



LE TARSIER



Sommaire

- 2. Evènements AFSA
- 6. Evènements ICZ
- 10. Conservation
- 13. Interview d'un coordinateur
- 17. Retour d'expérience
- 29. Articles ICZ
- 38. Parole aux membres

Chers collègues, chers ami(e)s,

Une année remplie de beaux évènements pour notre association vient de s'achever. Au nom de l'ensemble du Conseil d'Administration, je souhaite, à chacune et chacun d'entre vous, une excellente année 2019 !

Qu'elle puisse vous apporter tout d'abord un épanouissement personnel et professionnel, ainsi qu'une bonne santé. Qu'elle nous permette, ensuite, à tous, d'avancer avec espoir, motivation et envie, pour continuer d'accomplir de beaux projets.

Une année enthousiasmante démarre pour notre chère association. L'AFSA fêtera en mars ses 20 ans ! En 1999, grâce à une poignée de soigneurs-animaliers passionnés, l'Association Francophone des Soigneurs-Animaliers voyait le jour. Vingt années de merveilleux instants partagés, afin de toujours mieux professionnaliser notre beau métier passion. Je renouvelle toute notre gratitude aux personnes qui ont tant donné au fil des ans, bénévolement, parfois dans des moments difficiles, pour notre belle association. Aujourd'hui, j'ai plaisir à oeuvrer, aux côtés de personnes investies et pleines d'énergies positives, afin de rendre l'AFSA toujours plus dynamique et utile. Je nous souhaite de continuer de partager toutes ces valeurs qui nous sont chères, et que notre métier soit toujours mieux connu et reconnu. Les soigneurs-animaliers jouent au quotidien un rôle important au sein des parcs zoologiques qui ont pour l'une des principales missions la préservation de la biodiversité.

C'est le Bioparc de Doué-la-Fontaine qui sera notre hôte pour ce colloque anniversaire. Nous espérons vous y retrouver très nombreux pour trinquer ensemble à nos 20 ans ! Que cette année soit l'occasion de continuer à faire grandir notre « famille AFSA », à renforcer les liens entre nous tous, à partager des projets, à nous apporter mutuellement bonheur, amitié et force. De plus, le Conseil d'Administration s'active déjà depuis quelques mois pour préparer les évènements 2019 et vous donne rendez-vous dès la fin du mois à Biotropica pour notre première formation de l'année.

Je profite de ces vœux pour vous remercier une nouvelle fois pour la confiance que vous nous témoignez. Nous restons à votre écoute et essayerons toujours de répondre au mieux à vos attentes.

Amitiés

Pascal Wohlgemuth
Président de l'AFSA

Evènements AFSA

Evènements à venir

Formation « Serpents, sauriens et grenouilles tropicales » à Biotropica



Du 29 au 31 janvier 2019, l'AFSA vous propose une formation sur de nombreuses espèces de reptiles et d'amphibiens.

Serpents, sauriens et grenouilles tropicales seront à l'honneur dans les Jardins Animaliers BIOTROPICA.

Cette formation va afficher complète. Les 40 places disponibles étant pourvues.

Colloque annuel de l'AFSA au Bioparc de Doué-la-Fontaine

Le colloque annuel se tiendra du 25 au 28 mars 2019 au Bioparc de Doué-la-Fontaine.

Ce rendez-vous sera particulier : l'association fêtera ses 20 années d'existence.

Nous espérons que de nombreux soigneurs-animaliers seront là pour cette occasion.

Le Conseil d'Administration de l'AFSA travaille sur la programmation et les festivités pour faire de cet évènement une réussite. Le premier programme prévisionnel sera bientôt diffusé.

Les places ne sont pas limitées.
Venez nombreux !!!



International Zookeeper Day au Parc Zoologique d'Amnéville



La journée des soigneurs-animaliers s'est déroulée le samedi 6 octobre de 12h à 17h. A cette occasion, les soigneurs-animaliers ont tenu à faire découvrir leur quotidien, leur parcours et leur passion à travers des stands, exposition photos et sessions d'enrichissements.

Beaucoup de soigneurs-animaliers de différents secteurs se sont pris au jeu et se sont relayés tout l'après-midi : otaries, plaine africaine, herbivores, grands singes, fauves etc... Même les préparatrices de nourriture étaient de la partie ! Elles ont exposé tous les types de nourriture que l'on peut donner à nos animaux. Du plus appétant... au moins ragoûtant.

Pendant que certains répondaient aux questions des visiteurs, d'autres proposaient des activités gratuites.

Candice, responsable des otaries, a improvisé une séance d'entraînement au *target* avec des enfants.

Grâce à leurs friandises préférées, les bonbons, elle a réussi à leur faire comprendre comment on apprendait un exercice à un animal.

D'autres soigneurs-animaliers ont proposé à des groupes de visiteurs de fabriquer des enrichissements pour les macaques, les ours bruns et les kéas.

Ils ont ainsi pu découvrir une autre facette de ce métier, très importante pour le bien-être animal.



Quelques stagiaires étaient également présents pour parler de leur formation, ce qui complète parfaitement les informations données par les autres soigneurs-animaliers.

Bilan de cette journée :

1000 personnes ont défilé sur les stands et se sont réjouies d'avoir pu échanger avec nos soigneurs-animaliers.

L'ambiance était très conviviale et beaucoup de visiteurs souhaiteraient voir cette journée reconduite l'année prochaine.

Morgane SALAS,
animatrice et
soigneuse-animalière au
Parc Zoologique
d'Amnéville

International Zookeeper Day au Parc Zoologique de Montpellier



Au Parc Zoologique de Montpellier, la mise à l'honneur du métier de soigneur-animalier a été faite, par le biais de l'IZD le mercredi 3 octobre dernier. Comme les années précédentes, des stands ont été montés sur la nouvelle zone « événementiels » du parc.



Il y avait comme les années précédentes un stand « biologie » avec un panel d'objets que le public n'a pas souvent la chance de voir au quotidien, comme un crâne de rhinocéros, des mues de serpents, des bois de cerfs, des mues de mygale, des œufs de ratites, des plumes, des griffes de paresseux, des pics de coendous, etc...

A quelques mètres de là, il y avait un stand « matériel » pour montrer les différents salabres utilisés selon les espèces, les bagues de marquage à oiseaux, un lecteur à puce électronique, des gants de contention, une mireuse à œufs, des barres de pesée, des crochets à serpents, etc...



Puis, à côté, le public pouvait se rendre sur le stand « alimentation », qui était agrémenté de plusieurs enrichissements liés à l'alimentation, pour montrer les différentes façons de donner à manger aux animaux...

Sur ce stand, on pouvait y trouver de la gomme arabique, du T16, des granulés caprins, des granulés ratites, de la bouillie à fourmiliers, des insectes vivants, etc... Trois bottes (luzerne, paille et foin) étaient aussi empilées pour expliquer la différence entre chaque fourrage.

Et enfin, sur le dernier stand, qui n'existait pas les années précédentes, a été érigé un stand « métier du soigneur-animalier », où le public pouvait se renseigner sur les différentes écoles pour devenir soigneur-animalier, le cursus à suivre pour le devenir, nous avons aussi des diagrammes qui présentait au public la répartition de tâches liées au métier, afin de « casser » les idées reçues, et montrer que le nettoyage (enclos, vitres, etc) représente une grande partie de la journée.

Et pour agrémenter ce stand, nous avons mis en complément différents produits et ustensiles (balais brosses, raclettes, etc) que nous utilisons pour décrire aux personnes intéressées comment nous entretenons nos loges/bâtiments...



C'est sous un soleil agréable que cette journée s'est déroulée... le matin, cela a été assez calme au niveau affluence, mais l'après-midi, beaucoup de personnes sont venues, soit vite fait voir ce qu'il y avait, soit sont restés assez longtemps (près d'une heure pour certains), pour parler aux soigneurs-animaliers des différents secteurs, qui se sont relayés toute la journée, pour tenir les stands.... Et répondre aux nombreuses questions du public, très curieux et étonné de pouvoir voir, sentir ou toucher des objets, qui sont liés de près ou de loin aux animaux....

Avec ce succès de cette 3ème édition, il y a de grandes chances pour que cela soit reconduit l'an prochain.

Sébastien POUVREAU,
soigneur-animalier
au Parc Zoologique
de Montpellier

International Zookeeper Day à Zoodysée



C'est le mercredi 3 Octobre 2018 qu'a eu lieu la toute première journée de l'IZD à Zoodysée.

A l'occasion de cette journée, les soigneurs-animaliers ont mis en place 3 stands correspondant aux différents secteurs ainsi que les élevages conservatoires du parc.

Les stands ont été installés en divers endroits stratégiques, s'incluant dans le parcours de visite, afin que les visiteurs puissent profiter du parc ainsi que des stands mis à leur disposition, le parc n'étant ouvert que l'après-midi à cette période.

