ELEVAGE ET REPRODUCTION DE LA VIPERE ASPIC

(Vipera aspis)

G. NAULLEAU

Centre d'Etudes Biologiques des Animaux Sauvages

VILLIERS-en-BOIS - 79 BEAUVOIR

---oOo---

DESCRIPTION.

La Vipère aspic a le corps trapu et la queue courte, la tête plate, triangulaire, élargie en arrière et bien distincte du cou. Le museau est tronqué et légèrement retroussé. Le dessus de la tête est généralement recouvert de petites écailles. Il existe 2 à 3 rangées d'écailles entre l'oeil et les labiales. La pupille de l'oeil elleptique est verticale. La taille moyenne est d'une soixantaine de centimètres. La coloration et les dessins dorsaux sont très variables chez les deux sexes.

REPARTITION.

En France, la Vipère aspic n'est guère absente que dans le Nord, le Nord-Ouest et la bordure méditérranéenne.

BIOLOGIE DE LA VIPERE EN CAPTIVITE.

L'alimentation des Serpents en captivité a toujours intéressé les herpétologistes qui ont rencontré parfois de grandes difficultés dans ce domaine. Pendant longtemps on a dit que la Vipère aspic ne se nourrissait pas, ou mal en captivité. (BOULENGER, 1913 ; ROLLINAT, 1934 ; SALGUES, 1937 ; BOBEAU, 1941 ; ANGEL, 1946 ; PHISALIX, 1949 ; SAINT-GIRONS, 1952).

CONDITIONS D'ELEVAGE.

Les Vipères peuvent être maintenues soit en conditions naturelles soit en conditions artificielles. L'élevage des Vipères en grands terrariums (6mx6m) ; soumis aux conditions extérieures ne pose pratiquement pas de difficultés. Les Vipères s'alimentent et se reproduisent comme leurs congénères libres. Nous allons envisager le cas où les Vipères sont mises dans des conditions artificielles. (NAULLEAU, 1965 - 1968). Nous avons réalisé des grands terrariums. Plusieurs surfaces ont été utilisées : 7 m2 ; 8,5 m2 et 14 m2.

AMENAGEMENT.

L'aménagement des terrariums comprend des abris qui consistent en briques ou parpaings creux, un substrat de sable et gravier, quelques groupes de pierres et un abreuvoir.

CONDITIONS EXPERIMENTALES

Les terrariums sont éclairés avec des lampes à in-

.../..

candescence ou mieux avec des tubes fluorescents. Un point chaud est déterminé par un émetteur infra-rouge. Un rythme nycthemeral fixe est établi à l'aide d'un interrupteur horaire. Le système d'éclairage et les émetteurs infra-rouges fonctionnent de 8 heures à 20 heures. La nuit, la température depend uniquement du chauffage d'ambiance.

La température de l'air ambiant est caractérisé par une rythmicité journalière en relation avec le déclenchement de l'interrupteur horaire. La moyenne des températures de l'air ambiant varie de 18 à 24°. La température du point le plus chaud montre également une périodicité analogue mais l'amplitude journalière est importante. La moyenne des températures varie de 20° à 38°.

Les courbes d'hygrométrie sont irrégulières, sans périodicité journalière. L'hygrométrie varie en moyenne de 52 % à 75 %. Des arrosages bi-hebdomadaires du substrat ont été supprimés par la suite sans inconvénients. Dans ces conditions les Vipères s'alimentent bien.

Les Vipères sont également élevées en petits terrariums de 0,50mx0,50mx0,50m construits avec 3 faces latérales et le fond fixes en contre-plaqué ou éternite, 1 face latérale vitrée et le plafond grillagé mobile grâce à des glissières. Chaque petit terrarium comporte à l'intérieur, une ampoule à incandescence. En plus de l'éclairement, l'ampoule détermine un point chaud. La douille supportant l'ampoule est fixée à un fil électrique qui peut coulisser dans la paroi du terrarium, ce qui permet de règler la hauteur par rapport au substrat et par suite la température du point chaud. La distance du substrat à l'ampoule peut varier de 10 à 30 cm. La puissance peut également varier en fonction des saisons (de 40 à 100 W). L'aménagement très sommaire comprend un substrat de sable et gravier et un abreuvoir. Les lampes fonctionnent également selon un rythme identique toute l'année (de 8 heures à 20 heures). (Photo 1).

