

LA CRÉATION D'UNE ENCYCLOPÉDIE EN LIGNE POUR LA
VALORISATION ET LA CONSERVATION DE LA FAUNE MAROCAINE

DECEMBRE 2024

RAPPORT DE VOYAGE

NORD DU MAROC
MISSION AMPHIBIENS



MEMBRES DE L'EXPÉDITION

VALENTIN PEGUIRON & RAYANE VUILLEMIN

RAPPORTÉ PAR

RAYANE VUILLEMIN

OBJECTIFS DE LA MISSION



Fig. 1 - Environnement au nord de Tétouan.

UNE TROISIÈME EXPÉDITION-TEST

Nous avons entrepris 2 expéditions tests au début du projet Fauna Morocco. Leur but était simple : d'abord tester la faisabilité du projet, puis créer un pilote afin de le médiatiser et lever des fonds pour financer sa finalisation.

Après ces deux premiers voyages dans l'Atlas et le sud du Maroc (en avril puis en août-septembre 2024), nous avons décidé d'en organiser une troisième, toujours à nos frais, cette fois dans le nord du pays.

Si l'hiver n'est pas la saison idéale pour l'observation des reptiles, il marque en revanche le début de la période de reproduction des amphibiens, déclenchée par les premières pluies froides de fin d'année.

C'est justement dans le nord du Maroc que se concentrent la plupart des espèces d'amphibiens qui manquaient encore à notre inventaire.

Espèce emblématique des reliefs maghrébins, la Salamandre nord-africaine (*Salamandra algira*) constituait la principale cible de cette expédition. Avec ses quatre sous-espèces présentes sur le territoire marocain, ses clades génétiques distincts et une variabilité surprenante entre les localités, c'est autour d'elle que nous avons construit notre itinéraire.

Notre objectif était clair dès le départ : partir à la recherche des quatre sous-espèces et des clades génétiques connus, tout en identifiant leurs habitats afin de préparer de futures missions plus ciblées.

Ce dernier voyage marque une étape essentielle dans la construction du projet Fauna Morocco : il conclut notre phase exploratoire et ouvre la voie à la recherche de financements et de partenariats pour poursuivre le projet et le mener à bien.

ITINÉRAIRE

L'itinéraire a été conçu de manière à passer au moins une soirée dans chacune des localités de Salamandres visitées. Plutôt que de chercher absolument à en observer dans chaque site, notre objectif principal était de comprendre les caractéristiques des milieux propres à chaque sous-espèce. Le programme, dense et précis, ne laissait donc que peu de place à l'improvisation.

Notre voyage débute à Rabat, à la mi-décembre.

Nous choisissons de nous concentrer d'abord sur les populations de la péninsule Tingitane, avant de remonter progressivement le Rif, puis de poursuivre jusqu'à la frontière algérienne afin d'explorer le massif des Beni Snassen.

Enfin, nous redescendons vers l'Atlas pour rechercher les dernières salamandres de ce voyage, avant de rejoindre Marrakech, d'où Valentin repartira en Suisse pour les fêtes.