Un stand a donc été monté au début du parc, représentant des espèces carnivores tels que lynx, renard, loups, des reptiles, avec l'élevage conservatoire de la tortue cistude ainsi que l'élevage conservatoire des visons d'Europe.



Le second stand se situait au niveau du fond du parc, sur la partie « Odyssée des Campagnes », représentant la grande volière et l'élevage conservatoire de l'outarde canepetière.

Enfin le dernier stand était installé à la jonction de plusieurs enclos d'espèces herbivores tels que le bison d'Europe et le konik polski.



Chaque stand regroupait du matériel utilisé quotidiennement par les soigneurs-animaliers comme le matériel de nettoyage, d'incubation ou encore de capture.

Les visiteurs pouvaient également y trouver les différents aliments que composent les rations selon les différentes espèces et d'autres objets moins ordinaires tels que des bois de cervidés, des enregistrements sonores, des mues de reptiles et divers enrichissements.

Certains objets pédagogiques tels que des empreintes, fourrures ou crânes ont également été utilisés.

Sur chaque stand étaient présents des flyers avec les coordonnées des diverses formations de soigneurs-animaliers.

Lors de cette journée les visiteurs ont pu échanger avec les soigneurs-animaliers sur les différents parcours possibles, les projets de conservations ainsi que sur leur quotidien au sein du parc.

Le bilan de cette journée fut positif pour l'équipe animalière ainsi que pour les visiteurs dont la moitié était venue spécialement pour cet événement et ont tous été motivés pour rencontrer et échanger avec l'équipe animalière.



Suzon BERTON-DAUPHIN,
soigneuse-animalière
à Zoodysée

Evènements ICZ

Retour sur l'ICZ 2018

Au mois d'octobre dernier se déroula le sixième congrès de l'ICZ. Du 14 au 18 octobre 2018, plus de 180 soigneurs-animaliers du monde entier se sont réunis en Argentine afin d'échanger sur leur métier et les animaux. Les soigneurs-animaliers français étaient au nombre de 7. Le même nombre qu'en 2015 au congrès de Leipzig.

C'est la Fundación Temaikèn qui accueillit l'évènement. Cette fondation a la particularité d'avoir une structure zoologique (Bioparque Temaikèn) visible du public ainsi qu'un centre de récupération d'espèces (CRET) qui héberge des animaux saisis du trafic ainsi que des animaux destinés à la réintroduction. Elle possède aussi des réserves dans le pays et œuvre à la protection et à la conservation sur le terrain. Les sites du Bioparque et du CRET sont situés au niveau d'Escobar, à près de 50 minutes au nord de Buenos Aires. Ils sont séparés de quelques kilomètres à peine.



Délégation française

C'est donc au sein du Bioparque qu'eurent lieu les nombreuses interventions du congrès. Ce colloque fut une prouesse pour l'organisation : il s'agissait du premier congrès bilingue. Toutes les interventions étaient en anglais bien entendu, mais aussi traduit en simultané en espagnol. En effet, pas moins de 40 sud-américains s'étaient déplacés pour assister aux quatre journées. De ce fait, les présentations étaient pour les soigneurs-animaliers de tous niveaux. En effet, certains pays sud-américains sont encore aux prémices du métier.

Afin de démarrer la semaine, un cocktail de bienvenue fut servi au sein de l'aquarium du zoo juste après avoir regardé un spectacle de danses traditionnelles.



Salle de conférence

La matinée de la première journée permis à Liz Romer, présidente de l'ICZ, de présenter l'ICZ à travers ses différentes missions en cours. On put ensuite en apprendre plus sur la conservation des espèces au Brésil mais aussi sur les méthodes danoises sur la gestion en captivité par exemple.

Sabrina Brando de la WAZA conclut la matinée en parlant du bien-être animal.

Cette présentation servait à préparer les ateliers de l'après-midi : parler du bien-être animal en s'aidant des enclos du parc.

Le deuxième jour était, comme le précédent, coupé en deux. Le matin était dédié aux présentations en salle avec des thèmes variés comme l'histoire de l'association des zoos brésiliens ou les sauvetages de cétacés échoués.

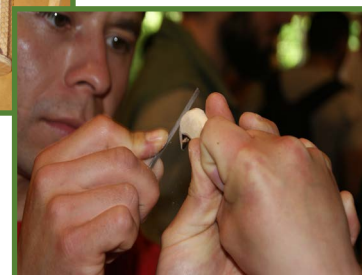
L'après-midi fut partagé par quelques ateliers en groupe : chaque participant pouvait choisir entre les créations d'enrichissement, les réparations de plumes ou les tailles de becs.

Ce jour-là fut aussi le jour des visites de coulisses : de nombreuses coulisses nous furent ouvertes.

Ce fut d'ailleurs l'occasion de visiter le CRET : ce fameux centre de réhabilitation et de récupération de la faune sauvage.



Atelier enrichissement



Atelier taille de becs



Vente aux enchères

Cette journée se conclut par la soirée de la vente aux enchères qui permet de récolter 3 700 dollars américains pour la conservation.

Le troisième jour était l'occasion de parler de sujets variés comme l'enrichissement pour un jaguarondi, le secours de la faune dans les urgences environnementales, un groupe de pandas roux *bachelor*.

L'après-midi permet, entre autres choses, de construire d'autres enrichissements et de s'exercer au nettoyage d'oiseaux mazoutés. Ce fut enfin la soirée de gala.

Le dernier jour fut consacré aux interventions en salle. Là encore de nombreux sujets parlant d'ibis, de cécilies, de drills ou de zèbres. Cette journée s'est terminée sur la présentation du prochain lieu d'accueil de l'ICZ. Dans trois ans, en 2021, le congrès de l'ICZ se déroulera au Zoo de Wellington (Nouvelle-Zélande).

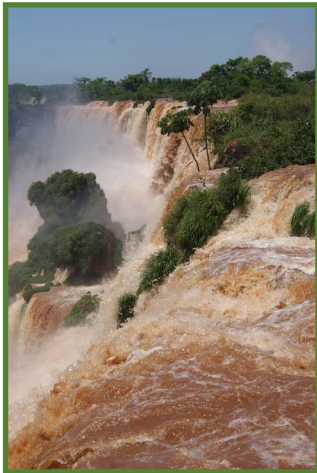
En espérant que ce colloque soit aussi réussi que celui qui vient de se finir.

Comme pour l'ICZ de Leipzig, le Conseil d'Administration de l'AFSA va concocter un compte-rendu, le plus détaillé possible, de ce sixième congrès.

Dès le lendemain, de la fin du congrès, 6 d'entre nous, sur les 7 français que nous étions, avons pris la route pour aller au nord-est du pays, à la frontière argentino-brésilienne.



Photo de groupe



Chutes à Iguazu

Cet endroit où nous sommes allés, c'est le Parc National d'Iguazú avec ses légendaires et magnifiques chutes d'eau !

A peine passés les caisses et rentrés dans le parc, une multitude d'oiseaux nous volaient au-dessus de la tête : toucan toco (*Ramphastos toco*), cacique à dos rouge (*Cacicus uropygialis*), tyran licteur (*Philohydor lictor*) et bien d'autres !

Nous poursuivons notre parcours sur les sentiers bitumés, qui forment en tout sur le parc, 3 grandes boucles, deux sur la partie basse et moyenne des chutes et la dernière qui se termine au niveau supérieur des chutes ! Sur ces chemins, nous avons le plaisir de croiser des capucins bruns (*Cebus apella*), beaucoup de coatis à queue annelée (*Nasua nasua*), des tégus noirs et blancs (*Tupinambis merianae*), des urubus noirs (*Coragyps atratus*), des aracarés verts (*Pteroglossus viridis*) et beaucoup d'insectes : araignées, fourmis, etc...

Après les 2 parcours de la partie « basse », nous entamons la partie « haute » pour aboutir, sur la plate-forme qui surplombe légèrement la chute la plus importante du site : *el Garganta del Diablo* (la Gorge du Diable en français). Ce fût vraiment très impressionnant à voir. Les martinets qui vivent dedans sont les seuls à pouvoir s'y aventurer, l'air est tellement saturé d'eau tout autour qu'il est très difficile de rester sec !

De plus, les guides nous disent que plusieurs jours auparavant, de fortes pluies se sont abattues au Brésil et que là, toute l'eau qui affluait vers Iguazú rendait l'eau d'une couleur plus rougeâtre qu'à l'habitude à cause des sédiments et surtout le débit d'eau avait doublé par rapport à la « normale ». Ils estimaient qu'à cette période, il tombait environ 3 millions de litres d'eau par seconde, sur toutes les chutes d'eau du site !

Nous nous sommes amusés à essayer de calculer ce que cela représentait, pour se faire une idée : cela fait 1000 piscines olympiques qui tombent, en volume d'eau à la seconde !!!

Le tout additionné d'un bruit fracassant d'eau, rendent ce site vraiment fabuleux !

