mise en œuvre pratique du protocole de suivi des fourmis-hôtes**
Matthieu Roffet – AntArea

A. La situation des *Maculinea* dans le Massif central

1. Rappel sur la répartition et les enjeux des *Maculinea* dans le Massif central

3 taxons sont présents dans le Massif central : *Maculinea alcon* écotypes *alcon* (Azuré des mouillères) et *rebeli* (Azuré de la croisette) et *Maculinea arion* (Azuré du serpolet).

M. alcon alcon fréquente des milieux herbacés hygrophiles à mésophiles. La femelle pond sur la Gentiane pneumonanthe et la chenille est principalement soignée par *Myrmica scabrinodis*. En France, sa répartition est morcelée, sauf dans le Massif central où l'espèce présente ses plus fortes populations, ce qui fait de ce massif une zone à fort enjeu pour sa préservation.

On retrouve *M. alcon rebeli* dans les milieux herbacés mésophiles à xérophiles, principalement dans l'est de la France. Les populations du Massif central sont en marge des principaux noyaux de l'hexagone. La femelle pond sur différentes espèces de gentianes de milieux secs. Sa fourmi-hôte est *Myrmica schencki*.

La répartition française de *M. arion* est plus étendue : on retrouve l'espèce sur des milieux herbacés mésophiles à xérophiles où fleurissent ses plantes-hôtes, le Thym et l'Origan. Les chenilles sont essentiellement hébergées dans les nids de *Myrmica sabuleti*. C'est principalement le secteur des volcans d'Auvergne qui abrite les populations du Massif central, bien qu'on puisse également trouver d'importantes populations sur la frange sud du Massif.

2. Bref rappel des principales actions réalisées par région

(se reporter le cas échéant aux diaporamas pour plus d'informations)

Auvergne : la déclinaison régionale a été validée en 2013 et son animation confiée au Cen Auvergne.

L'Azuré des mouillères est majoritairement présent dans le Puy-de-Dôme et le Cantal (PNR des Volcans d'Auvergne) mais de nombreux secteurs sont encore sous-prospectés. Dans le PNRVA, une étude phytosociologique a été menée en 2002 suivie deux années plus tard par une étude de la répartition et de l'abondance de l'espèce au sein du périmètre du Parc. En 2013, un livre pour enfants a été édité en collaboration avec le PNR. Les prospections menées dans la région ont permis de multiplier par 2 ou 3 le nombre de données disponibles dans la base de données régionale.

75% des données d'Azuré de la croisette sont concentrées dans le Puy-de-Dôme. La majorité des stations concernent des observations très irrégulières. Le Puy d'Ysson (63) fait l'objet d'un suivi de sa population. En 2013, un plan d'actions pour la préservation de la principale station de Haute-Loire est rédigé. La même année, un bilan des stations connues du secteur des volcans est entrepris.

Enfin, les connaissances sont faibles dans les départements de l'Allier et de la Haute-Loire concernant la répartition de l'Azuré du serpolet. Des prospections et analyses des populations des coteaux du sud de l'Allier ont été menées en 2009-2010, suivie en 2011 par des recherches au niveau des coteaux nord de Clermont-Ferrand. Des inventaires ponctuels ou des suivis sont menés d'une façon plus générale dans le cadre de suivis Rhopalocères.

Limousin : la Société Entomologique du Limousin a été désignée comme structure animatrice. Il n'y a pas de rédaction d'un PRA en sens strict du terme mais la déclinaison de certaines actions du PNA.

En 2012 est remonté le besoin urgent d'actualiser les stations car les données sont anciennes. Les résultats sont inquiétants : *M. arion* n'est revu dans aucune station connue en dehors du causse de Brive et plusieurs stations de *M. alcon alcon* ont disparues (9 stations subsistent sur les 15 anciennement connues).

En 2013, de nouvelles stations d'Azuré des mouillères à partir des données de Gentiane pneumonanthe (base de données du CBNMC) ont été recherchées. Parmi les 37 stations prospectées, seules 14 stations de gentianes ont été retrouvées et seulement 2 d'entre-elles abritaient le *Maculinea*.