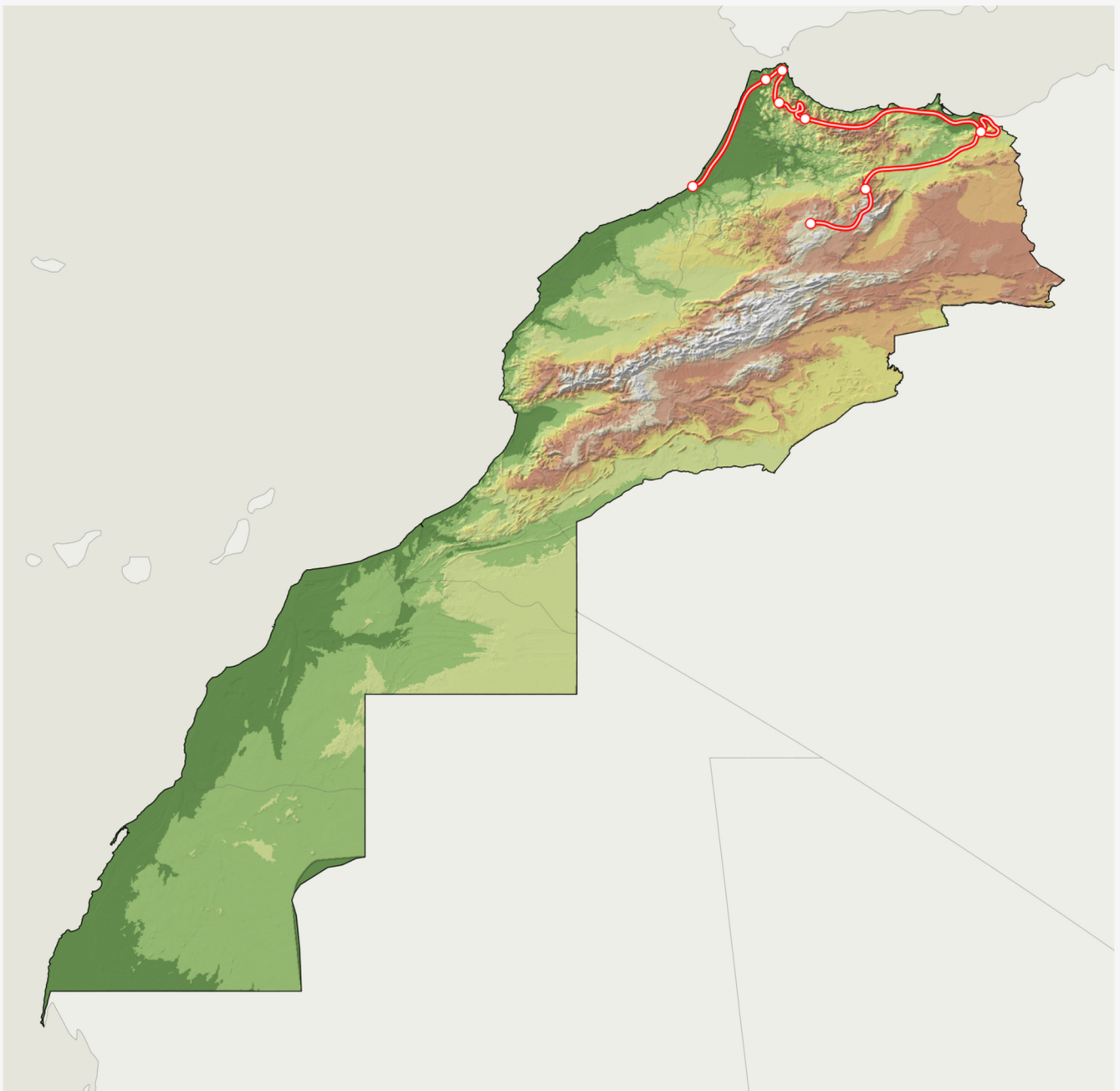


Fig. 2 - Carte de notre itinéraire.

J1 - DE RABAT À TANGER

DES GECKOS POUR COMMENCER

Nous arrivons à Rabat en fin de matinée, heureux de constater qu'il a plu pendant notre vol. Il fait désormais grand soleil, mais nous espérons que ces quelques gouttes auront suffi pour déclencher l'activité des amphibiens et qu'il ait également plu ailleurs qu'à Rabat.

Nous récupérons la voiture et nous mettons directement en route pour la forêt de la Maâmora, sans grand espoir mais avec l'énergie débordante d'un début de voyage.

La Maâmora est le meilleur endroit au Maroc pour observer le Pélobate de Varaldi (*Pelobates varaldii*). Nous n'avons aucune chance d'en trouver au vu de la sécheresse de la forêt, mais tombons tout de même sur quelques Tortues mauresques (*Testudo graeca marokkensis*) ainsi que sur notre premier Crapaud berbère (*Sclerophrys mauritanica*) du voyage.



Fig. 3 - Adulte *Hemidactylus turcicus* - Larache.

Avec pour destination du jour le cœur de la péninsule Tingitane, et pour volonté de chercher nos premières salamandres le soir même, il n'est pas question de traîner.

Nous nous arrêtons tout de même près de Larache, pour découvrir le site archéologique de Lixus, au bord de la rivière Loukkos, où nous trouvons des Hemidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*), une nouvelle espèce pour le projet.



Fig. 4 - Adulte *Hemidactylus turcicus* au bord de la rivière Loukkos.

J1 - DE RABAT À TANGER

NOS PREMIÈRES SALAMANDRES

Nous reprenons la route sans tarder puisque nous n'avons pas encore exploré les spots envisagés pour nos recherches nocturnes.

Notre premier arrêt s'avère décevant : un nouveau Crapaud berbère (*Sclerophrys mauritanica*) trouvé au bord de la route, rien de plus. L'air est humide mais nous ne savons pas où chercher les salamandres.

Nous changeons d'endroit pour un second spot. La colline est verte, les buissons humides, et le seul bruit qui anime nos oreilles est celui des voitures qui passent sur la route en contrebas. Il est déjà tard, nous décidons donc de nous mettre à chercher sérieusement.

La quête commence, et en à peine dix minutes, Valentin crie : "Salamandre !" Devant lui, un individu sombre, tacheté de jaune. Nous qui étions sceptiques à l'idée de trouver des salamandres le premier soir!