Après un retour express sur Buenos Aires pour prendre l'avion, nous nous sommes rendus à Puerto-Madryn, sur la côte Atlantique, à mi-chemin entre la Terre de Feu et Buenos Aires, cette petite station balnéaire, bien que sympathique, n'était pas notre but ultime... à 1h de route de là, se trouvait la péninsule de Valdès !

Ce parc National est très réputé par les scientifiques car c'est le seul endroit au monde où peuvent être observés, d'un point de vue continental, les éléphants de mer, sinon, ils s'observent uniquement sur les îles au sud, en Antarctique...



Français en observation



Otaries à Valdès

Et c'est ici aussi, que l'on peut observer, les orques s'échouer volontairement pour chasser les otaries de Patagonie et les éléphants de mer ! Cela faisait partie (avec les chutes d'Iguazú) des sites incontournables que nous voulions faire !

La péninsule, qui fait la taille du département de l'Hérault n'a qu'une seule entrée, et une seule sortie ! Elle est sillonnée par 400 km de routes gravillonnées, qui semblent interminables quand on les emprunte....

De la végétation de pampa à perte de vue, et dans ces grands espaces, on a pu observer des renards gris de Patagonie (*Lycalopex griseus*), des nandous de Darwin (*Rhea pennata pennata*), des guanacos (*Lama guanicoe*), des maras (*Dolichotis patagonum*), des tinamous élégants (*Eudromia elegans*), des tatous velus (*Zaedyus pichiy*), des urubus à tête rouge (*Cathartes aura*), des vanneaux téros (*Vanellus chilensis*) et bien d'autres encore.

Et sur la partie côtière, le nombre d'animaux devenait plus important ! Sur la presqu'île, il y a 3 « pointes » où les touristes peuvent observer sur les plages une multitude d'animaux ! Nous avons donc eu la chance de voir énormément d'éléphants de mer (*Mirounga leonina*), des otaries à fourrure de Patagonie (*Otaria flavescens*), des manchots de Magellan (*Spheniscus magellanicus*), des pétrels géants (*Macronectes giganteus*), des hûitriers d'Amérique (*Haematopus palliatus*)... et 3 orques (*Orcinus orca*), dont une en chasse près de la berge, qui pourchassait une otarie ! Nous étions venus dans ce parc national pour en voir, nous les avons vues brièvement, mais nous étions heureux !

Le soir, pour la dernière sortie en mer de la journée, nous avons navigué sur une embarcation avec une trentaine de touristes, pour aller dans le golfe de Puerto-Piramidès, seul village de la presqu'île, pour aller observer pendant 1h30 environ les baleines franches australes (*Eubalaena australis*) !

Et elles étaient au rendez-vous !

Nous ne savons même pas combien elles pouvaient être dans ce golfe : ce sont des mères et leurs petits de l'année qui viennent dans ces eaux « chaudes », comparées aux eaux antarctique, pour leur apprendre à nager, respirer, etc...



Baleine à Valdès

Donc nous voyions autour du bateau que des bouts de baleines, de tous les côtés... 10 ? 20 ? 30 baleines peut-être avons-nous vues.... Dont certaines restaient assez proches du bateau ! Nous étions comblés de cette journée... après avoir aperçu les orques !

Le lendemain, nous retournions vers Buenos Aires en avion, pour en reprendre un autre, de liaison, pour aller tout au nord-ouest du pays, aux pieds des Andes. Nous avons atterri à Salta et avec une voiture de location, nous sommes montés un peu plus dans les cimes, à 2500 mètres d'altitude.

Le premier jour était consacré à aller voir un grand lac de sel, les Grandes Salinas, situé à 3500 mètres d'altitude. Pour se faire, nous avons dû passer un col à 4170 mètres, où tranquillement, un troupeau de vigognes (*Vicugna vicugna*) nous a regardés passer...

Plus loin, donc nous arrivions sur ce grand lac de sel, aussi grand en surface que le lac d'Annecy. Assez impressionnant, mais nous n'avons pas eu la chance de voir les géants du ciel à cet endroit, les condors des Andes... c'est la grosse déception de notre voyage.

Nous étions pile-poil dans la bonne région où il est possible d'en voir. Nous étions aussi dans la région où des empoisonnements de carcasses ont été effectués par des agriculteurs, pour tuer pumas et autres prédateurs, mais les condors en ont mangé aussi, et donc, la région est un peu plus raréfiée en condors actuellement...



Vigogne dans les pré-Andes

Sur le chemin du retour, nous nous sommes arrêtés dans la petite ville très touristique de Purmamarca, où l'on peut observer la montagne aux 7 couleurs, mais finalement, c'est tous les flancs de montagne, tout autour de la ville qui ont une multitude de couleurs différentes ! Donc cette journée, a été la plus pauvre d'un point de vue animalier, mais magnifique d'un point de vue panoramique !



Forêt dans les nuages à Calilegua

Et pour notre dernier jour, nous avons été dans le Parc National de Calilegua....

Nous n'étions qu'à 3-4 heures à vol d'oiseau des sites visités la veille, où les températures étaient sèches et chaudes, mais avec la montagne qui sépare les deux sites : changement total de biotope... nous étions en pleine forêt tropicale !

Le parc commence assez bas, à 550 mètres d'altitude et se finit à 1700 mètres ! Soit un dénivelé de 1200 (4 Tours Eiffel sur 21 km).

Car le parc est en fait constitué d'une route (qui ressemble plus à un chemin d'un point de vue substrat) centrale de 21 km, où, à certains endroits, on peut s'arrêter pour faire des randonnées. Et c'est sur ces randonnées que nous avons vu des colibris de Burmeister (*Microstilbon burmeisteri*), des toucans toco (*Ramphastos toco*), un jaguarondi (*Puma yagouaroundi*), des capucins bruns (*Cebus apella*), un iguane vert (*Iguana iguana*), des geais acahé (*Cyanocorax chrysops*), des pénélopes yacouhou (*Penelope obscura*), un groupe de conures de Molina (*Pyrrhura molinae*)... et une trace de tapir terrestre (*Tapirus terrestris*) sur une berge de rivière, ainsi que de vocalises d'amphibiens de type « dendrobates », mais sans en voir...

A la fin des 21 km de circuit, nous avons fini dans les nuages... au sens propre, car les nuages, tellement chargés d'humidité, sont très bas et restent bloqués entre les cimes des montagnes. Mais plus que la faune, c'est la flore qui nous a étonnés et émerveillés, c'est tellement humide et chaud que tout prolifère très vite : broméliacées, mousses et autres espèces végétales en tout genre !

Dès le lendemain, nous retournions vers Buenos Aires pour la dernière fois, avant de reprendre l'avion vers la France...

Nous étions donc très contents de nos 3 semaines passées sur place, nous avons visité plusieurs biotopes différents et donc des animaux très variés ont pu être vus de notre part, malgré les grands espaces....



Corentin PRIGENT,
vice-président de l'AFSA

Sébastien POUVREAU,
secrétaire de l'AFSA

L'AFSA et la conservation : « Nos coups de projecteur »

Courir pour les animaux Journée de la panthère des neiges 2018



Ces derniers mois, nous avons été contactés par La Passerelle Conservation qui voulait nous inviter à la journée de la panthère des neiges qui a eu lieu dans le Parc Animalier d'Auvergne (au sud de Clermont-Ferrand) le 13 octobre dernier.

On s'organise pour partir la veille car il y a tout de même 4h de route depuis Dijon (sans compter le bouchon à cause de travaux). Après avoir traversé Ardès-sur-Couzes, nous prenons la direction du parc sur les hauteurs de la commune.



On nous montre notre emplacement, nous serons à côté du ravitaillement de la course ainsi que de la ligne de départ/d'arrivée. Un petit café, un petit tour du parc et nous sommes prêts à accueillir les premiers visiteurs. Le démarrage se fait en douceur car finalement peu de personnes viennent dans cette partie du parc à cette heure. Nous ne sommes pas très loin de la sortie et d'un point de restauration... C'est un peu avant midi que les premiers enfants tentent les défis sportifs animaliers.

La journée continue et tout se déroule bien sous un magnifique soleil.

14h, c'est le moment de la course « famille ».



On nous avait demandé de faire l'échauffement d'avant course. Je sais comment m'échauffer moi mais comment faire pour les autres, en rendant cela sympa et en rapport avec notre association...

Je me suis alors librement inspiré de mouvements d'animaux : crabe, éléphant, saumon... Je m'équipe d'un micro, la musique est entraînante et c'est parti !!!

Tout le monde a joué le jeu. C'est cool !!! :)



La journée se poursuit avec notamment le départ, l'arrivée puis les podiums du trail de la panthère des neiges. Les derniers coureurs arrivent, le ravitaillement se poursuit avec entre autre La Couzine (une bière locale) mais il est temps pour nous de reprendre la route.