En 2014, recherche de *M. arion* et *M. alcon alcon* sur des stations où l'espèce n'avait pas été retrouvée ou dans le périmètre de stations connues : une station de *M. alcon* retrouvée.
Une plaquette grand public est en cours de finalisation.

Les noyaux bien individualisés d'Azuré des mouillères correspondent exactement aux secteurs historiques de noyaux de gentianes. La colonisation très ancienne du papillon, combinée à un faible pouvoir de dispersion, serait est une hypothèse expliquant son confinement sur ces secteurs.

Languedoc-Roussillon : 3 structures animent la déclinaison, associées aux structures relais (dans le cadre de l'atlas Languedoc-Roussillon). Le PRA a démarré un an après la mise en place de l'atlas régional et a ainsi pu bénéficier de sa dynamique pour les 3 taxons concernés dans la région :

- *M. arion* : 42 données avant le PRA, dont beaucoup de données bibliographiques. L'état des populations était peu renseigné. En 2012, une étude de sa répartition en plaine ainsi que la caractérisation de son habitat est menée. Entre 2012 et aujourd'hui, le nombre de stations a doublé (272 données en 2014). En 2014, le protocole national fourmis-hôtes est mis en place sur des stations à Azuré du serpolet dans le sud du Massif central.
- *M. alcon rebeli* : seules 4 données étaient connues avant la rédaction du PRA contre 81 en 2014. En 2012, une étude sur les plantes-hôtes a été menée dans le sud Massif central. L'espèce a été recherchée dans les Pyrénées audoises en 2013.
- *M. alcon alcon* : des prospections ciblées en Lozère ont permis d'augmenter considérablement le nombre de stations connues. L'espèce a été recherchée dans les Pyrénées audoises mais aucune station n'a pu être retrouvée : les menaces liées à l'enrésinement sont importantes.
-

Les actions de gestion et de conservation concernent principalement l'élaboration d'une notice de gestion pour la sauvegarde de *M. alcon rebeli* sur une commune du Gard et la mise en place d'un système d'acquisition foncière ou de convention de gestion pour *M. arion* dans l'Hérault et le Gard. D'autres actions sont à venir.

Les actions de communication et de valorisation vont de la rédaction de pages dédiées sur le site de l'atlas régional en ligne, la participation à la mise en place de l'enquête Gentiane/*Maculinea* ou encore la mise en place de formations sur les papillons avec une présentation détaillée sur les espèces PNA.
Une journée de présentation des *Maculinea* au grand public a été organisée : 40 personnes étaient présentes.

Rhône-Alpes : il n'y a actuellement pas de déclinaison en cours de rédaction. Fin 2013, quelques crédits ont été obtenus pour réaliser un état des lieux mais le nombre important de structures concernées rend la tâche difficile.

En Isère, l'idée de rédiger un plan d'actions départemental au cours de l'année 2014 n'a pas évoluée. En Savoie, une intervention a eu lieu afin d'essayer de faire prendre en compte les *Maculinea* dans les PAEc. Le renforcement des populations de Gentiane pneumonanthe est en cours. Dans l'Ain, le suivi des sites sur zones humides se poursuit. Des inventaires sur le pays de Gex sont menés (les populations de l'État de Genève ont disparues).

En Haute-Savoie, le montage d'un projet Interreg « Ouest lémanique » avec le département de l'Ain et la Suisse (Genève) vient d'être accepté (programme d'une année seulement). Ce plan d'actions transfrontalier concernera *M. alcon alcon*, *M. nausithous* et *M. teleius* et visera à évaluer l'état des populations en se basant sur la plante-hôte. À noter qu'il existe un plan d'actions fédéral pour *M. teleius* en Suisse (décliné dans les cantons).

Midi-Pyrénées : un atlas régional est mis en place depuis 2010. Une déclinaison du PNA est lancée en 2014. Il concernera *M. arion* ainsi que les 2 écotypes de *M. alcon*. Les connaissances sur la répartition des taxons est faible dans la région mais la dynamique insufflée par l'atlas devrait progressivement combler les lacunes. Une recherche de stations dans le département de l'Aveyron dans le cadre de l'atlas a notamment permis de découvrir une vingtaine de stations à *Maculinea*.