Je monte le matériel photo pendant que Valentin repart chercher d'autres individus. Il revient vite, frontale éteinte : derrière lui, deux hommes sans lampe, armés de battes de baseball.

Le voyage commence fort. Heureusement, la tension retombe vite : c'est le mouqadam, le chef du village voisin, inquiet des lumières sur la colline. Son ami fait tourner sa batte pendant qu'on s'explique, puis, rassurés, ils repartent.

Nous trouvons un second individu quelques minutes plus tard.



Fig. 6 - Second individu trouvé ce soir-là.



Fig. 5 - Adulte *Salamandra algira tingitana* du second clade.

J2 - PÉNINSULE TINGITANE

EXPLORATION ET REPÉRAGE

Après une première journée forte en émotion mais motivante, nous espérons désormais maintenir les résultats en diminuant le facteur mauvaise surprise.

La journée s'articulera donc autour de beaucoup de repérage, dans le but de choisir un spot qui nous semble convenable pour le soir et de nous annoncer auprès de qui de droit pour pouvoir faire notre travail en toute tranquillité.

Les premiers sites repérés s'avèrent peu concluants pour diverses raisons, mais ils nous permettent de découvrir et surtout d'apprécier les paysages grandioses de la péninsule Tingitane. Les nuages diffusent une lumière superbe tout l'après-midi, et nous découvrons un Maroc verdoyant et paisible.

Il faudra attendre la fin de journée pour enfin tomber sur un spot prometteur.



Fig. 6 - Point de vu sur la Méditerranée depuis le point le plus au nord du Maroc, au pieds du Jbel Moussa.



Fig. 7 - Collines du nord-est de la péninsule tingitane, avec vue sur la Méditerranée sur la gauche, vers l'est.

J2 - PÉNINSULE TINGITANE

NOS EFFORTS PAIENT

Le paysage est superbe : dégagé, parsemé de roches gris clair, de fougères et de mousse. Quelques flaques au bord de la route rappellent les pluies de la veille.

La nuit tombée, l'humidité est palpable, mais, novices dans la recherche de l'espèce, nous restons peu confiants malgré nos efforts pour maximiser nos chances.

Pourtant, dix minutes à peine après le début des recherches, Valentin en trouve une à nouveau. La soirée est déjà un succès.

Les salamandres locales appartiennent au clade 1 de la sous-espèce tingitana.

Ici, elles sont très sombres, presque sans taches, vivipares et gravement menacées. Leur habitat, limité à quelques collines, se dégrade à vue d'œil.



Fig. 8 - Jeune *Salamandra algira tingitana* du clade 1.



Fig. 9 - *Salamandra algira tingitana* du Clade 1 dans son environnement.

J3 - AU COEUR DE LA PÉNINSULE

MACAQUES ET PRÉPARATION

Nous nous levons très tôt, encore heureux des résultats de la veille.

Nous ne l'avons pas encore mentionné, mais il fait extrêmement froid et les chambres sont généralement mal isolées. Sortir du lit est donc un exploit, motivé surtout par la nécessité de trouver un nouveau spot pour le soir même.

Aujourd'hui, notre but est de trouver le 3^e clade de *Salamandra algira tingitana*.

Un petit déjeuner nous attend. Le cadre est magnifique, et on apprend que tout autour de nous, sur les flancs de montagnes, habitent plusieurs groupes de Macaque de Barbarie.

Après une courte balade, nous reprenons la route. Nous savons où nous dormirons le soir, qu'il y a des salamandres à proximité, mais comme la veille, il nous faut déterminer où chercher précisément, et ce, avant la tombée de la nuit.

Suivront plusieurs heures de route, à travers les collines du centre de la péninsule. Les paysages, en plus de changer tous les quarts d'heure, sont impressionnants.

Après plusieurs arrêts, une discussion avec un berger, et une rencontre avec un groupe de Macaque, nous finissons par tomber sur des larves de salamandre. Plus qu'à revenir le soir-même.

Mais puisqu'il nous reste un petit peu de temps avant le coucher du soleil, nous poussons un petit peu plus loin, curieux d'explorer la région.

Notre capacité d'analyse du terrain s'améliore, et nous trouvons un second spot potentiel pour la soirée.

L'heure est venue d'aller diner, de se reposer un petit peu en prévision des recherches nocturnes qui nous attendent.



Fig. 10 - Paysage au coucher du soleil dans les hauteurs du centre de la péninsule.

J3 - AU COEUR DE LA PÉNINSULE

DES LARVES, DONC DES SALAMANDRES

L'heure est venue de retourner au premier spot.

L'environnement paraît peu propice aux salamandres : sec, plutôt méditerranéen. Pourtant, la présence de larves confirme celle d'adultes à proximité.