Nicolas VIGNAUD,
fondateur de
l'association
Courir pour les
Animaux



Protéger le vivant. Animal comme végétal. C'est la mission que se sont donnée Nathanaël Branco et Alexandre Berlioz.

En juin 2017, ces deux soigneurs-animaliers déjà très investis dans la préservation de la biodiversité ont décidé d'aller plus loin en créant l'association MakiGo. Participative et ouverte, l'association s'est fondée sur trois mots d'ordre : apprendre, respecter et agir. Parce que la sensibilisation, tout comme le respect, sont devenus des points primordiaux de la préservation de l'environnement et que, c'est avant tout pour agir concrètement et directement sur le terrain que Nathanaël et Alexandre ont démarré cette aventure.



Guidé par ces trois principes, le duo a depuis été rejoint par de nombreux bénévoles et a mis en place plusieurs missions à travers le monde. Des opérations de sauvetage animal, végétal mais aussi des opérations de lutte.

En Équateur, MakiGo apporte ainsi son soutien physique, financier et matériel à un centre de soin et de réintroduction, le centre *Yakusinchi*, qui vise à recueillir et réintroduire les animaux sauvages victimes du trafic illégal.

Au Bénin, c'est au centre ATO, le premier et seul centre de réhabilitation pour primates existant dans le pays, que l'association vient en aide.

Une collaboration qui a d'ailleurs fait naître une autre mission dans la forêt voisine des Monts-Kouffé.

Malgré une biodiversité extraordinaire, cette région de plus de 186 000 hectares est victime de la déforestation et du braconnage qui appauvrissent peu à peu sa faune et sa flore. Cette année, MakiGo a donc démarré une nouvelle opération aux côtés d'associations et communautés locales. L'objectif est de reboiser une surface de six hectares tout en améliorant la protection de la forêt grâce à la formation, en collaboration avec ATO, de cinq rangers communautaires qui y patrouillent régulièrement.



Enfin en France, c'est à *Elephant Haven*, un sanctuaire pour éléphants en construction dans le Limousin que MakiGo apporte son soutien également physique, financier et matériel.



Depuis le printemps, les semaines de bénévolat et de travaux s'y succèdent pour aider deux anciens soigneurs-animaliers à donner naissance à leur ambitieux projet.



Et la liste des missions ne s'arrête pas là, puisque des opérations ponctuelles viennent régulièrement la compléter : nettoyage de plage, stands d'information, marche pour le climat. La première année de MakiGo s'est révélée bien remplie.

Ce sont au total 230 bénévoles qui ont apporté leur aide sur le terrain et 85% du budget qui ont été consacrés directement à l'action.

Et l'association, dont le réseau international ne cesse de grandir, entend bien continuer sur cette lancée.

En plus des autres missions, Nathanaël et Alexandre travaillent aujourd'hui à s'attaquer à un autre fléau qui frappe notre planète, la pollution plastique, en développant un projet d'envergure au Bénin. Tout en ouvrant la porte à toutes les idées de missions qui pourraient naître dans l'esprit des bénévoles de MakiGo.

Autant dire que la deuxième année de l'association s'annonce tout aussi riche. 2019 démarrera d'ailleurs sur les chapeaux de roues pour plusieurs bénévoles et les deux fondateurs qui s'envoleront dès janvier en direction du Bénin.



Plus d'infos :

<https://www.makigo.org/>

<https://www.facebook.com/MakigoProtectingTheNaturalWorld/>

https://www.instagram.com/makigo_fondation/



Nathanaël Branco et
Alexandre Berlioz,
fondateurs de MakiGo

Interview d'un coordinateur

Pour mieux comprendre le fonctionnement des programmes d'élevage, chaque newsletter propose l'interview d'un coordinateur.

Dans ce numéro, c'est **Alex Huiberse** qui s'est prêté à l'exercice et qui a bien voulu répondre à nos questions. Encore merci à lui pour le temps qu'il nous a accordé.

Où travaillez-vous ? Quel poste occupez-vous ?

Je travaille au Zoo Royal Artis à Amsterdam.

Mon travail est constitué de deux facettes : je suis un biologiste qui coordonne l'EEP des manchots du Cap (*Spheniscus demersus*) et l'ESB des requins dormeurs cornus (*Heterodontus franciscii*).

Je suis aussi un soigneur-animalier de l'aquarium d'Artis.

Quel(s) programme(s) gérez-vous et depuis combien de temps ?

Je gère l'EEP des manchots et l'ESB des requins depuis un an maintenant.

Avant j'ai aidé sur l'EEP des manchots pendant trois ans.

Combien d'individus font partie du programme ? Quel est le sex-ratio ?

Environ 2 000 animaux font partie du programme. Le sex-ratio est de 50/50.

Combien d'institutions participent à ce programme ?

Le programme regroupe 64 institutions.

Combien d'institutions reproduisent cette espèce ?

Toutes.

Combien de transferts sont effectués en moyenne chaque année pour une bonne gestion du programme ?

En moyenne dix à douze par an.

Y'a-t-il besoin de nouveaux parcs pour le bon fonctionnement de ce programme ? Si oui, combien ?

Non, c'est très difficile d'avoir assez de manchots dans chaque structure zoologique qui les abritent déjà.

Il n'y a pas besoin de nouveaux parcs.

J'ai de nombreux parcs qui veulent démarrer avec cette espèce mais je dois malheureusement refuser. Il n'y a pas assez de surplus pour former une nouvelle colonie (qui doit comporter au minimum 16 animaux).

Quels sont les plus grands challenges à venir pour ce programme ?

Il y a deux challenges.

Tout d'abord, il y a un problème d'hybridation : dans le passé certaines institutions hébergeaient plusieurs espèces de *Spheniscus* ensemble (manchot du Cap, manchot de Humboldt et manchot de Magellan). Cela a affecté une partie de la population de l'EEP.

Ensuite, il y a une partie de données oubliées dans le studbook.

Cela parce que toutes les institutions n'ont pas sexé tous leurs individus : donc le vrai sex-ratio est inconnu. Les structures ne suivent pas toujours les colonies et certains parents de nouveaux poussins nés dans le groupe sont inconnus.

C'est pour cela qu'il est important pour un soigneur-animalier de bien surveiller les individus d'une colonie pour amener ces précieuses données.

Quelles sont les recommandations pour que le programme soit efficace ?

Comme je le disais, j'ai donné un grand nombre d'informations aux institutions qui veulent commencer avec une nouvelle colonie ou possédant déjà un groupe.

Je fais de mon mieux pour répondre à toutes les demandes, par exemple trouver un nouveau groupe, composer un groupe, incorporer des femelles, etc...

Pour les soigneurs-animaliers qui connaissent cette espèce, vous devez sans doute le savoir mais ce manchot est très sensible au stress. Donc prendre un manchot d'un groupe pour l'amener dans une nouvelle colonie est très risqué et cela n'est pas préférable. Le transfert d'un grand groupe au lieu d'individus est mieux pour cette espèce.

Nous allons préférer reproduire des oiseaux qui vont avoir 100 % d'ancêtres connus.

Cependant, avec la forte demande de manchots en ce moment et le fait que les manchots pouvant se reproduire se trouve partout en Europe, la tâche n'est pas facile.

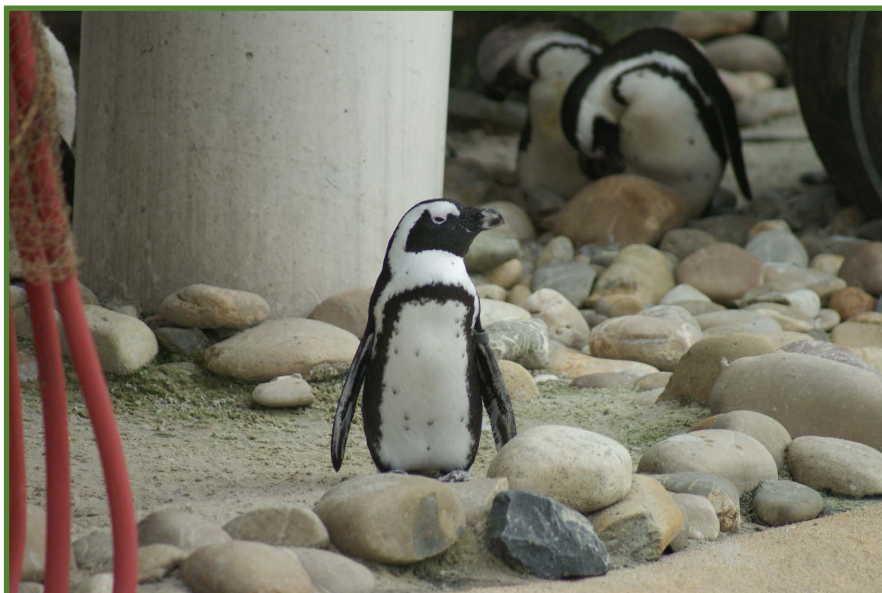
Si nous arrivons à résoudre ce problème, l'EEP sera plus efficace.

