



**URBAFLORE**

SOYEZ ATTENTIFS !  
NOTRE PATRIMOINE, C'EST AUSSI  
LA FLORE RARE ET PROTÉGÉE.

## Programme UrbaFlore

### Recueil et synthèse de références techniques sur la capacité de résilience de populations d'espèces à fort enjeu : le cas de *Neotinea lactea*



Jérôme Garcia, Lionel Gire, Alban Lebocq et Jocelyne Cambecèdes

Avril 2016



## 1- Contexte

Selon Bournérias *et al.* (2005), l'Orchis lacté (*Neotinea lactea*) vit naturellement sur des pelouses maigres ou rocailleuses, dans les oliveraies, les garrigues et en lisière de bois ; des milieux oligotrophes et ouverts.

Une étude phytosociologique réalisée en 2009 sur des stations de cette orchidée poussant en Haute-Garonne, a qualifié son habitat à partir d'un ensemble floristique dominant qui est celui de la classe des prairies eurosibériennes des *Agrostio – Arrhenatheretea*. Cette espèce participe en Haute-Garonne à une communauté de pelouse oligotrophile, acidophile, xérocline. G. Corriol propose de placer cet habitat au sein de la pelouse « primitive », alliance créée par de Foucault.

L'habitat originel de *Neotinea lactea* correspond donc à une pelouse. En région toulousaine toutefois, avec le développement de l'agriculture, ces pelouses ont évolué en prairies associant des caractéristiques artificielles et naturelles où l'Orchis lacté a pu se maintenir.

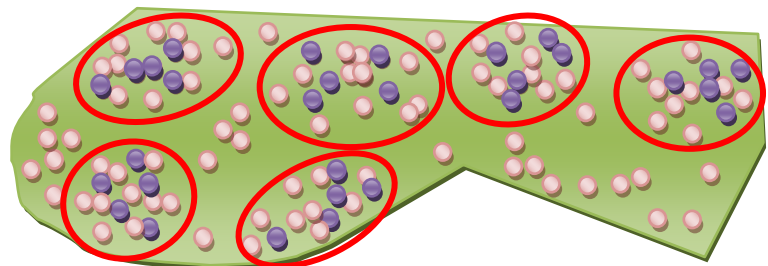
Pelouses maigres, parfois humides, prairies de fauche, prairies pâturées, fragments d'anciennes prairies maintenant en bord de route, jardin ou lisière de bois et bord de haies, sont les habitats qu'occupent l'espèce en Midi-Pyrénées et qui attestent d'une certaine plasticité.

Les caractéristiques morphologiques ou la profondeur d'enfouissement des tubercules d'Orchis lacté n'ont fait jusqu'alors l'objet d'aucune étude. Ces données sont importantes pour caractériser l'état d'une population (reproduction, résilience, évolution) et pour mieux cadrer les pratiques de gestion qui garantissent sa conservation (travail du sol, fertilisation, pâturage).

Un travail a été mené dans ce sens sur deux populations d'Orchis lacté de plus de 500 individus fleuris, à Léguevin et à Plaisance du Touch.

## 2- Protocole

Dans chaque population, des individus fleuris proches (●) peuvent être réunis en sous-ensembles. 5 individus (●) sont pris au hasard parmi 6 sous-ensembles denses (cercle rouge), pour étudier au moins 30 individus par site.