C'est la première fois que nous trouvons des signes de présence avant d'en voir actives. L'état d'esprit est donc différent ce soir : elles sont là, il ne reste qu'à les trouver.

Nos recherches portent vite leurs fruits. À nouveau, c'est Valentin qui repère la première, après seulement vingt minutes. La chance est décidément avec nous.

Nous en trouvons deux autres peu après. Celles-ci présentent plus de jaune que celles du clade 2, avec quelques taches rougeâtres, typiques des populations plus à l'est. Ici, le rouge reste discret et sombre.

Nous décidons de ne pas déranger le spot plus longtemps et de nous rendre au second endroit repéré dans l'après-midi.



Fig. 11 - Larve de *Salamandra algira tingitana*, clade 3.



Fig. 12 - Première *Salamandra algira tingitana* du clade 3.



Fig. 13 - Deuxième *Salamandra algira tingitana* du clade 3.



Fig. 14 - Troisième *Salamandra algira tingitana* du clade 3, dans son environnement

J3 - AU COEUR DE LA PÉNINSULE

DANS LES BOIS

C'est dans une forêt que nous cherchons donc désormais, au bord d'un ruisseau. Il nous faudra 5 minutes pour trouver 3 salamandres, tout ce qu'il nous fallait.

Ici, les individus sont très différents les uns des autres, avec des motifs très variés ; tandis que seul un individu a des tâches rouges.



Fig. 15 et 16 - *Salamandra algira tingitana* du clade 3 trouvées ce soir-là.



Fig. 17 - *Salamandra algira tingitana* du clade 3, dans son environnement.

J4 - LA VILLE BLEUE

BEAUCOUP DE ROUGE

Troisième réveil au Maroc, après trois nuits où les résultats ont été au rendez-vous.

Première étape : aller explorer un nouveau spot potentiel de *Salamandra algira tingitana* du clade 2, situé à 3 heures de route.

Nous prenons la route en fin de matinée, traversant collines et vallées, profitant des paysages de la région. Peu à peu, la route devient piste et la connexion disparaît, mais Valentin maîtrise la conduite sans difficulté.

En fin d'après-midi, nous atteignons un village perché. Les habitants confirment la présence de salamandres, mais précisent qu'il aurait fallu venir plus tôt pour grimper à pied jusqu'à leur habitat. L'espèce étant nocturne, redescendre de nuit sans préparation semble risqué. Tant pis, nous reviendrons l'année prochaine.

Nous reprenons la route, direction Chefchaouen, la ville bleue, qui est à au moins 2 heures. Nous arrivons donc pour le début de soirée, et prenons le temps d'aller dîner puisque nous savons déjà où aller chercher nos Salamandres du soir.

Le spot est intéressant car très fréquenté par les locaux. A nouveau, il ne nous faudra que quelques minutes pour trouver notre première *Salamandra algira splendens*.



Fig. 18 - *Salamandra algira splendens*, Chefchaouen.

C'est une nouvelle sous-espèce pour le voyage. Nous avons en effet quitté le territoire des *tingitana* et découvrons des individus parfois plus colorés, mais surtout légèrement différents morphologiquement parlant.



Fig. 19 - *Salamandra algira splendens*, Chefchaouen.



Fig. 20 - *Salamandra algira splendens* dans son environnement vers Chefchaouen.

J4 - LA VILLE BLEUE

ET UN PEU MOINS DE ROUGE

Nous continuons à chercher, puisque nous visons au moins 3 individus par localité de sorte à documenter la variation phénotypique. Nous en trouverons 3 autres, mais décidons de ne pas déranger une énorme femelle, très certainement gravide.

Les deux autres individus que nous photographions sont plus sombres, le rouge plus discret et moins vibrant.

Cela fait 4 soirées que nous dédions à la recherche de Salamandre, et à chaque fois, nos efforts de préparation et de repérage ont payé.

Nous avons trouvé 2 des 4 sous-espèces, tous les clades de *Salamandra algira tingitana*. La suite du voyage s'annonce intéressante : à l'est, là où nous nous dirigeons le lendemain, le paysage est plus sec et il n'a pas encore plu.