Le Cen Midi-Pyrénées a démarré un travail en Ariège autour de la question de *M. alcon rebeli*. Enfin, les espèces ont été intégrées dans les FSD en Aveyron *via* le concours de l'Adasea d'Oc.

Questions et remarques des participants suite à ces présentations

- Y a-t-il des PNR pilotes dans les autres régions ? Le PNR des Pyrénées catalanes a inscrit les *Maculinea* dans ses objectifs et a également rédigé une petite plaquette sur *M. arion*. Le PNR Haut-

Languedoc a demandé un suivi dans le cadre de la TVB, en prenant quelques espèces comme exemple, dont les *Maculinea*.
- Est-ce que le croisement stationnel avec les périmètres des outils de gestion est fait ? Oui, dans les déclinaisons régionales du PNA.
- S. JAULIN : les élus sont preneurs de notices de gestion : c'est le levier. Avec les Conseils généraux, il y a possibilité d'acquérir du foncier, mais c'est un travail différent.

B. Présentation d'études et de retours d'expériences

1. Volet répartition

État de la répartition de *Maculinea alcon alcon* dans le Sud Massif central

En 2014, dans le cadre de la mise en œuvre de la déclinaison Languedoc-Roussillon du PNA *Maculinea*, des prospections ont été menées en Margeride et en Aubrac lozérien pour identifier et caractériser les sites à *Maculinea alcon alcon*. Parmi les 268 zones humides qui ont été identifiées sur les deux territoires, ce ne sont pas moins de 164 sites (61%) qui ont été visités au cours de l'année.
Le bilan fait état de 29 stations avec pontes en Margeride et de 35 stations pour l'Aubrac, soit 39% des sites visités. Sur l'ensemble des massifs, le nombre de pieds avec pontes atteint une moyenne de 2,84%. Les œufs sont majoritairement déposés sur des tiges de taille moyenne (11 à 20cm).
Les sites à gentianes sont majoritairement gérés par pâturage sur les deux territoires. Toutefois, le drainage représente également un mode de gestion non négligeable dans l'Aubrac (31%).
En parallèle, une analyse des principales menaces a été menée sur les stations étudiées. Les résultats montrent que les atteintes ne sont pas identiques entre les deux secteurs : dans l'Aubrac, elles portent principalement sur des pratiques trop importantes de drainage ou de fauche non adaptées tandis que la Margeride doit faire face à des menacées liées à la pression de pâturage et à la fermeture des milieux.
L'étude sera poursuivie en 2015 sur les deux secteurs.

<u>Questions et remarques des participants suite à cette présentation</u>

- A. SOISSONS demande si la récupération des données de gentiane auprès du CBNMC peut aider à mieux cibler les prospections ? F. CHRISTOPHE répond qu'il y a de la gentiane partout !
- B. BAL souhaite connaître la définition d'une station à gentiane ? F. CHRISTOPHE répond que c'est la distance entre les pieds de gentianes qui permet de définir les stations : lorsque la distance entre 2 pieds est supérieure à 50/100m, cela définit 2 stations.
  S. JAULIN indique que le principe est le même pour les stations à *Maculinea* : une zone tampon autour des emplacements où le papillon est présent pour définir les stations.

2. Volet connaissances

Étude d'une population de *Maculinea arion* sur un site et prise en compte de sa fonctionnalité dans l'Allier