Les courbes de températures et d'hygrométrie sont analogues à celles obtenues dans les grands terrariums avec cependant quelques variations dans les maxima et minima. La température de l'air ambiant varie en moyenne de 20 à 23°, celle du point le plus chaud de 20° à 35°. L'hygrométrie varie de 37% à 57 %.

Dans ces conditions artificielles relativement stables toute l'année, la latence hivernale est supprimée chez les Vipères. Elles présentent une activité permanente, se nourrissent et muent au cours de toute l'année.

NOURRITURE.

La nourriture des Vipères consiste surtout en Micro-Mammifères (Souris blanches, Campagnols) et parfois Oiseaux (Cailleteaux).

Les proies vivantes sont présentées une fois par semaine ou une fois toutes les deux semaines. Si après 24 heures dans les terrariums, la proie n'est pas mangée, elle est retirée. Dans les terrariums contenant plusieurs Vipères,

./..

dès qu'une proie est mangée, elle est remplacee. Il y en a ainsi une en permanence pendant 24 heures. Il est aussi possible de faire manger des proies mortes aux Vipères à condition de les animer artificiellement.

FACTEURS INTERVENANT DANS LA DUREE DU JEUNE SEPARANT LA DATE DE LA CAPTURE DE LA PREMIERE PRISE DE NOURRITURE SPONTANEE EN CAPTIVITE.

- Influence de la saison de capture.

La durée du jeûne est calculée de la date de capture dans la nature à la première prise de nourriture en captivité. Si l'on met a part le cas des femelles gestantes que nous envisagerons plus bas, les Vipères capturées au printemps se nourrissent plus vite que celles capturées à l'automne. En effet, la durée moyenne du jeûne dans le premier cas est de 23 jours contre 93 jours dans le deuxième cas. Ces résultats ont été obtenus avec des Souris blanches. En utilisant des Campagnols, nourriture naturelle des Vipères , il est possible de raccourcir ces durées de jeûne. Nous avons remarqué en effet que des Vipères refusant des Souris blanches acceptaient des Campagnols. Après s'être alimentées de Campagnols pendant un certain temps, les Vipères finissent par accepter les Souris blanches.

- Influence de la gestation.

Les femelles gestantes, indépendamment de la date de capture, ne se nourrissent qu'après la parturition.

~~Les perturbations et le confinement~~

- Influence des conditions dans lesquelles les Vipères sont maintenues entre la capture et la mise en élevage.

Les perturbations et le confinement prolongé dans des boites entre la capture et la mise en élevage, semblent augmenter la durée du jeûne.

- Influence du mode de capture.

La technique de capture peut aussi intervenir dans l'alimentation en captivité. Il faut éviter toutes strangulations au niveau du cou.

- Influence du groupement.

Le groupement par terrariums et par suite la place disponible pour chaque Vipère a peu d'importance sur la prise de nourriture. (des groupements de 2 à 11 individus par petits terrariums ont été réalisés avec succès).

La mortalité reste assez faible ; cependant, certains individus refusent toute nourriture, même après un jeûne assez long et meurent sans s'être nourris.

.../..

Parfois, il se produit des régurgitations de nourriture dans un état de digestion plus ou moins avancé. Plusieurs facteurs peuvent intervenir : les conditions thermiques, la durée du jeûne précédant la prise alimentaire, l'état de la Vipère et la quantité de nourriture ingérée en une seule fois.

Les Vipères se nourrissent toute l'année plus ou moins abondamment. Il y a parfois des périodes plus ou moins longues pendant lesquelles des Vipères ne se nourrissent plus et s'alimentent ensuite normalement. Il est difficile d'expliquer ces arrêts dans l'alimentation. D'une manière générale, les femelles mangent plus que les mâles.