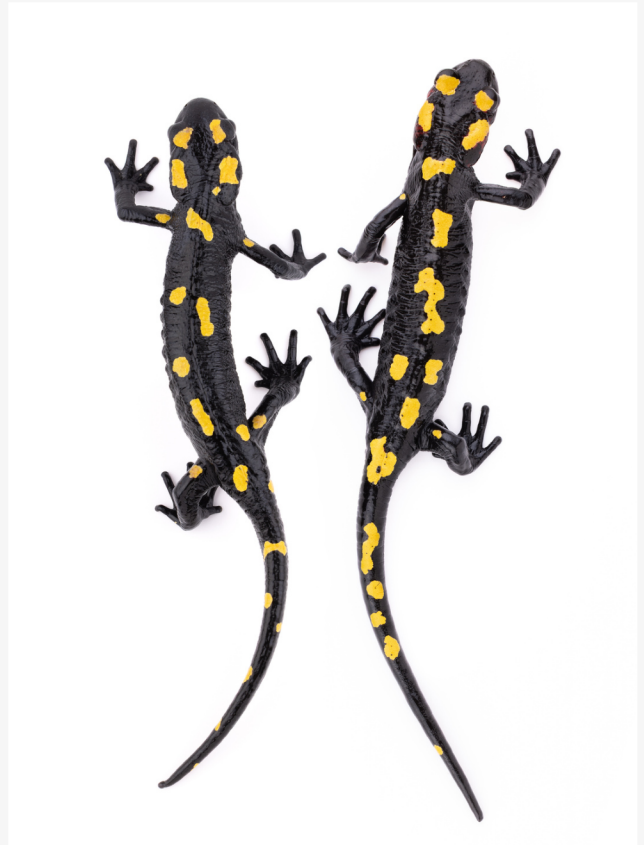


Fig. 21 - *Salamandra algira splendens*, Chefchaouen.



Fig. 22 - *Salamandra algira splendens* photographiée dans son environnement vers Chefchaouen.

J5 - NOS DERNIÈRES SPLENDENS

SEC MAIS HUMIDE

Comme à notre habitude, nous prenons la route dans la matinée. Depuis le début du voyage, les conditions ont été favorables. Aujourd'hui, elles le seront moins, de prime abord.

Un paysage alpin se transforme surtout pour devenir plus alpin. La haute altitude à laquelle nous sommes désormais laisse place à de plus en plus de conifères, et les vues depuis la route deviennent vertigineuses. Puis, après un énième col, nous voici arrivés dans un décor de couleurs qui rappelle le sud du Maroc, et où la végétation disparaît progressivement.

Heureusement, la zone où nous finissons par chercher nos chères salamandres est plus humide, semble-t-il. L'environnement est incroyable, les plantes sont différentes de celles que nous avons croisées jusqu'à présent.

Il nous faudra plus de temps cette fois-ci pour trouver lesdites Salamandres. La nuit est glaciale, la végétation dense et la marche d'approche interminable.

Nous trouverons 4 individus au fur et à mesure de la nuit.



Fig. 23 - *Salamandra atra splendens*..



Fig. 24 - *Salamandra atra splendens* dans son environnement.

J6 - LA FRONTIÈRE ALGÉRIENNE

DES REPTILES, SEULEMENT DES REPTILES

Un long trajet nous attend. Nous nous dirigeons vers l'extrême est du pays, à la frontière algérienne et le massif des Beni Snassen où habite la sous-espèce de Salamandre nord-africaine la plus rare du Maroc, soit: *Salamandra algira spelaea*.

Si jusque-là les journées ont été trop denses de notre côté et certainement trop froides pour avoir des chances de trouver des reptiles, le climat devient désormais plus agréable et il nous semble pertinent de s'arrêter quelques fois pour chercher lézards et serpents.

Un premier arrêt nous permet de trouver un nouveau lézard pour le projet, le Saurodactyle maure (*Saurodactylus mauritanicus*), espèce que l'on retrouvera plus tard à un autre endroit.

On met aussi la main sur un jeune Hémidactyle verruqueux (*Hemidactylus turcicus*) très contrasté.

Nous trouverons également une petite Tortue mauresque, ici de la sous-espèce de l'est (*Testudo graeca whitei*).

La région est sèche, on se croirait presque en été s'il ne faisait pas froid à l'ombre. Par conséquent, trouver un endroit avec une humidité suffisante pour des Salamandres s'avère compliqué. Nous trouverons un ruisseau, mais trop bas en altitude, nous n'y trouverons que quelques grenouilles et des Emydes lépreuses (*Mauremys leprosa leprosa*).

La soirée se termine sans salamandres, une première depuis le début du voyage.



Fig. 28 - *Hemidactylus turcicus* juvénile.



Fig. 30 - *Saurodactylus mauritanicus*, juvénile et adulte.



Fig. 29 - *Testudo graeca whitei* juvénile.

J7 - BENI SNASSEN

EXPLORATION, PERTE ET REGAIN D'ESPOIR

Après la première soirée sans salamandres depuis le début du voyage, nous décidons de prolonger notre séjour d'une nuit pour mieux explorer la région.

Le massif est splendide : nous grimpons, redescendons, fouillons chaque recoin. Partout, la sécheresse domine ; les fougères sont grillées, les rivières à sec. En fin d'après-midi, après des heures de recherche, nous finissons par dénicher un petit coin encore humide. Pleins d'espoir, nous redescendons en plaine pour dîner, impatients de revenir sur ce spot prometteur.