En 2010, le Cen Allier lance une étude de la répartition de *Maculinea arion* et de la fonctionnalité des continuités écologiques à l'échelle de 2 réseaux de sites favorables : le réseau des coteaux du bassin de Gannat et le réseau des Creuziers autour de Vichy. Seuls les résultats du second réseau de coteaux sont présentés ici.
L'étude a visé à analyser le potentiel d'accueil des sites vacants (disponibilité en plantes-hôtes et en fourmis-hôtes), à évaluer les effectifs d'azurés présents au sein des coteaux et à analyser les connexions possibles entre les sites *via* l'analyse de l'efficacité des corridors (déplacements des papillons). Les résultats ont montré que le réseau des Creuziers présentait une métapopulation viable, avec des stations favorables à l'installation de *M. arion*. La station initialement vacante (Bourses Nord) offre la possibilité d'un maintien à long terme si une gestion favorable se met en place.
L'analyse des connexions a révélé une fonctionnalité du réseau plutôt bonne, avec des migrations relativement aisées au sein du paysage. Cette analyse a également permis de définir les priorités d'actions en mettant en évidence les secteurs à enjeux du réseau (couloirs de déplacements et stations relais). Des préconisations à destination des collectivités concernées, notamment dans le cadre de la révision des documents d'urbanisme, ont été proposées.
Suite à cette étude, une animation foncière a vu le jour pour préserver les sites à enjeux pour l'espèce. En parallèle, l'analyse de la fonctionnalité du réseau s'est étendue aux coteaux situés au Sud de Vichy.

3. Volet écologie

▪ Éléments de description des habitats à gentianes pour évaluer l'état des populations de *Gentiana pneumonanthe*

La Gentiane pneumonanthe est une plante vivace de sols pauvres plus ou moins humides, légèrement acides et riches en matière organique. Sa carte de répartition nationale est disponible sur le portail de données SiFlore (http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro), produit par les CBN de France métropolitaine.

En 1994, Oostermeijer *et al.*[1] publient un protocole hollandais pour évaluer l'état de conservation des populations de gentianes. Très peu utilisé en France, il est par ailleurs très lourd à mettre en place : il nécessite de compter l'ensemble des stades pour établir le profil de la population (dynamique, en équilibre ou sénile). Le protocole a été testé dans les marais de Clussais-La-Pommeraie, près de Niort (79). Il ressort qu'il faut beaucoup de temps et de personnels pour le mettre en place. Il est par ailleurs difficile de repérer les plantules dans la végétation environnante.

Un autre protocole (sans nom - *in* Sarlandie, 2003[2]) testé entre 1998 et 2004 sur les landes du Cluzeau (87), permet d'obtenir la vigueur de la plante en faisant le rapport entre le nombre de hampes florales sur le nombre de pieds. Le calcul doit se faire sur le maximum de plantes observées durant la période de floraison. Ce protocole, plus simple et moins chronophage, a été adapté aux besoins de terrain et de disponibilité en temps par la Société Entomologique du Limousin (SEL).
Le même travail a été mené par Sarlandie en 2003 sur 5 stations de landes humides dans le sud de la Haute-Vienne (87). Plus le nombre de hampes florales est fort et plus la population est dynamique.

<u>Questions et remarques des participants suite à cette présentation</u>

- P. BACHELARD : comment fait-on pour connaître le nombre de pieds ? L. CHABROL répond que la Gentiane est une plante cespiteuse, donc 1 pied = 1 touffe.
- P. BACHELARD : quand on n'a pas de sol nu, il est très difficile d'obtenir des données sur la plantule et donc de visibilité sur la santé de la population sur la station à long terme (profil). L. CHABROL répond qu'il est possible d'estimer la dynamique, en considérant que s'il y a beaucoup de hampes, il doit également y avoir beaucoup de graines.

▪ Identification des végétations à *Gentiana pneumonanthe* et éléments de connaissance sur la dynamique des populations de gentianes

Le relevé phytosociologique permet de décrire et d'analyser la communauté végétale dans des conditions strictes d'homogénéités morphologique et stationnelle. Quand la surface et la forme du relevé sont définies, on attribue à chaque plante un coefficient d'abondance-dominance (méthode de Braun-Blanquet).
Lorsque les relevés sont terminés, ils sont compilés puis triés manuellement pour obtenir un « tableau ordonné » (le tri peut être automatisé à l'aide d'Analyse factorielle des correspondances (AFC) ou de Classification ascendante hiérarchique (CAH) lorsque les relevés sont trop nombreux). Ce tableau ordonné permet de séparer d'une part les espèces dites caractéristiques de groupements végétaux et d'autre part les espèces dites physionomiques.