Lors de la présentation des proies, il peut s'établir un comportement compétitif. Sans entrer dans le détail de ce comportement, on peut dire qu'il est très semblable aux luttes de mâles, mais il peut y avoir morsure entre les individus et même déglutition de l'un par l'autre (Photo 2). Ce comportement peut s'établir entre Vipères de sexes différents ou jeunes non matures. Plus de deux Serpents peuvent participer à ce comportement.

MUE.

La mue se fait le plus souvent d'une seule pièce, sa durée est très variable, de 10 à 45 minutes. Le nombre annuel de mues est augmenté par rapport à ce qui se passe dans les conditions naturelles. Généralement, les Vipères cessent de se nourrir avant de muer. Cependant des animaux s'alimentent dans les 24 heures précédent la mue et même au cours de celle-ci. Les Vipères à l'approche de la mue sont non seulement moins actives, mais recherchent les points chauds, restant enroulées, immobiles de longues heures. Aussitôt la mue effectuée, les Vipères n'ont plus cette attirance vers les points chauds et reprennent leur activité exploratrice. Une mue est généralement séparée de la suivante par des prises de nourriture plus ou moins nombreuses. Cependant chez certaines Vipères, il peut y avoir deux mues consécutives sans prise de nourriture. La fréquence des mues est probablement liée à l'état physiologique des Vipères, mais il semble qu'elle soit aussi en relation avec la quantité de nourriture ingérée.

REPRODUCTION.

Certains auteurs ont réussi à obtenir quelques reproductions de Vipera aspis en captivité, (GRABER, 1916 ; H. SCHWEIZER, 1921 ; BAUMANN, 1929) mais ils ne donnent que peu de précisions, quant aux animaux et conditions d'élevage.

Dans les petits terrariums de 0,25 m2, les Vipères sont groupées à raison de 3 femelles pour 2 mâles. Dans les grands terrariums de 7 m2, il y a 9 femelles et 6 mâles.

COMPORTEMENTS SEXUELS - ACCOUPLEMENTS.

Les Comportements sexuels ont été observés à peu près toute l'année. Il n'existe pas de périodicité comme dans la nature. Ils se déroulent généralement au point le plus chaud des terrariums. Les luttes de mâles sont rares et nous les

.../..

avons remarqué seulement en grands terrariums et en début d'année. Elles sont caractéristiques et identiques à celles qui se produisent dans la nature.

Les accouplements ont lieu au cours de la journée, ou la nuit. Un accouplement a en effet été observé à 22 heures 30. (Photo 3).

Dans nos conditions d'élevage, la durée moyenne entre l'accouplement et la mise bas, calculée sur 7 reproductions où l'accouplement a été observé, est de 89 jours contre environ 5 mois dans la nature (NAULLEAU, 1970). Durant la gestation, la Vipère cherche un optimum de chaleur.

En général, les Vipères mettent bas leurs vipéreaux au cours de la même journée et souvent la parturition dure moins d'une demie-journée (Photo 4). Le nombre de vipéreaux par portée varie de 2 à 9 avec une moyenne de 5,6. A part une portée qui comprenait que des femelles (5), les deux sexes sont présents. Sur 19 portées, les pourcentages de mâles obtenus est de 52,8 % pour 47,2 % de femelles.

Selon les auteurs, la taille des vipéreaux à la naissance varie de 16 à 24 cm. Si la taille de la majorité des vipéreaux était comprise dans ces limites, elle variait de 14,7 cm à 25,5 cm. Selon PHISALIX (1949), "le jeune mesure 18 à 20 cm de longueur et pèse environ 4g". Le poids des Vipereaux de notre élevage variait de 3 à 11 g. Les tailles et poids extrêmes de ces vipéreaux sont donc assez exceptionnels.

On attribue souvent un rôle important aux radiations ultra-violettes dans la reproduction. Des Vipères élevées en l'absence de rayons ultra-violets et un certain nombre de nos animaux qui n'en ont jamais reçu durant leur captivité, se sont reproduits. Les ultra-violets ne sont donc pas essentiels à la reproduction.