Mais alors que nous remontons vers le site, Valentin remarque que les vitesses passent mal. L'embrayage sent le brûlé. Nous nous arrêtons dans un virage, et la voiture ne repartira jamais. Assurance, dépanneur, attente interminable... heureusement, c'est le seul virage du massif avec du réseau.

Très vite, la frustration laisse place à la détermination. Si la voiture est immobilisée, nous, non. Le spot est à une heure de marche. Nous faisons du stop et, par un coup de chance inouï, une salamandre nous attendait là-haut. La chance est de retour.



Fig. 31 - *Salamandra algira spelaea*, le graal.

Salamandre la plus rare, localisée et menacée du Maroc, la *Salamandra algira spelaea* est plus robuste, et a très peu de rouge, ici aussi très sombre.



Fig. 32 - *Salamandra algira spelaea* dans son environnement.

J8 - L'ATLAS

RETOUR AU FROID

Après avoir renoué avec le succès - et surtout photographié la sous-espèce la plus compliquée à trouver, la fin de voyage s'annonce prometteuse.

En effet, la dernière sous-espèce qu'il nous manque, *Salamandra algira atlantica*, est certainement la plus simple à trouver. Nous nous imaginons déjà terminer le voyage en ayant trouvé virtuellement "toutes" les salamandres marocaines, en tout cas chaque sous-espèce et clade génétique.

Sur la route, nous nous arrêtons pour retourner quelques pierres et tombons sur un Amphisbène mauresque (*Trogonophis wiegmanni wiegmanni*), un étrange reptile n'appartenant ni aux lézards ni aux serpents. Une espèce en plus pour le projet !

Nous arrivons en fin de journée dans l'Atlas. L'air se rafraîchit rapidement, et tout devient de plus en plus humide.



Fig. 33 - *Trogonophis wiegmanni wiegmanni*.

Nous ne savons pas encore où nous allons chercher nos salamandres du jour mais nous y travaillons. Avant d'aller diner, nous explorons donc quelque peu la région.

L'air devient rapidement très humide, un voile de brouillard rend la route dangereuse. Nous rentrons manger, étape qui nous permettra d'acquérir de précieuses informations sur la région et de ressortir avec une idée plus claire d'où nous allons chercher la dernière sous-espèce qu'il nous manque.



Fig 34 - Vue sur les plaines de l'Atlas.

J8 - L'ATLAS

LA DERNIÈRE SOUS-ESPÈCE

Quelques minutes de voiture, un arrêt près d'un cours d'eau, 1 mètre, 1 salamandre. Il nous aura fallu même pas 10 secondes pour la trouver.

Nous en photographierons 4 au total ce soir-là, bien que nous aurions pu continuer à en chercher et en trouver bien plus. Mais la journée a été longue, il vaut mieux rentrer se reposer pour profiter de la journée du lendemain.

Les salamandres de la région sont donc des *Salamandra algira atlantica*, une sous-espèce seulement décrite en 2019.

Les individus ici ont également du rouge, parfois en grande proportion, sur la tête, le corps et la queue. L'habitat est le plus humide jusqu'à présent, le plus propice à l'espèce, en témoigne la densité surprenante de salamandres au mètre carré. Nous trouvons également beaucoup de larves dans les différentes flaques d'eau, ainsi que quelques Crapauds épineux (*Bufo spinosus*).



Fig. 35 - *Salamandra algira atlantica*.



Fig. 36 - *Salamandra algira atlantica* dans son environnement.

J9 - L'ATLAS

IL PLEUT DES SALAMANDRES

Nous nous accordons un petit peu de repos le lendemain, et profitons même d'une balade sans but herpétologique. La région est magnifique, ses montagnes aussi et c'est l'un des rares endroits au Maroc où la nature semble encore régner sur son territoire.

La journée reste productive, en fin de journée, Valentin trouve notre première salamandre depuis la voiture ! La soirée est lancée, nous en apercevrons plus d'une quinzaine ce soir-là et en photographierons certaines d'entre elles.

L'expédition est officiellement un immense succès en terme de Salamandres, nous n'aurions pas pu espérer mieux.

Côté grenouilles et crapauds, nos résultats sont cohérents avec nos efforts : nous n'avons pas vraiment essayé de trouver les espèces qu'il nous fallait tant les salamandres nous ont pris de temps.

Avant d'aller dormir, nous essayons de trouver des Crapauds accoucheurs maures (*Alytes maurus*), sans succès cette fois.



Fig. 37 - *Salamandra algira atlantica* du jour.



Fig. 38 - *Salamandra algira atlantica* dans son environnement, une forêt de chênes.