Dans l'idéal, combien d'individus faut-il pour assurer la pérennité du programme ?

Environ 800 oiseaux.

Existe-t-il un *guideline* pour cette espèce ? Les soigneurs-animaliers peuvent-ils le consulter ?

Le *guideline* de l'EAZA est encore en cours d'élaboration, mais pour le moment les soigneurs-animaliers peuvent consulter le *guideline* de l'AZA sur le manchot du Cap.



Taxonomie

Classe : Oiseaux
Ordre : Sphenisciformes
Famille : Spheniscidae

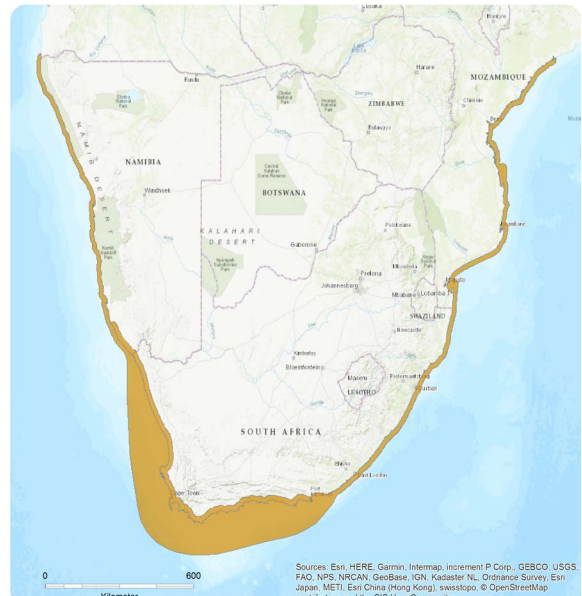
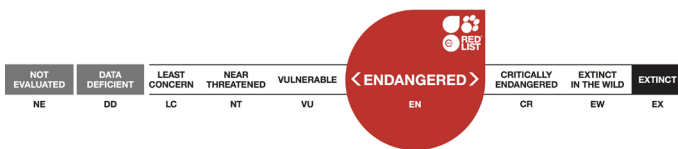
Spheniscus demersus
(Linnaeus, 1758)

Distribution géographique

Le manchot du Cap est endémique à l'Afrique australe, où il se reproduit dans 28 localités de Namibie et d'Afrique du Sud. Il a été observé plus loin au nord comme au Gabon et au Mozambique.

Liste Rouge UICN

En danger (EN A2ace+3ce+4ace) (2018)



Données population *in-situ*

En 2015, le nombre total de couples était d'environ 25 000 couples, soit 50 000 individus matures. On compte donc environ 80 000 individus en plumage adulte.

La population est en déclin.

En Namibie, elle est passée de 12 162 couples en 1978 à environ 5 800 couples en 2015.

En Afrique du Sud, la population est passée de 70 000 couples environ en 1978/1979 à 19 300 couples en 2015.

Menaces

Le déclin de la population a été attribué aux pénuries alimentaires résultant de changements dans la répartition des proies, la concurrence avec les pêcheries commerciales et les fluctuations de l'environnement.

La perturbation humaine et la collecte des œufs ont été des facteurs importants du déclin de l'espèce au début du 20^{ème} siècle.

La collecte des œufs est maintenant illégale : elle est pourtant toujours signalée dans certaines zones de répartition.

La collecte de guano était historiquement une cause majeure de perturbation dans de nombreuses colonies : cela obligeait les oiseaux à nicher sur un terrain dégagé où ils sont plus vulnérables au stress thermique, ce qui entraînait l'abandon des nids, l'inondation des nids par la pluie et une prédation accrue.

La pollution chronique par les hydrocarbures et les grands déversements d'hydrocarbures semblent avoir des effets à long terme sur les colonies.

Le nombre d'oiseaux mazoutés a toutefois considérablement augmenté depuis 1990 malgré des programmes de réhabilitation réussis.

Actions de conservation

Actions de conservation en cours

- Une surveillance continue de la population est réalisée dans toutes les colonies.

- En Afrique du Sud, la plupart des sites de reproduction sont des parcs nationaux ou des réserves. Le pays est aussi en train de déclarer de nouvelles aires marines protégées.

- La collecte de guano et d'œufs est interdite dans les colonies de manchots.

- Les oiseaux mazoutés sont réhabilités avec succès.
Plus de 80 % des oiseaux admis sont retournés dans la nature.

- L'habitat de nidification perdu a été augmenté en utilisant des nids artificiels dans des colonies. La conception optimale des nids artificiels est en cours de recherche, dans le but de disposer de types de nids adaptés à chaque colonie.

- Une recherche sur le comportement de recherche de nourriture à l'aide de la technologie (GPS et émetteurs satellites) est en cours.

- Renforcement de la population par l'élevage à la main de poussins abandonnés ou de poussins retirés de leurs nids (venant de zones compromises où la survie était improbable) ; cela a permis d'ajouter 4661 individus à la population entre 2001 et 2015. Ces oisillons élevés à la main survivent et se reproduisent à des taux similaires à ceux de leurs homologues sauvages.

- Des tentatives sont faites pour diminuer la prédation d'œufs, de poussins et d'oiseaux adultes.

- Un programme national en Afrique du Sud de capture-marquage-recapture utilisant des transpondeurs passifs intégrés a été mis en œuvre pour surveiller la survie et les mouvements entre les colonies.

Actions de conservation proposées

En Afrique du Sud, le plan de gestion de la biodiversité du manchot africain, publié au Journal officiel en 2013, guide les actions de conservation à mettre en œuvre.

Les nouvelles actions proposées incluent :

- assurer la disponibilité de proies adéquates pour les manchots au cours de la saisons de reproduction et hors reproduction ;

- motiver pour la gestion spatiale de la pêche pélagique ;

- étudier la faisabilité, l'utilité des projets de recherche et des stratégies visant à guider les translocations de conservation de cette espèce.

Dans le but d'établir de nouvelles colonies et la reconstitution d'anciennes colonies dans des zones où se trouvent des proies fiables ;

- améliorer les interventions en cas de catastrophe : mazoutage, maladies et incendies ;

- établir des normes minimales pour la réhabilitation et les installations de réhabilitation ;

- améliorer le nombre de manchots grâce à des interventions ciblées sur les localités de reproduction existantes, mais en déclin, où les raisons du déclin peuvent être abordées.

Retour d'expérience

Parage des onglons d'un mâle girafe au Zoo des Sables d'Olonne

Voici un retour d'expérience sur le parage des onglons antérieurs de notre mâle girafe « Tony ».

Tony est une girafe de Kordofan (*Giraffa camelopardalis antiquorum*) née à la Réserve Zoologique de la Haute-Touche en juillet 1998 et arrivée au Zoo des Sables en juin 2001, la même année que notre femelle Angela. Ils seront rejoints en 2003 par Magida.

L'enclos des girafes mesure environ 775m² et à l'arrivée de celles-ci, il était entièrement recouvert de sable.

En 2010, en accord avec le vétérinaire du parc, la direction a décidé d'endormir Tony afin d'effectuer le parage de ses onglons, ces derniers ayant une pousse excessive. L'anesthésie a eu lieu le 20 mai 2010.

Suite à cette intervention, une première dalle de béton a été coulée dans l'enclos afin de faciliter l'usure des onglons de Tony.

Cependant, lors de l'opération les onglons n'ayant pas été parés suffisamment courts, une seconde intervention fût programmée le 15 décembre 2011 avec l'aide la coopération du docteur Alexis Lécu .

Début 2012, une plus grande dalle de substrat dur fut réalisée dans l'enclos, elle occupe alors les 2/3 de l'enclos.



Après plusieurs années, les onglons ont recommencé à avoir une pousse excessive, et au printemps 2016 la décision fût prise d'endormir Tony pour lui refaire un parage.

Après concertation entre les différents vétérinaires et l'équipe du Zoo des Sables, après plusieurs reports, le rendez-vous est pris pour le 2 août 2018.

Afin de préparer au mieux cette intervention et éviter tout problème lors de l'anesthésie, nous avons durant plusieurs semaines cumulé de la litière de paille afin de créer un matelas d'une épaisseur de 30 cm.

Les quelques jours qui ont précédé l'opération, l'équipe s'est occupée de la préparation des locaux : retrait de l'abreuvoir, de la mangeoire ainsi que du râtelier afin d'éviter tout accident lors de la chute de l'animal à l'induction de l'anesthésie.

Sur les conseils du vétérinaire du parc le Docteur Wedlarski Rudy, nous mettons Tony à jeun 36 heures avant le jour J.