Les accouplements ont lieu presque toute l'année. Il y a seulement 3 mois pendant lesquels nous n'en avons pas observés (Mai, Juin et Novembre) (NAULLEAU, 1971 a). Si nous prenons le critère de fécondité des accouplements, nous pouvons diviser l'année en deux. Sur 6 accouplements observés au cours du 1er semestre, tous ont été féconds. Par contre, sur le même nombre d'accouplements observés au 2ème semestre, 33,3% seulement ont été féconds. Il existe donc une différence de fécondité très nette en fonction de la période à laquelle les accouplements se produisent. La plupart des Vipères qui se sont reproduites étaient dans des conditions artificielles depuis plusieurs années, la latence hivernale qui est supprimée dans notre élevage n'est donc pas indispensable pour la reproduction. Dans les meilleures conditions naturelles, le cycle reproductif des femelles est annuel. En captivité, il est notablement raccourci. La durée minimale obtenue entre 2 mises bas consécutives est de 8 mois. Chez une femelle, il s'est même produit 2 pontes au cours d'une même année (NAULLEAU, 1971 b). Ceci peut s'expliquer par le fait que les Vipères qui sont dans des conditions identiques et optimales toute l'année peuvent se nourrir régulièrement sans période prolongée

.../..

de jeûne comme dans la nature. Les femelles gestantes continuent d'ailleurs à se nourrir, parfois même en fin de gestation. Après la mise bas, les Vipères conservent encore des réserves lipidiques en quantité notable et ont la possibilité de se nourrir abondamment.

ELEVAGE DES VIPEREAUX.

A la naissance, les vipéreaux sont pesés, mesurés et isolés dans des petites cages pour éviter le cannibalisme qui est très développé chez les jeunes. Les cages comprennent 3 faces et le fond en contre-plaqué, une face en plexiglass et le couvercle supérieur grillagé. Les dimensions sont les suivantes : longueur 23 cm, largeur 19 cm et hauteur 19 cm. L'aménagement très simple comprend un substrat de sable et graviers et un abreuvoir. Les cages groupées par bloc de 5 sont déposées sur les petits terrariums contenant les adultes et sont ainsi chauffées par le dessous. Suivant les cages les températures du substrat peuvent varier de 18 à 40°. Le seul éclairage de ces petites cages consiste en l'éclairage d'ambiance de la pièce et des terrariums des adultes.

La nourriture des vipéreaux consiste en Lézards ou souriceaux nouveaux-nés présentés entiers ou par moitié longitudinale. Les vipéreaux sont excités pour qu'il mordent la proie. Cette réaction détermine les vipéreaux à se nourrir dans la plupart des cas. Parfois il est nécessaire de faire mordre plusieurs fois les vipéreaux avant qu'ils n'acceptent de déglutir la proie présentée. Lorsqu'ils ont pris leur première nourriture, les vipéreaux se nourrissent ensuite plus facilement.

La technique d'excitation des Vipèreaux à l'aide d'une proie pour déclencher la morsure permet également d'induire le comportement alimentaire chez des Vipères adultes qui ne s'alimentent pas spontanément. Le comportement de défense à l'origine se transforme en comportement alimentaire après morsure de la proie.

Les vipéreaux à la naissance acceptent plus facilement des jeunes Lézards (en particulier des Lézards de murailles). Placés dans les mêmes conditions, les vipéréreaux se nourrissent plus ou moins vite, Les différences individuelles sont importantes même parmi les individus d'une même portée.

La durée minimum du jeûne séparant la naissance de la première prise de nourriture a été de 2 jours lorsque la proie est un Lézard et 4 jours lorsque la proie est un souriceau ou une partie de souriceau. La durée du jeûne séparant la naissance de la première prise de nourriture peut atteindre 2 mois et demi.

La nourriture est présentée une fois par semaine ou une fois tous les quinze jours. Les jeunes Vipères sont pesées et mesurées une fois par mois. Dans ces conditions, la croissance est très accélérée et la reproduction est plus précoce que dans les conditions naturelles. Des spermatozoïdes vivants sont décelables chez des mâles âgés de 9 mois. La première mise bas s'est effectuée chez deux femelles à l'âge de 3 ans et 19

.../..

mois et 24 jours.

