Des comportements frotteur et marqueur, pour la chasse et la vie sociale

par Cornélius de Haan et Michel Aymerich

Le « DVN » (Débouché sur la Valve d'une Narine).

Toutes les quelques 50 espèces recensées de couleuvres de la sous-famille des Psammophiinae (réparties en 7 ou 8 genres) possèdent une valve dans leurs narines qu'elles peuvent fermer et ainsi permettre l'exposition sur sa face extérieure (et donc à gauche et à droite du museau) du minuscule débouché d'une glande nasale spéciale.

Elles utilisent ce débouché, le « DVN », situé sur la face extérieure de la valve de la narine, lors du comportement dit d'auto-frottement pour s'enduire le ventre et la queue d'une fine couche de sécrétion nasale spéciale. Ceci leur permet *par la suite*, lors de leurs déplacements et de leurs rencontres avec des individus de leur espèce, *un marquage chimique «automatique»* du substrat et d'individus conspécifiques.

En plus des DVN : les «DIL» (Débouchés InfraLabiaux).

Chez environ 30 de ces 50 espèces (dont celles du genre *Psammophis*), il apparaît périodiquement un « DIL » (débouché infralabial) percé dans une écaille infralabiale à gauche et/ou à droite près du menton. Un DIL se fait probablement à l'aide d'une dent, en conséquence d'une auto-morsure à bouche fermée ; il peut se trouver dans des phases de fermeture par cicatrisation ou de réouverture.

Un DIL permet un *marquage chimique direct et ciblé* par un individu, souvent une femelle adulte, qui prodigue une «caresse» du menton sur le dos, la nuque ou la tête d'un autre individu, lequel est la plupart du temps un mâle adulte. La sécrétion provenant d'un DIL n'a pas encore été étudiée, mais semble contenir une salive à fonction féromonale.

Le marquage via un DIL se produit lorsque des *Psammophis*, pendant leurs interactions sociales, sont en équilibre sur les branches d'arbres ou d'arbustes en s'y accrochant avec l'arrière-corps. Ce marquage semble se substituer non seulement à une des fonctions de la sécrétion nasale via les DVN, mais aussi au rôle avertisseur du «parfum pâteux» des petits sacs cloacaux présents chez bien des serpents et développés en particulier chez les femelles.

Par exemple, au printemps, la femelle adulte des deux espèces de Couleuvres de Montpellier (*Malpolon insignitus* et *M. monspessulanus*), espèces peu arboricoles et fréquentant du substrat stable, utilise son parfum cloacal, la queue dressée à la verticale, à l'approche d'une autre femelle, pour marquer «son mâle» et le signaler comme «occupé». Ceci fait s'éloigner en paix la nouvelle venue dès qu'avec sa langue elle a pris connaissance de l'existence du «parfum de la collègue» sur la nuque du mâle ainsi marqué (De Haan 2003a, 2006 : *Addendum*).

Femelle de Couleuvre de Montpellier (M. monspessulanus).

Deux systèmes d'auto-frottement, c.-à.-d. via les DVN, sont à distinguer (De Haan 1982) : M (comme *Malpolon*, genre terrestre) et P (comme *Psammophis*, genre autant terrestre qu'arboricole). Le P-système permet au serpent d'exécuter l'auto-frottement non seulement sur un terrain ferme, mais aussi sur des branches sans perdre l'équilibre.

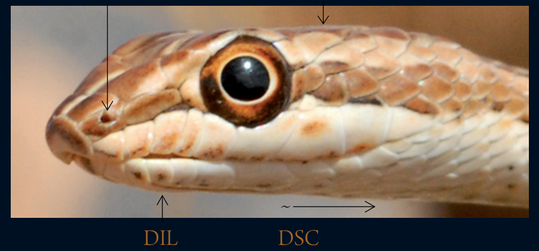
En résumé :

Il y a 3 types de débouchés sécréteurs servant au marquage chimique :

2 sont permanents : le DVN (Débouché sur la Valve d'une Narine) et le DSC (Débouché d'un Sac Cloacal).