La phytosociologie permet ainsi d'avoir une idée du groupement végétal dans lequel la station se situe mais également de la situer dans une série dynamique, c'est-à-dire de définir le sens de l'évolution de la station. Si aucune gestion n'est menée, l'évolution naturelle des prairies humides et tourbières va vers l'assèchement. En cas de gestion, il est possible de revenir un peu en arrière.
Par ailleurs, en regroupant les espèces compagnes par cortèges (niveaux trophiques, espèces exogènes, espèces indicatrices de piétinement, de déprise ou de fertilisation), il est également possible de caractériser l'état de conservation de la station.

---

[1] Oostermeijer J.G.B., Vant' Veer R. & Den Nijs J.C.M., 1994 – Population structure of the rare, long-lived perennial *Gentiana pneumonanthe* in relation to vegetation and management in the Netherlands – J. Applied Ecology, 31: 428-438.
[2] Sarlandie C., 2003 – Caractérisation phytosociologique de stations à *Maculinea alcon* D. & S. (Lép. Lycaenidae) du sud de la Haute-Vienne et étude comportementale, Thèse de la Faculté de Pharmacie, Université de Limoges, 149 pp.

Questions et remarques des participants suite à cette présentation

- D. HAPPE demande si un protocole national peut être envisagé ? L. CHABROL répond favorablement.
- F. FOURNIER s'interroge sur les années sans floraison (années blanches). Sont-elles également prises en compte ? L. CHABROL : oui. Par ailleurs, le maximum de phénologie n'a pas toujours lieu au même moment. Le suivi phénologique est donc parfois difficile à programmer et sa mise en place systématique demande beaucoup de temps.
- A. POUJOL soulève également la question des sites pâturés car le bétail prélève des hampes florales, ce qui complique le choix de la date de passage sur le terrain !

▪ Écologie des fourmis-hôtes

Les *Myrmica* sont des Hyménoptères de la famille des Formicidae et de la sous-famille des Myrmicinae. 21 espèces composent le genre, ce qui complique l'identification. Les ouvrières sont colorées et mesurent de 3 à 6mm. Elles présentent un double-pétiole et des épines propodéales très développées.

On retrouve 5 grandes espèces hôtes des *Maculinea* : *M. scabrinodis*, *M. rubra*, *M. schencki*, *M. sabuleti* et *M. ruginodis*. Les différentes espèces se ressemblent beaucoup : les différentes ne sont pas très flagrantes et la variabilité entre les individus est fréquente.
Suivants les espèces concernées, on peut les observer sur des habitats humides et froids aux habitats chauds et secs, principalement de juillet à septembre lors des essaimages. Ce sont des espèces assez ubiquistes : on les retrouve un peu partout en France.

Exemple de gestion sur des sites

▪ Prise en compte de *Maculinea alcon alcon* sur le Lévezou : cas de la tourbière des Rauzes et de la tourbière d'Agladières

La tourbière des Rauzes est située dans le centre du département de l'Aveyron (12), en bordure ouest du PNR des Grands Causses. En 1992, le Conseil général en fait l'acquisition et en confie par la suite la gestion à l'Adasea d'Oc en 2007. Le site est classé Espace Naturel Sensible.
La gestion du site se fait :

- par pâturage *via* 2 troupeaux (1 permanent de 4 Highland Cattle et 1 occasionnel), en fonction de la ressource herbagère.
- par fauche tardive pour des enjeux ornithologiques.

En 2003, l'Azuré des mouillères est découvert sur le site, ce qui ajoute un nouvel enjeu de préservation. Un suivi des populations est mis en place ainsi qu'un ajustement de la gestion (opposition avec les enjeux ornithologiques).
Les premiers inventaires ont été réalisés avant la mise en place de la gestion. Une opération de CMR a été financée par l'intermédiaire d'un financement Feder. Aujourd'hui, les suivis se font par transect.

Les suivis de la plante-hôte ont commencé en 2005. Les pieds sont principalement présents sur les zones pâturées ou en double gestion pâturage/fauche. 50% des pieds de gentianes sont aujourd'hui inférieurs à 30cm tandis qu'au début des suivis, la hauteur des pieds était comprise entre 20 et 50cm. Cela n'affecte apparemment pas le nombre d'œufs.