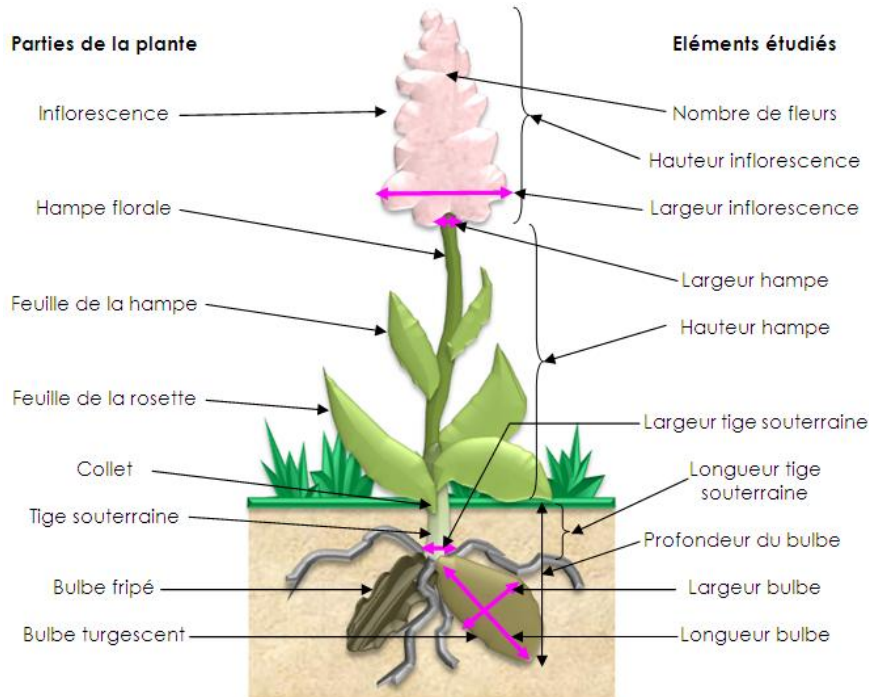


Des mesures sont prises au moyen de règles graduées et d'un pied à coulisse sur les parties aériennes et souterraines, dégagées à l'aide d'une pelle à main. Ces manipulations ont été réalisées dans le respect de l'intégrité de la plante et en prenant soin de ne pas les détériorer. L'enfouissement des tubercules fait l'objet de deux mesures : profondeur de la base du tubercule et profondeur de la partie apicale du tubercule. .

Des photos sont prises pour chaque individu.

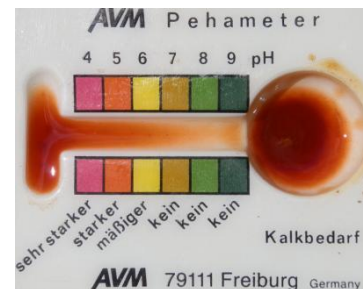
Le pH est déterminé sur chaque site en utilisant un indicateur coloré.

## 2.1. Caractères mesurés



## 3- Résultats préliminaires

Pour les 2 sites, le pH du sol est acide (autour de 5).



L'observation des parties souterraines permet d'identifier 2 types de tubercule de couleur beige :

- un **ancien**, légèrement fripé et à la surface plutôt sèche (la terre s'en détache), dont les réserves sont consommées pour la production des parties aériennes, la fructification et la formation du nouveau tubercule ;
- un **nouveau**, lisse, turgescent et à la surface plutôt humide (la terre y adhère) dans lequel s'accumulent les réserves essentiellement produites par la photosynthèse des parties chlorophylliennes.

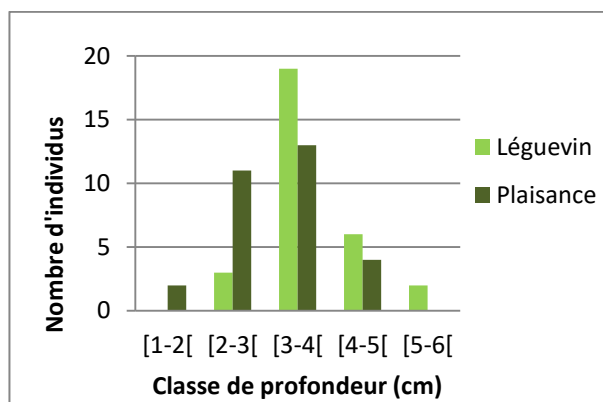


Ces 2 types de tubercules s'insèrent à la même hauteur sur la tige souterraine d'où partent également les racines.