1 est périodique : changeant d'aspect ou temporairement absent : le DIL (Débouché InfraLabial).

Il y a 4 systèmes de comportement de frottement, dont **deux**, étant les systèmes d'auto-frottements **M et P (via DVN)**, sont *préparatifs*, préliminaires à un marquage chimique, tandis que **deux** autres systèmes (**via DSC ou via DIL**) servent à un marquage chimique *direct* et immédiat. (Plus de détails : De Haan 2003-a)



**) Des FPs sont encore à découvrir chez* Psammophis schokari, *ci-dessus représenté (De Haan 2003b).*

A noter encore :

Sur le dessus de la tête, surtout chez *Psammophis*, il peut y avoir des FPs (Fossettes Pariétales) ; si c'est le cas, elles sont le plus souvent deux, une sur chaque plaque pariétale.

Il s'agit probablement de fossettes sensorielles dans un état régressif. Quoiqu'il en soit, leur fonction est inconnue. Elles ne sont que sporadiquement présentes, c-à-d. : soit absentes, soit présentes en un état permanent parmi des individus d'une même nichée (De Haan 2006).

FPs bien visibles sur les plaques pariétales

Couleuvre de Moïla (Malpolon moilensis).

Chez la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*) la fréquence de l'auto-frottement se situe entre une fois par quinzaine et plusieurs fois par jour. Elle dépend de plusieurs facteurs, dont par exemple la longueur du déplacement effectué ou à effectuer(!), en fonction du degré de faim du serpent et de la rareté des proies.

Le «marquage» est de type chimique phéromonal. Il est automatique lors des déplacements. Des particules sèches de la sécrétion nasale, 'râpées' du ventre sur le substrat et restant légèrement collantes, sont détectées et identifiées. Elles le sont comme chez les serpents en général, grâce à l'organe voméronasal dit «de Jacobson», avec l'aide de la langue «bi-directionnante» car bifurquée et en activité quasi-permanente. Le marquage se fait :

1) Sur le sol :

A — Traçage par tout individu de ses déplacements, servant de pistes de chasse ou de retour aux abris préférés.

B — Délimitation d'un territoire de dizaines de m2, lors d'une longue période d'accouplements, réalisée et entretenue autour de l'abri d'une femelle par un mâle adulte. Ce dernier évite, en gardant ainsi à distance les mâles qu'il a déjà défaits, des combats répétitifs et par là-même l'interruption de ses accouplements répétés avec sa femelle.

2) Sur le dos des congénères :

Distinction du degré hiérarchique. Chez ce serpent, les écailles dorsales, très particulières, sont concaves et retiennent bien les particules légèrement collantes. Un individu, mâle ou femelle, voulant se soumettre au « chef territorial» se glisse et se tortille en-dessous de celui-ci lorsqu'il est au repos et se fait ainsi marquer, remarquer, reconnaître et apprécier lorsqu'il s'agît d'une femelle ou apprécier ou pas lorsqu'il s'agît d'un mâle …

Instantanés de l'acte d'auto-frottement via le système «M» chez un Psammophiiné : la Couleuvre de Moïla (*Malpolon moilensis*) :

a)

b)

c)

a) Début de l'acte de frottement avec une narine (Ici, celle de droite) en contact avec une des premières plaques ventrales.

b, c) Pendant l'acte de frottement, la tête fait des mouvements réguliers jusqu'au bout de la queue en appliquant la sécrétion nasale spéciale sur le ventre et un peu partout sur la queue. Il y a un trajet en zigzag continu de la narine sur la longue rangée de plaques ventrales. Après la narine droite, celle de gauche, fera un trajet similaire croisant partout le premier trajet à chaque mouvement de tête.

Chez la Couleuvre de Montpellier (*Malpolon insignitus* et *M. monspessulanus*), à une température corporelle de 30 à 35 °C, l'acte complet dure environ 3 minutes. Il demande par narine environ 100 mouvements de tête, le museau frottant sur l'alignement d'env. 160 plaques ventrales et de nombreuses écailles caudales.

Couleuvre de Montpellier (M. monspessulanus), mâle pratiquant l'auto-frottement.