La tourbière d'Agladières était à l'abandon depuis 15 ans. En 2013, des travaux de réouverture ont eu lieu afin d'y installer, l'année suivante, un troupeau de 5 vaches. Les pieds de gentianes ont été répertoriés depuis la réouverture du site : 133 pieds en 2013 et 51 en 2014.

Questions et remarques des participants suite à cette présentation

- L. PONT demande si une CMR tous les 5 ans était envisagée ? L. BALITEAU répond que cela permettrait effectivement de comparer les effectifs.

- **Le réseau de tourbières du plateau de Montselgues (07) : exemple de gestion conservatoire en faveur de *M. alcon alcon***

Perché entre 900 et 1100m, le plateau de Montselgues est situé au sud-ouest du département de l'Ardèche (07). Le réseau de tourbières du plateau (6 zones) est menacé par la plantation massive de résineux, le drainage et la fermeture des milieux par le Pin sylvestre, si bien que les zones humides sont aujourd'hui enclavées au sein des plantations, ce qui pose un problème pour le déplacement des imagos de *Maculinea alcon alcon*.

En 2008, un plan de gestion à l'échelle du réseau de tourbières (300ha) est élaboré, avec pour objectif de (1) restaurer et conserver les milieux humides et tourbeux, (2) renforcer les échanges biologiques entre les stations (création de corridors, étude des échanges biologiques et de la viabilité de populations) et (3) de sensibiliser le public du site.
Un suivi annuel des populations de l'Azuré des mouillères (imagos et pontes) ainsi que de ses hôtes (gentianes et fourmis – tous les 5 ans pour ce dernier) est mis en place depuis 2000 sur la tourbière des Narcettes puis étendu au réseau de tourbières en 2006.

L'étude des échanges biologiques réalisée par CMR en 2007 a mis en évidence l'isolement des tourbières : seul 1 individu a été retrouvé sur une autre tourbière. Ces résultats ont confirmé la pertinence de restaurer les corridors entre les secteurs enrésinés afin de favoriser les échanges de migrants. En 2010, un premier corridor entre la tourbière de Chabreille et des Narcettes.

En 2013, le plan de gestion est révisé. Une nouvelle étude des échanges biologiques est réalisée la même année par TerrOïko sur (1) des études de trajectoire (pas de CMR car demande d'autorisation tardive) par l'analyse des interactions entre la structure paysagère et la population de *M. alcon alcon* et (2) de viabilité de la population par modélisation MetaConnect (outil de simulation SIG).
36 trajectoires sont identifiées, principalement liées au nourrissage. Les déplacements maximum journaliers oscillent entre 9,6m et 218m, avec une moyenne de 75m. L'analyse du comportement des individus face au changement de milieu traduit une tendance des *Maculinea* à longer plutôt qu'à traverser les obstacles.

<u>Questions et remarques des participants suite à cette présentation</u>

- M. LOOS demande comment était géré le site avant le suivi et la gestion ? B. PASCAULT répond que les milieux étaient en cours de fermeture. Il n'y avait pas de donnée sur la Gentiane avant l'intervention du Conservatoire.
- C. GUÉRIN demande si la survie des papillons ne peut pas être affectée par un trop faible nombre de fourmilières ? R. ITRAC-BRUNEAU répond que ce phénomène est connu sous le nom d'« essoufflement des fourmilières » : quand trop de chenilles sont présentes dans les nids (nombre trop important d'œufs pondus sur un patch restreint de gentianes par exemple), le couvain est rapidement consommé et la dynamique des populations de *Myrmica* s'en trouve impactée.

C. Présentation et mise en œuvre pratique du protocole de suivi des fourmis-hôtes

M. ROFFET présente le protocole d'échantillonnage des fourmis-hôtes. Cette présentation en salle s'est poursuivie par une mise en œuvre pratique et succincte de la pose d'appâts, suivie par une observation à la loupe binoculaire d'un spécimen de *Myrmica* en collection.

Fin du séminaire à 16h30.