Au matin du 2 août, à 9 heures tout le monde étaient au rendez vous : toute l'équipe du zoo, Dr Wedlarski Rudy et le chef animalier du Bioparc de Doué, Dr Lécu Alexis du Parc Zoologique de Paris et deux vétérinaires de FauneVET, les Drs Potier Romain et Sailler Anaïs.

Nous nous sommes réunis au niveau du bâtiment « girafes » pour finaliser les préparatifs. A 9h45 un briefing est organisé par les Drs Potier et Lécu afin de donner les directives et d'attribuer les différentes tâches et ainsi éviter que l'on se gêne.

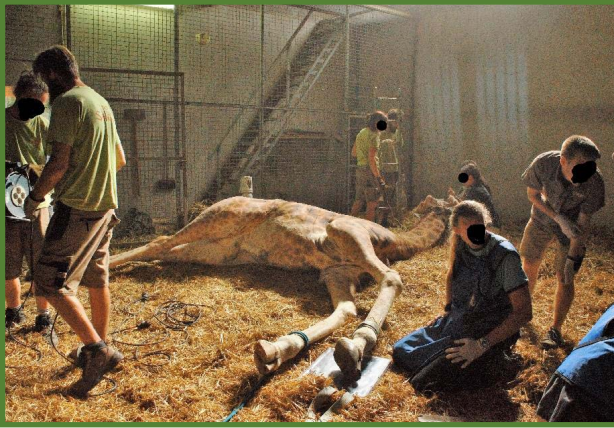
10h10 : Première injection d'un tranquillisant afin que Tony se pose tranquillement. 20 minutes plus tard une deuxième injection induit l'anesthésie afin que la girafe se couche.

Lors de sa chute, Tony s'est coincé les ossicônes dans le grillage.

Il nous a donc fallu couper une maille du grillage afin de dégager sa tête. À l'aide de cordes, l'animal est ensuite replacé au centre de la loge, pour faciliter le parage.

Ensuite, nous avons intubé l'animal, installé un cathéter et ligoter ses pattes afin de prévenir tout risques pour lui ainsi que pour l'ensemble de l'équipe.

Une fois la situation sécurisée, une radio des pieds est faite afin d'estimer la longueur d'onglon à limer : les vétérinaires mesurent presque 8 cms de corne excédentaire aux antérieurs.



La radio faite, Tony bien installé, chaque personne s'installe à sa place : les Drs Wedlarski et Sailler au monitoring de l'anesthésie, les Drs Lécu et Potier aux antérieurs de Tony, le chef animalier du Bioparc au maintien de la tête et un membre du Zoo des Sables à chaque patte afin de protéger les vétérinaires d'un éventuel coup le temps de l'anesthésie.

Le parage peut commencer. Vers 11 h, les Drs Potier et Lécu s'attaquent aux onglons à l'aide d'une meuleuse munie de disques adaptés aux onglons de girafes.

Ils étaient accompagnés de deux soigneurs qui maintenaient les pieds pour un travail plus précis.

Après 30 minutes de ponçage, le parage touche à sa fin. Tout s'est très bien passé, seuls quelques vaisseaux sanguins ont dû être cautérisés à l'aide d'une spatule métallique chauffée au chalumeau.

Une fois le parage terminé, tout le matériel et les outils sont retirés de la loge de la girafe.

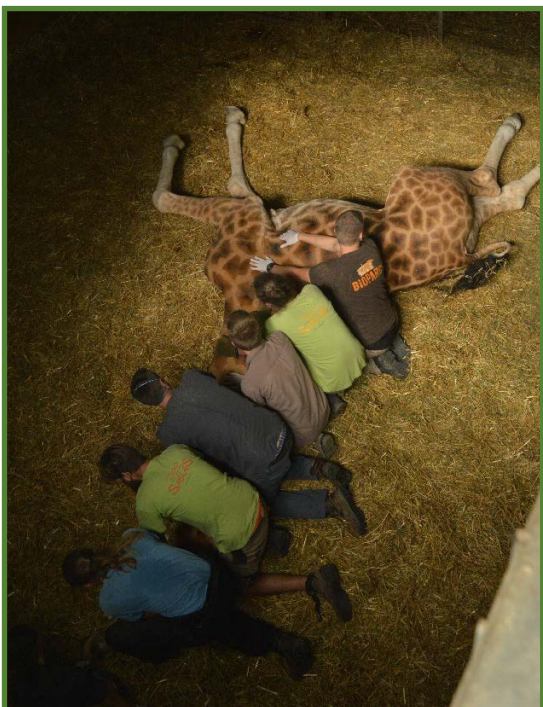


Seul restera le personnel désigné pour aider au relevage de l'animal, c'est à dire les 4 vétérinaires, le responsable animalier du Bioparc et trois soigneurs.

Les deux moments les plus dangereux pour l'animal dans ce type d'intervention sont la chute lors de l'anesthésie et le relevé au réveil.

Lorsque qu'une girafe se réveille, elle cherche à se lever en faisant des mouvements de balancier avec sa tête. Elle effectue donc plusieurs lancers de tête afin que le corps suive l'impulsion.

Pour éviter que la girafe ne se blesse en glissant lors de ses tentatives, nous sommes donc 6 personnes à lui maintenir le cou et la tête au sol. Deux personnes sont postées à la tête, au niveau de la sonde servant à l'intubation : elles ont la tâche délicate de retirer le tube au moment où Tony se relèvera.



Une fois l'antidote de l'anesthésie injecté, Tony tente à plusieurs reprises de se lever, mais l'équipe l'a retenu car ses impulsions étaient trop faibles. Ce n'est que lorsque le Dr Lécu, grand spécialiste des girafes, estime que l'impulsion de Tony est assez forte, que nous lâchons l'animal.

Cette première tentative est la bonne et Tony se relève directement du premier coup sans trébucher. Le temps de ranger le matériel, nous vérifions que Tony va bien.

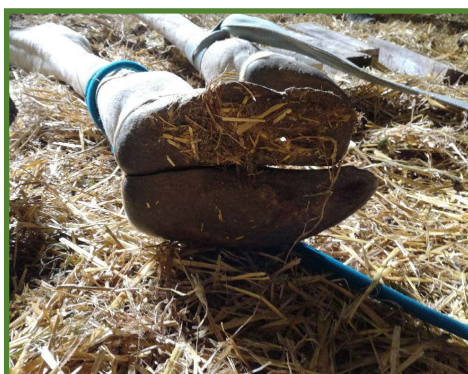
Durant l'anesthésie, le Dr Wedlarski en a profité pour faire un prélèvement de peau au niveau de l'intérieur des postérieurs, entre les plis de peau, car il a développé depuis plusieurs mois des plaques boursouflées de couleur marron jaune. Il s'est avéré qu'il s'agissait très certainement d'une réaction allergique à la litière cumulée en préparation de l'intervention. Ces plaques sont toujours en train de disparaître.

Après plusieurs minutes d'observation les vétérinaires ont estimé que l'intervention était terminée. Suite à cette intervention, Tony a retrouvé de beaux pieds et va pouvoir enfin retrouver des aplombs corrects.

Ce fut une super expérience, un peu stressante mais très enrichissante.

C'était très certainement la dernière fois que l'on effectuait une telle intervention au Zoo des Sables. En effet, du fait de l'âge avancé de Tony il va devenir compliqué de l'anesthésier sans craindre des complications.

Afin de réduire au maximum ces problèmes, nous sommes actuellement en train de modifier l'alimentation de nos girafes pour qu'elle soit moins riche en sucre, donc moins acidogène, et limite la malformation de leurs ongles.



Thomas RICHARD,
soigneur-animalier
au Zoo des Sables
d'Olonne

Construction du nouveau centre EMYS – Protection et Récupération des Tortues (PRT) de Chavornay, Suisse

Partie 2 : les installations intérieures



Introduction

L'association Protection et Récupération des Tortues (PRT) est active depuis plus de vingt ans. Elle a pour mission première de recueillir les tortues dont les propriétaires se sont lassés, mais aussi d'éduquer et de sensibiliser le public à l'environnement et à la problématique des tortues dans le monde.

Elle poursuit également des objectifs de sauvegarde d'espèces avec le projet « Tortues exotiques et rares » et le programme de réintroduction de la seule tortue indigène suisse, la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*).

Pour remplir ces différentes missions, l'association a créé un nouveau centre pour accueillir ses plus de 2 000 tortues (principalement aquatiques).

Le centre « Emys » est ainsi l'unique structure de cette importance en Suisse.

Après la présentation des installations extérieures que vous avez pu découvrir dans un précédent numéro de la newsletter de l'AFSA, voici une description des installations intérieures.

Elles sont réparties dans deux bâtiments :

une serre froide de 80 m² et un bâtiment principal de deux étages d'une surface totale de 600 m².

La régulation de la température de ces deux bâtiments est assurée par un système automatisé composé de chauffages soufflants et d'ouverture des panneaux au niveau du toit, le tout piloté par des sondes placées dans plusieurs zones des bâtiments.