Prenons comme exemple de croissance, deux vipéreaux frère et soeur nés en 1969. En l'espace d'un an, de 22,5 cm et 9 g à la naissance, le mâle est passé à 44 cm et 47 g, la femelle de 22,5 cm et 11 g à 43,5 cm et 49 g. Durant cette période, chaque vipéreau a mué 3 fois sans compter la mue suivant la naissance. La plus grande Vipère que nous possédons actuellement est née le 10 Août 1968. A la naissance, elle mesurait 21 cm et pesait 6,5 g. Le 23 Juillet 1969 après avoir effectué 6 mues, sa taille était de 51 cm et son poids de 66 g. Le 13 Juillet 1970, elle mesurait 70 cm et pesait 152 g. Au cours de la 2ème année, elle a mué 3 fois. Le 19 février 1971, soit à 2 ans et demi, sa taille était de 76 cm et son poids de 201 g.

Parmi les Vipères nées au laboratoire, nous possédons actuellement en élevage 26 Vipères (9 mâles et 17 femelles) nées en 1968, 40 (22 mâles et 18 femelles) nées en 1969 et 7 (4 mâles et 3 femelles) nées en 1970.

CONCLUSION.

En l'absence de latence hivernale, les Vipères se nourrissent, muent toute l'année et se reproduisent. Dans des conditions artificielles optimales, la croissance est plus rapide, la maturité sexuelle plus précoce, le cycle reproductif des femelles plus court, la période séparant l'accouplement de la mise bas est moins longue que dans les conditions naturelles. Les facteurs : qualité de lumière, qualité de nourriture, latence hivernale souvent évoqués comme importants dans la reproduction ne sont pas essentiels. La température, par contre, joue un rôle important. Lorsqu'elle est optima, les Vipères se nourrissent et digèrent dans les meilleures conditions, ce qui leur permet d'accumuler rapidement des réserves lipidiques qui sont en rapport étroit avec leur cycle reproductif, en particulier chez les femelles.

BIBLIOGRAPHIE

ANGEL (F.), 1946. - Faune de Rance - 45, REPTILES et Amphibiens - PARIS, Paul LECHEVALLIER, 205 p.

BAUMANN (F.), 1929. - Experimente uber den geruchssim und der Beuteerwerb der Viper (Vipera aspis L.) - Zeitschrift für vergleichende Physiologie, 10, 36-119.

BOBEAU (G.), 1941. - Serpents venimeux et captivité. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique, 17; (27), 1-10 et 1-12

BOULENGER (G.A.), 1913. - The Snakes of Europe - London - Methuen and Cº Ltd. 10 et 269.

GRABER (R.), 1916. - Die Juraviper (Vipera aspis). Wschr. Aquar. - Terrark, 13, 406-407.

NAULLEAU (G.), 1965. - La biologie et le comportement prédateur de "Vipera aspis" au laboratoire et dans la nature. Bulletin Biologique France et Belgique - 99, 4, 395-524.

NAULLEAU (G.), 1968. - La Vipère aspic et la captivité. "AQUARAMA", 2, 34-35.

NAULLEAU (G.), 1970. - La reproduction de Vipera aspis en captivité dans des conditions artificielles. Journal of Herpetology, 4 (3-4), 113-121.

NAULLEAU (G.)?, 1971 a. - La fécondité des femelles de Vipera aspis en fonction des périodes d'accouplement en captivité. Herpétologica - sous presse.

NAULLEAU (G.), 1971 b. - Sur le cas d'une Vipère aspic (Vipera aspis) femelle qui s'est reproduite deux fois au cours d'une même année. Copeia - Sous presse.

PHISALIX (M.), 1949. - Vipères de France. PARIS - Stock - 228 p.

ROLLINAT (M.), 1934. - La vie des Reptiles de la France Centrale. PARIS - DELAGRAVE - 343 p.