Tubercules d'Orchis lactée : nouveau (à gauche) et ancien (à droite)

### 3.1. Etude la profondeur d'enfouissement des tubercules

Sur les 2 sites, la profondeur de l'apex des tubercules (profondeur qui correspond à la longueur de la tige souterraine) donnent les résultats suivants :



Classes	Léguevin	Plaisance
[1-2[		6,7%
[2-3[	10,0%	36,7%
[3-4[	63,3%	43,3%
[4-5[	20,0%	13,3%
[5-6[	6,7%	

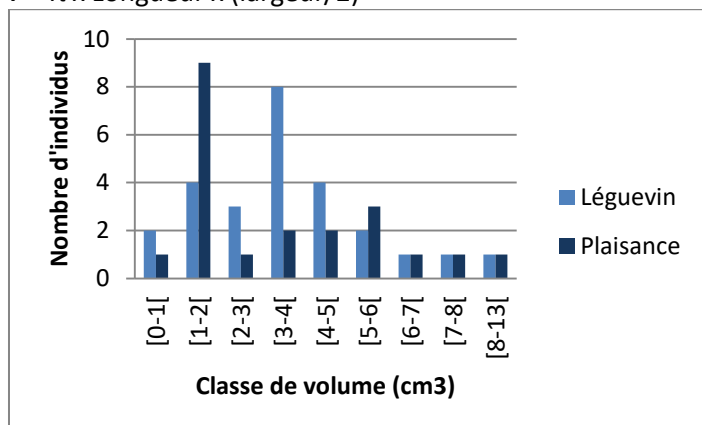
Les extrémités apicales des tubercules se situent à des profondeurs comprises entre 1 et 6 cm.

A **Léguevin**, la partie apicale des tubercules se situe entre 3 et 4 cm sous la surface, pour 63,3% des tubercules. Les apex sont situés entre 2 et 6 cm de profondeur.

A **Plaisance**, la partie haute des tubercules est située pour 43,3% des individus entre 3 et 4 cm sous la surface. Les apex sont visibles de 1 à 5 cm sous la surface.

### 3.2. Etude du volume des tubercules récents par classe de volume

Les tubercules sont considérés comme des cylindres dont le volume est calculé d'après la formule :  
 $V = \pi \times \text{Longueur} \times (\text{largeur}/2)^2$

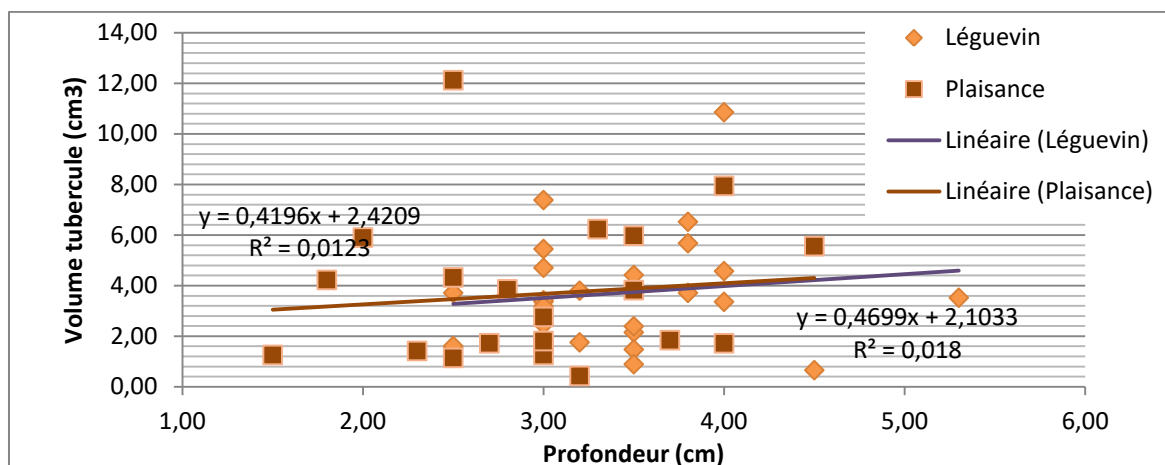


Classes	Léguevin	Plaisance
[0-1[	7,7%	4,8%
[1-2[	15,4%	42,9%
[2-3[	11,5%	4,8%
[3-4[	30,8%	9,5%
[4-5[	15,4%	9,5%
[5-6[	7,7%	14,3%
[6-7[	3,8%	4,8%
[7-8[	3,8%	4,8%
[8-13[	3,8%	4,8%