Entrée du bâtiment principal



*Construction de la serre froide
pour les espèces sub-tropicales*



*Filtration centralisée pour les
bassins intérieurs en béton
(sable et traitement UV)*

En plus du réseau habituel de distribution d'eau chaude/froide, un circuit d'eau spécifique desservant le bâtiment principal ainsi que la serre froide permet d'alimenter en eau tempérée l'ensemble des aquariums et bassins pour les renouvellements d'eau ou la brumisation.

Le bâtiment principal est construit sur une structure de béton et de poutres métalliques, enveloppée par des parois latérales et un toit principalement en verre.

Le rez-de-chaussée est consacré, d'une part aux parties techniques de quarantaine, infirmerie, nurserie, préparation de nourriture et espace d'accueil des tortues abandonnées par leur propriétaire, et d'autre part aux installations pour maintenir les tortues ne pouvant pas vivre toute l'année dans nos installations extérieures dans de bonnes conditions.

L'accueil des tortues abandonnées

Située au rez-de-chaussée du bâtiment principal, cette zone est composée en deux parties.

La première partie est constituée d'une quinzaine d'aquariums en verre de 1,5 à 2 m². Ils sont équipés d'un filtre interne, d'une lampe UV placée au-dessus d'une plage où peuvent sortir les tortues aquatiques et d'un système de renouvellement automatique d'eau.



Construction des bassins en béton du bâtiment principal sous une couverture entièrement en verre



Aménagement de l'enclos intérieur pour les tortues terrestres tropicales avec une zone de terre et de sable

Ces aquariums sont utilisés pour élever les espèces aquatiques de petites tailles, comme celles appartenant aux genres *Pelomedusa*, *Kinosternon*, *Emydura*, *Sternotherus* ou *Graptemys*.



Aquariums situés au rez-de-chaussée pour l'accueil des tortues

Les espèces aquatiques ayant besoin de plus d'espace sont installées dans la deuxième partie du rez-de-chaussée qui est constituée de cinq grands bassins.

Leur structure est réalisée en béton et l'intérieur est doublé de panneaux en plastique soudés garantissant ainsi une parfaite et durable étanchéité.

Ils sont situés dans une partie entièrement vitrée du bâtiment.

L'eau des bassins est traitée à travers une filtration centralisée à sable et une désinfection par UV.



Vue générale des deux étages du bâtiment principal

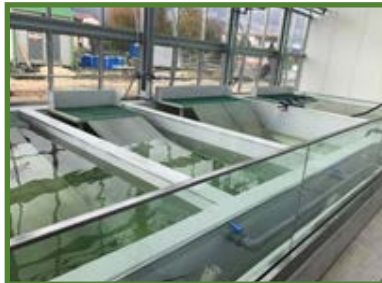
L'un des bassins est réservé aux tortues alligators (*Macrochelys temminckii*) adultes et les autres sont peuplés de grands groupes de tortues appartenant aux genres *Pseudemys*, *Trachemys* et *Graptemys*.

Dans cette partie, un enclos a également été aménagé pour les tortues terrestres tropicales, notamment *Centrochelys sulcata*, *Chelonoidis carbonarius* et *Geochelone pardalis*.

La construction d'une extension des cinq bassins et de l'enclos des tortues terrestres est prévue en 2019.

Elle permettra aux tortues de sortir librement sur des espaces extérieurs communiquant durant la belle saison.

Bassins intérieurs en béton, une extension sera construite en 2019 pour permettre aux tortues de sortir librement dans des étangs extérieurs communicants



Une partie du groupe de nos Macrochelys temminckii (tortue alligator)

Les tortues exotiques et rares

Le premier étage du bâtiment principal ainsi que la serre froide sont consacrés aux espèces exotiques qui ont été sélectionnées pour faire partie de notre projet « Tortues exotiques et rares » qui a débuté il y a dix ans.

Son objectif est de former des groupes de géniteurs (parmi les tortues qui vivent déjà en captivité) d'espèces menacées dans la nature et d'acquérir le savoir-faire nécessaire pour les reproduire et les élever, afin de pouvoir contribuer aux développements de programmes de conservation ou de réintroductions lorsque les conditions sont favorables.

Parmi les plus de 2000 tortues présentes dans le centre EMYS, 300 appartenant à 45 espèces différentes ont été sélectionnées pour faire partie de ce projet.

La majorité des individus appartiennent à des espèces asiatiques, mais il y a également des espèces originaires d'Amérique, d'Afrique et d'Océanie.

Près de la moitié de ces espèces sont considérées comme menacées selon UICN.

Pour l'élevage des espèces exotiques et rares, des bassins standards sont réalisés avec des caisses en plastique de stockage industriel « Palox » aux dimensions de 100 x 120 cm de surface et de 78 cm de haut.

Il n'y a pas de filtre dans ces bassins, mais chacun est équipé d'un circuit d'eau ouvert avec une arrivée et une sortie par débordement permettant un renouvellement partiel, régulier et automatisé via la distribution de l'eau tempérée.

L'intérieur des bassins est organisé en fonction des besoins en espace vital de chaque espèce.



Tortues exotiques et rares - Vue de l'étage du bâtiment principal



Tortues exotiques et rares - Bassins pour espèces aquatiques



Tortues exotiques et rares - Bassins pour espèces semi-aquatiques

Pour les espèces principalement aquatiques, la surface aquatique est plus grande que la surface terrestre et la profondeur de l'eau supérieure à la longueur de la carapace.

Pour les espèces semi-aquatiques, la surface aquatique est équivalente, ou moins importante, que la surface terrestre et la profondeur de l'eau est inférieur à la longueur de la carapace.

Il n'y a pas d'espèces strictement terrestres dans ce projet.

L'ajout de lampe UV (marque « X-Reptile », principalement pour les espèces végétariennes), d'un chauffage complémentaire de l'eau et de buses de brumisation est fait en fonction des besoins spécifiques.



Geoclemys hamiltonii -
L'une des espèces prioritaires pour
le projet
« Tortues Exotiques et Rares »



A gauche :
Tortues exotiques et rares
Bassin pour espèces
semi-aquatiques
(*Cuora flavomarginata*)



A droite :
Leucocephalon yuwonoi -
L'une des espèces
prioritaires pour le projet
« Tortues Exotiques
et Rares »

L'emplacement des bassins est réparti en fonction des besoins climatiques des espèces. Les tortues tropicales sont installées au premier étage du bâtiment principal ; on y trouve notamment des espèces des genres *Chelus*, *Cyclemys*, *Geoclemys*, *Leucocephalon*, *Mauremys*, *Mesoclemmys*, *Chelodina*, *Platemys* ou *Staurotypus*.

Les tortues subtropicales sont installées dans la serre froide qui offre une amplitude thermique annuelle importante (entre 10°C et +25°C en moyenne) ; il s'agit notamment des espèces des genres *Cuora*, *Mauremys* ou *Graptemys*.

L'association Protection et Récupération des Tortues (PRT) est une association d'utilité publique et son projet de construction du nouveau centre EMYS est financé entièrement par des dons et par les cotisations de ses membres.

Vous pouvez adhérer à l'association ou faire un don pour soutenir ses efforts de préservation et d'éducation sur le monde des tortues.

Plus d'informations sur le site : www.tortue.ch



Sébastien METRAILLER,
membre du comité de
l'association PRT
(Protection et
Récupération des
Tortues)

e-mail :
s.metrailler@bluewin.ch

Reproduction des guépards au Parc Zoologique de Montpellier

Les installations

Les guépards sont présents depuis plusieurs décennies au Zoo de Montpellier. C'est d'ailleurs ici qu'ont eu lieu les premières naissances en France en 1968. Mais depuis, aucune nouvelle reproduction réussie ne s'est produite.

Dans le cadre du réaménagement global du parc zoologique, de nouvelles installations guépards ont été construites. Ceci en vue de deux objectifs : d'une part rendre les guépards plus aisément visibles du public et d'autre part réussir à reproduire à nouveau et plus régulièrement cette espèce.

Situés auparavant au fond du parc, les guépards sont maintenant proches de l'entrée. Les travaux se sont achevés en 2016. Les installations comportent deux bâtiments distants de 100m. Chaque bâtiment comprend cinq loges, s'ouvrant chacune sur un sas extérieur. Enfin, quatre enclos entourent chaque bâtiment. Un bâtiment est réservé aux mâles et l'autre aux femelles.

Nous pouvons faire passer les animaux d'un bâtiment à l'autre par un couloir grillagé (amovible dans sa partie centrale). Un sas de contention, avec paroi amovible et balance intégrée est situé à l'une des extrémités de ce couloir du côté des mâles.



Un des enclos des mâles vu depuis leur bâtiment.



Plan de la «zone guépards»

Les individus

Nous avons dans ces nouvelles installations 8 guépards adultes, quatre de chaque sexe.