SAINT-GIRONS (H.), 1952. - Ecologie et Ethologie des Vipères de France. Ann. Sc. Nat. Zool. 11ème série, 14, 263-343.

SALGUES (R.), 1937. - Faune des Ophidiens de Provence. Ann. Soc. Hist. Nat. TOULON, 21, 21 p.

SCHWEIZER (H.), 1921. - Paarung und fortpflanzung von Vipera aspis L.im terrarium. 18, 361-363.

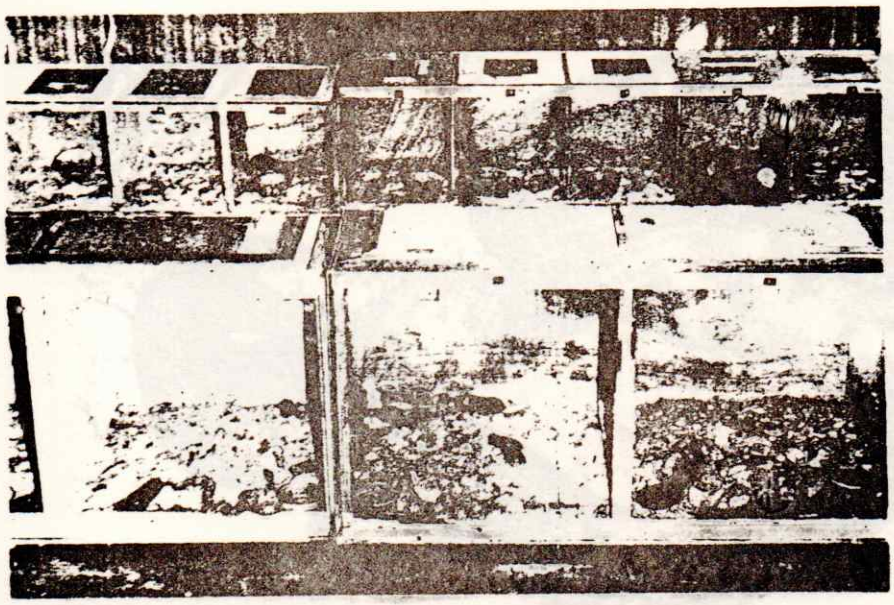

PHOTO 1. - Terrarium pour Vipères adultes en bas et pour vipéreaux en haut.

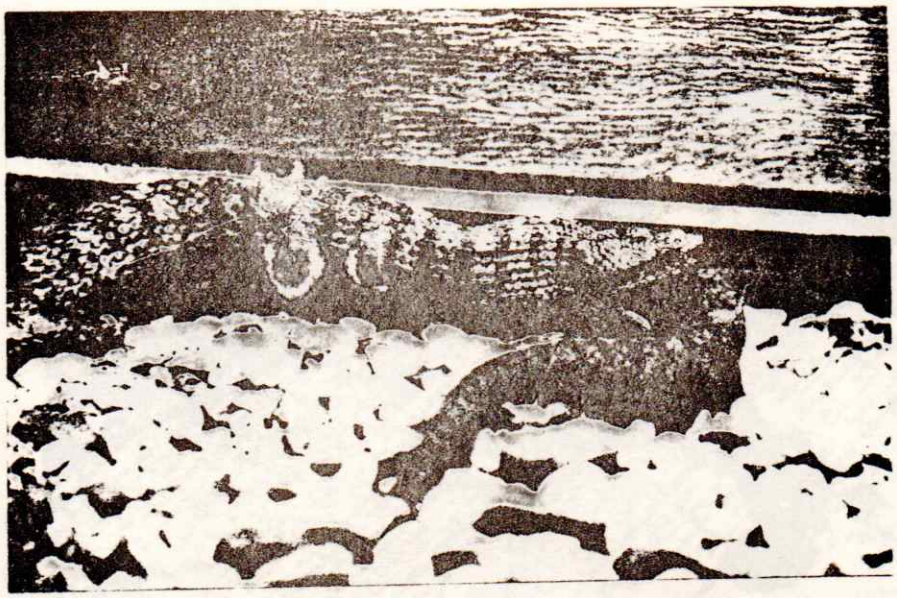

PHOTO 2. - Cannibalisme entre 2 Vipères adultes, survenu à la suite d'un comportement compétitif pour une proie.