Pour **Léguevin**, 30,8% des tubercules récemment formés occupent un volume compris entre 3 et 4 cm<sup>3</sup>.

Pour **Plaisance**, dans 42,9% des cas, le volume des jeunes tubercules est compris entre 1 et 2 cm<sup>3</sup>.

### 3.3. Etude du volume des tubercules récents en fonction de la profondeur d'enfouissement de leur apex



Le graphique ne montre pas forcément de corrélation entre le volume du tubercule et la profondeur d'enfouissement des apex. L'étude a ciblé une diversité de pieds fleuris, et donc une seule catégorie phénologique ; ce qui pourrait donc constituer une limite. L'observation de pieds végétatifs ou la recherche de tout jeune tubercule aurait probablement permis de faire un autre constat. Ces stades sont toutefois difficiles à repérer sur le terrain et il existe une potentielle confusion avec d'autres orchidées non fleuries qui partagent le même habitat, comme l'Orchis bouffon.

Les constats différents faits sur les 2 sites pour la profondeur et le volume des tubercules, pourraient être le fait de pratiques de gestion différentes.

## 4- Pratiques culturales



Le propriétaire de la prairie de Léguevin précise qu'elle n'a jamais été ni travaillée, ni cultivée. Elle a été pâturée quelques années par quelques chevaux jusqu'en 2010. Elle est fauchée une fois par an en juin. Le foin était utilisé pour nourrir les animaux d'une ferme voisine jusqu'en 2011, année correspondant à l'arrêt de son activité. Un autre exploitant intervient depuis 2012 pour récupérer le foin. Sur cette prairie, les effectifs restent élevés et relativement stables d'une année sur l'autre.



A Plaisance, le gestionnaire explique que son prédécesseur fauchait cette prairie avant qu'il ne l'acquière dans les années 80. A cette époque, il a essayé pendant 2 ans de cultiver des céréales. Le secteur étant humide, le rendement n'a pas suivi et la parcelle est redevenue prairie. De l'engrais chimique en granulés est épandu chaque année en mars, à raison de 60 unités d'azote/ha. Un travail superficiel du sol est réalisé tout les 5 à 6 ans environ. La fauche s'effectue début juin. La prairie est déclarée à la PAC.

Cette population a été estimée à une centaine d'individus lors de sa découverte en 2000. Aucun pied n'a été revu en 2008 et 2009, suite à une probable perturbation du site qu'il reste nécessaire de qualifier. En 2010, 5 pieds en fleurs sont observés dans un angle de la prairie, le long d'une haie. Depuis, les effectifs d'individus fleuris ont progressé d'environ 250 pieds en 2013 à plus de 400 en 2015.