J10 - L'ATLAS

SOUS TERRE

Avant de conclure ce voyage, une dernière étape nous attend : un petit peu de spéléologie.

En effet, dans certaines grottes de la région, certaines *Salamandra algira atlantica* ont élu domicile. Certaines populations cavernicoles ont également évolué quelque peu pour se différencier de leurs voisines de l'extérieur, en étant bien plus rouge.

Puisque nous ne connaissons pas le terrain, nous sommes accompagnés par un guide de spéléologie. Par mesure de précaution - pour nous et pour le matériel - nous ne descendons qu'avec le strict nécessaire. Nous ne photographierons donc pas ces salamandres cette fois-ci.

Après plus d'1 km de marche, nous sommes 80 mètres sous la surface du sol et tombons sur nos premières salamandres du jour, et dernières du voyage.

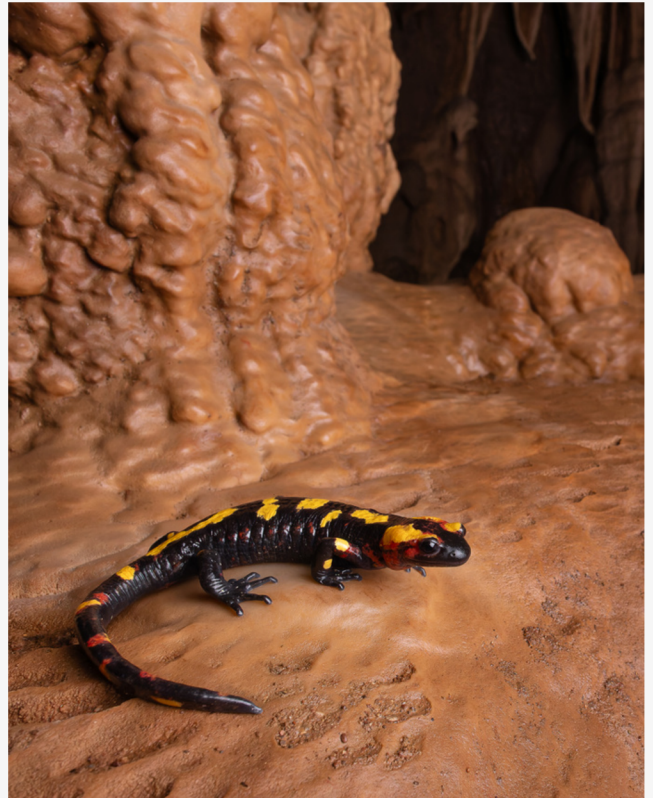


Fig. 39 - *Salamandra algira atlantica* dans une grotte.



Fig. 40 - *Salamandra algira atlantica* dans son environnement.