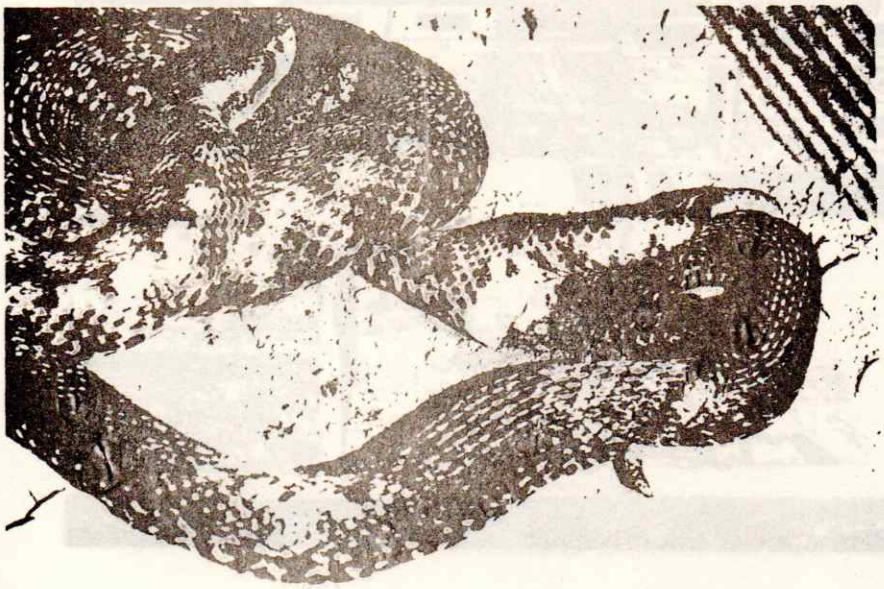

PHOTO 3. - Accouplement observé en terrarium de 0,25 m2.

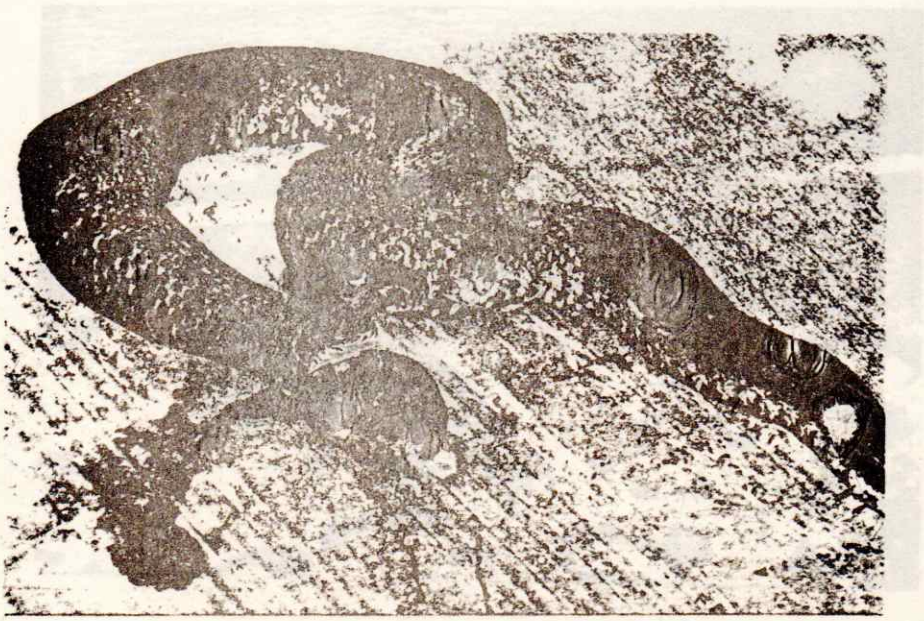

PHOTO 4. - Mise bas d'un vipéreau en terrarium de 0,25 m2.