## 5- Inventaire floristique

Taxon	Plaisance	Léguevin
<i>Anacamptis morio</i>	x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x	x
<i>Carex sp</i>	x	x
<i>Centaurea gp jacea</i>	x	x
<i>Leucanthemum vulgare</i>	x	x
<i>Linum bienne</i>	x	x
<i>Plantago lanceolata</i>	x	x
<i>Rumex acetosa</i>	x	x
<i>Rumex crispus</i>	x	x
<i>Sanguisorba minor</i>	x	x
<i>Saxifraga granulata</i>	x	x
<i>Senecio jacobaea</i>	x	x
<i>Taraxacum gp officinale</i>	x	x
<i>Ajuga reptans</i>	x	
<i>Carex tomentosa</i>	x	
<i>Crepis sp</i>	x	
<i>Daucus carota</i>	x	
<i>Euphorbia esula ?</i>	x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	x	
<i>Onobrychis viciifolia</i>	x	
<i>Orchis laxiflora</i>	x	
<i>Orchis mascula</i>	x	
<i>Potentilla reptans</i>	x	
<i>Ranunculus acris</i>	x	
<i>Ranunculus repens</i>	x	
<i>Veronica arvensis</i>	x	
<i>Achillea millefolium</i>		x
<i>Bellis perennis</i>		x
<i>Carex caryophyllea</i>		x
<i>Dactylis glomerata</i>		x
<i>Hieracium pilosella</i>		x
<i>Ranunculus bulbosus</i>		x
<i>Rumex acetosella</i>		x
<i>Trifolium pratense</i>		x
<i>Trifolium repens</i>		x
<i>Urospermum dalechampii</i>		x

Le lot **commun** correspond à des espèces mésophiles et montre un pâturage extensif, une alternance fauche/pâturage ou un ancien pâturage. *Centaurea jacea*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum bienne*, *Senecio jacobaea* sont typiques de milieux fauchés et sont sensibles au pâturage intensif (piétinement). La présence d'orchidées et de *Saxifraga granulata* peut être corrélée à une certaine ancienneté de la pratique (pas de labour récent) et un niveau trophique modéré.

Le lot d'espèces propres à **Plaisance** indique un site plutôt humide : *Orchis laxiflora*, *Carex tomentosa*, *Lychnis flos-cuculi*. Ces espèces, en plus de *Potentilla reptans* et *Ranunculus repens*, sont également cohérentes avec la fauche décrite précédemment. L'habitat correspondrait plutôt à une prairie de fauche méso-hygrophile mésotrophe.

Le lot d'espèces propres à **Léguevin** indique un terrain plutôt sec, acide et de niveau trophique plutôt faible avec les espèces : *Rumex acetosella*, *Urospermum dalechampii*, *Hieracium pilosella* et *Carex caryophyllea*. L'habitat correspondrait plutôt à une prairie de fauche méso-xérophile oligo-mésotrophe acidocline.

Des relevés phytosociologiques plus complets permettraient de mieux distinguer encore les 2 sites.

## 6- Conclusion

Certaines données manquent encore pour expliquer l'état actuel des populations étudiées.

Pâturage et travail du sol se mêlent aux propriétés du sol (structure, texture et hydrologie), à des paramètres propres à l'espèce (âge, enfouissement gravitaire) ou encore à une éventuelle compétition trophique, pour permettre d'expliquer la présence de tubercules à différentes profondeurs et de volumes différents.

Concernant les pratiques de gestion, étant donné la répartition des tubercules dans un horizon superficiel du sol, un travail du sol à 2-3 cm de profondeur risque d'affecter leur partie apicale. Un travail plus profond est à proscrire. Le griffage peut être réalisé s'il ne descend pas en deçà de 2 cm. L'utilisation d'engrais chimique et le pâturage sont des pratiques dont les effets restent à qualifier.

En cas de travail profond du sol (10 cm), on peut s'attendre à ce que les tubercules soient :

- enfouis à 10 cm ;
- répartis uniformément sur différents niveaux ;
- écrasés, sectionnés, abimés, fragilisés, avec risque de pourriture ;
- épuisés à former les parties aériennes.

Une étude plus complète sera menée pour déterminer s'il existe une corrélation entre des critères aériens (volume de la tige, nombre de feuilles, nombre de fleurs...) et souterrains (volume de la tige souterraine, volume et enfouissement des tubercules). Cette évaluation permettra, à partir de l'étude préalable et rapide des parties aériennes, d'estimer à quelles profondeurs sont enterrés les tubercules et, en cas de travail du sol caractérisé, d'évaluer les effets sur la population dégradée, en particulier d'estimer un pourcentage de pieds touchés/épargnés.