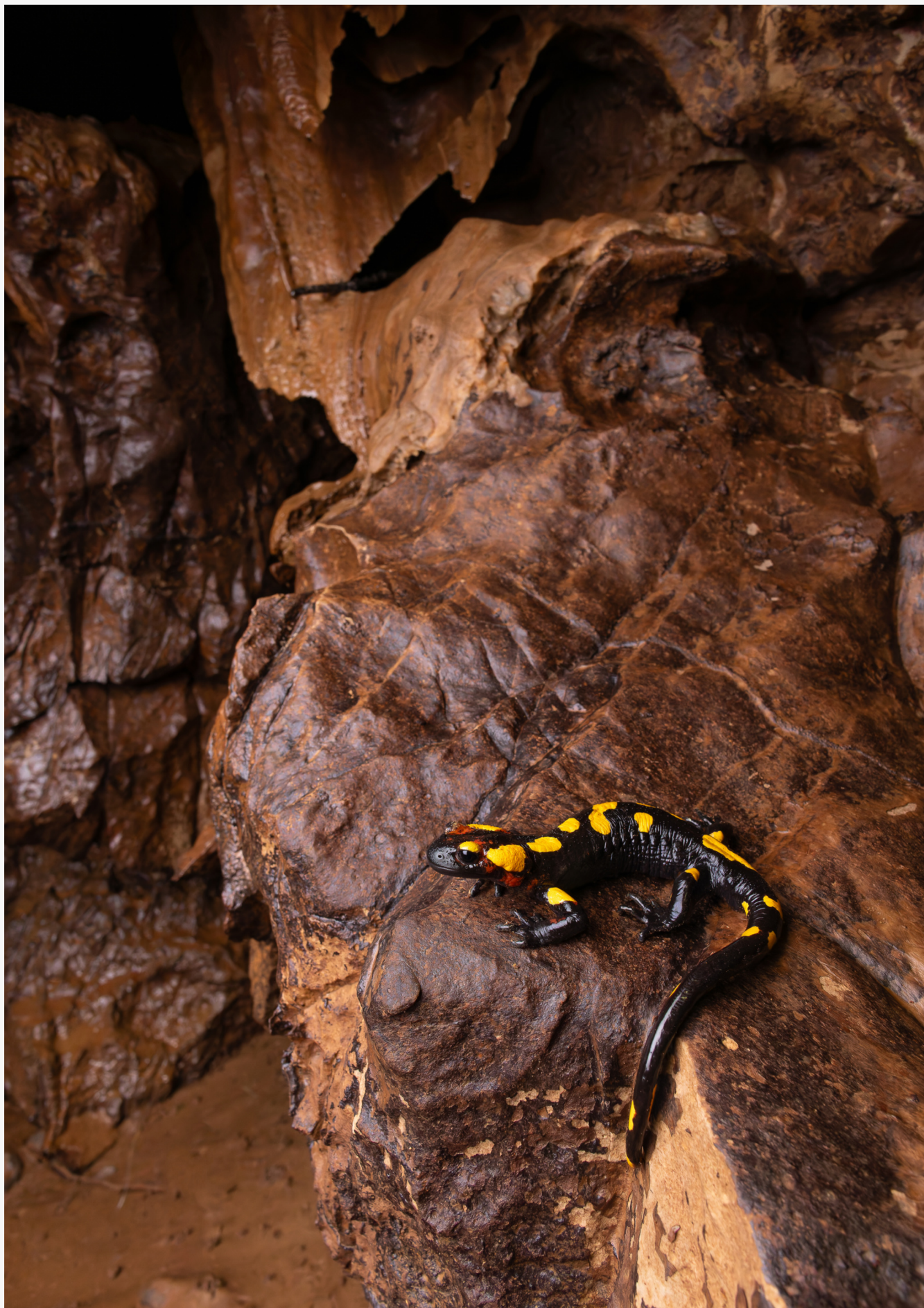


Fig. 41 - *Salamandra atra atlantica*, dans son environnement.

BILAN

UN SUCCÈS QUI DONNE ENVIE DE REVENIR

Ce premier voyage herpétologique en hiver au Maroc n'aurait pas pu mieux se dérouler.

En plus de découvrir des paysages incroyables, nous avons trouvé tout ce que nous avons cherché. La préparation en amont a payé, l'aide d'amis expérimentés y est pour beaucoup.

Tout ce qui a pu passer pour de la chance au vu du style d'écriture choisi est en réalité le fruit d'énormément de travail mais aussi d'un appui constant de spécialistes du sujet. Bien entendu, trouver toutes ces sous-espèces sans qu'il ait réellement plu relève de beaux concours de circonstances, mais le but de ce paragraphe est surtout de remercier ceux qui nous ont aidé tout le long du voyage.

Le but de cette expédition était surtout d'apprendre à connaître la région pour revenir plus fort l'année suivante. Au vu du succès, nous reviendrons pour documenter de nouvelles localités de salamandres, mais surtout les espèces d'anoures qu'il nous manque toujours (*Discoglossus* sp., *Alytes maurus* et l'infiniment difficile à trouver *Pelobates varaldi*).

Côté urodèles, il nous faudra également trouver des Pleurodeles de Wautl (*Pleurodeles wautl*) à l'avenir, ceux présentés dans notre encyclopédie étant élevés en captivité.

Rendez-vous fin 2025 !



Fig. 42 - *Sclerophrys mauritanica* trouvé au fond d'une grotte.

Salamanders *of* Morocco



Salamandra algira is the only salamander native to the African continent. Four of the five subspecies described are endemic to Morocco, where they survive in rare pockets of humid habitat in the northern part of the country. Prolonged droughts, combined with ongoing habitat loss, are rapidly shrinking the availability of these fragile environments. As a result, the species has become a symbol not only of the incredible Moroccan fauna, but also of the urgent need to conserve North Africa's threatened environments.

Pleurodeles waltl is one of three newt species found in Northern Africa. Populations are mostly confined to isolated wetlands and ponds, where they face increasing pressures from habitat loss and water pollution. Consequently, the species has become a symbol of the urgent need to protect the region's fragile freshwater ecosystems.

North African Salamander *Salamandra algira*

- a *Salamandra algira spelaea*
- b *Salamandra algira splendens*
- c *Salamandra algira splendens*
- d *Salamandra algira atlantica*
- e *Salamandra algira atlantica*
- f *Salamandra algira atlantica*
- g *Salamandra algira tingitana*, clade I
- h *Salamandra algira tingitana*, clade III
- i *Salamandra algira tingitana*, clade III
- j *Salamandra algira tingitana*, clade II

Sharp-ribbed newt *Pleurodeles waltl*

- k *Pleurodeles waltl*