Trois étaient déjà présents dans les anciennes installations, une femelle de 11 ans, Hélianka et deux mâles, Twist (6 ans) et Shwari (5 ans).

Les autres sont venus de divers zoos de France et d'Europe. Trois femelles, Sanne (5 ans), Sita (4 ans) et Maya (5 ans) ainsi que deux mâles, Omari (13 ans) et Max (9 ans). Bien entendu des échanges plus ou moins réguliers d'individus sont prévus, avec le Safari de Peaugres notamment selon la réussite ou non de reproduction de tel ou tel animal.

Un tableau avec «affinités génétiques» nous permet de savoir quel mâle il est préférable de reproduire avec quelle femelle, en fonction des recommandations fournies par Lars Versteeg, le coordinateur EEP de l'espèce au niveau européen.

Les mises en contact mâles/femelles

Le matin avant de les sortir en enclos nous laissons les femelles une dizaine de minutes dans leurs sas respectifs. Puis nous les sortons chacune dans leur enclos. Ensuite nous faisons passer un mâle par le couloir grillagé jusqu'au bâtiment des femelles et lui laissons accès à tous les sas. Le mâle peut ainsi y sentir les odeurs. Si les animaux ne manifestent pas d'intérêt particulier après environ dix minutes, le mâle retourne vers son bâtiment.

En revanche si une femelle manifeste des signes de réceptivité à la vue du mâle et/ou que celui-ci est intéressé on lâche ce dernier dans l'enclos de la femelle.

La mise en contact se fait sous surveillance pendant une durée variable de quelques heures à toute la journée.
Elle a lieu généralement 2 ou 3 jours de suite.

L'observation des accouplements nous permet de supposer qu'une femelle est possiblement gestante.

Ce qui sera confirmé ou non par son comportement une quinzaine de jours plus tard (durée moyenne du cycle d'une femelle, variable selon les individus) à la présence du mâle.

Nous habituons par ailleurs les animaux à passer et rester en cage de contention. Ce qui permet un suivi des poids mais aussi d'effectuer des manipulations notamment des échographies. Ceci avec plus ou moins de réussite selon les individus, le travail est en cours...

Des naissances... et des imprévus

La première femelle à mettre bas fut Sanne le 14 mai 2018. Elle donna naissance à 3 petits (1 mâle et 2 femelles). Bien que ce soit sa première portée elle s'est parfaitement occupée de ses petits dès les premiers instants.

Un mois et demi plus tard, le 3 juillet, Sita, également primipare donnait naissance à 4 petits (2 mâles et 2 femelles). Un des petits mâles est malheureusement décédé au bout d'une journée. Sita s'est également bien occupée de ses petits au début. Cependant à la fin de la troisième semaine on constate qu'ils ne prennent pas voire perdent un peu de poids. En effet pendant leur premier mois les petits sont pesés quotidiennement. En même temps, Sita montre de plus en plus d'impatience envers ses petits. Et nous avons de plus en plus de difficultés à la rentrer lors de ses sorties quotidiennes.

Au troisième jour de perte de poids on tente de donner du lait aux petits à la seringue, ou dans un récipient mais aucun de ces essais n'est concluant.

La décision est prise d'amener Sita en cage de contention. La palpation des mamelles par le vétérinaire permet alors de constater que Sita s'est tarie, ce qui explique son changement de comportement vis à vis de ses petits. Nous sommes alors le 26 juillet soit une quinzaine de jours minimum avant le sevrage des petits.

Il est donc décidé de les nourrir à la main et de les laisser le reste du temps avec leur mère. Face à leur refus de s'alimenter il est cependant nécessaire de les alimenter par sondage gastrique.

Par ailleurs, à chaque sortie Sita refuse de plus en plus de rentrer en loge... Et est de plus en plus brusque avec ses petits quand elle accepte enfin de rentrer. C'est d'ailleurs en déplaçant l'une des petites femelles (Bastet) et en la lâchant un peu brutalement que cette dernière s'est mise à boiter. L'examen radiologique révélera une fracture de l'humérus. Bien que nous souhaitions que les petits gardent le contact avec leur mère, au vu de l'évolution du comportement de celle-ci et en raison des risques potentiels pour les petits : on décide de les séparer d'elle environ une semaine après le début de leur perte de poids, le 30 juillet.

Les petits sont sondés du 27 juillet au 9 août.

La quantité d'aliment à donner à chacun est calculée quotidiennement en fonction de son poids. Les données sur l'espèce permettant de connaître le volume de l'estomac d'un animal en fonction de son poids, un calcul permet alors de déterminer le nombre minimum de repas à donner chaque jour.

Un minimum de trois repas est nécessaire pour répondre à leurs besoins.
Nous n'irons pas au-delà afin de limiter le plus possible les manipulations.

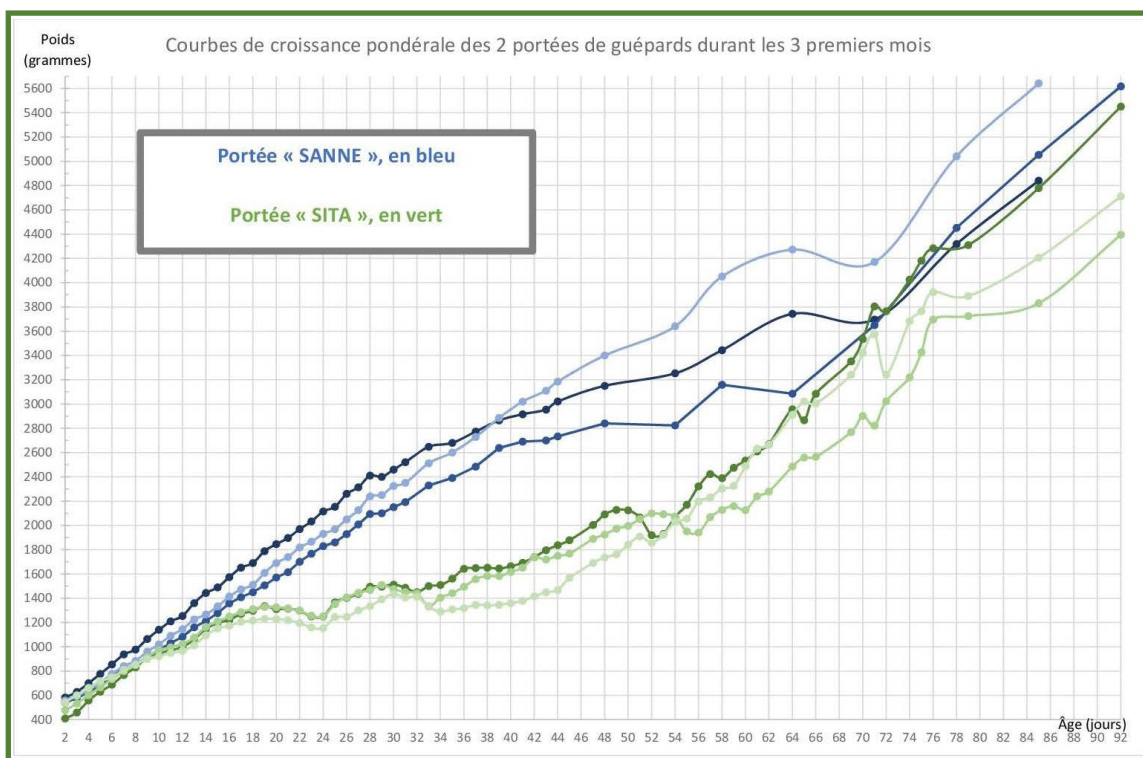


Couloir grillagé, bâtiment des mâles en arrière-plan.

On ne leur donne que du lait pendant les quatre premiers jours. Puis on ajoute ensuite de la pâtée pour chaton, en augmentant la proportion de 10% chaque jour. Le 9 août, on atteint donc 100% de pâtée. Cette transition rapide étant encore une fois destinée à réduire au maximum la période durant laquelle on doit manipuler les petits.

A partir du 10 août, nous leur donnons leur alimentation en gamelle trois fois par jour sous forme de bouillie. Composée uniquement de pâtée pour chaton le premier jour, on ajoute ensuite graduellement du poulet pour atteindre une ration 100% poulet au bout de quinze jours. Ensuite, dès le 26 août donc, on passe de la bouillie à des morceaux de poulet de plus en plus gros.

D'un point de vue physique les choses vont mieux, leurs courbes de poids sont ascendantes depuis plusieurs jours. De plus la petite femelle à l'humérus fracturé se remet assez bien. Le choix a été fait par les vétérinaires de ne pas intervenir chirurgicalement sur cette blessure, les inconvénients d'une intervention étant supérieurs aux bénéfices sur un animal en pleine croissance ayant donc davantage la possibilité de «se guérir» tout seul. Un traitement antidouleur a néanmoins été mis en place.



Courbes de croissance pondérale des jeunes guépards pendant les trois premiers mois de vie

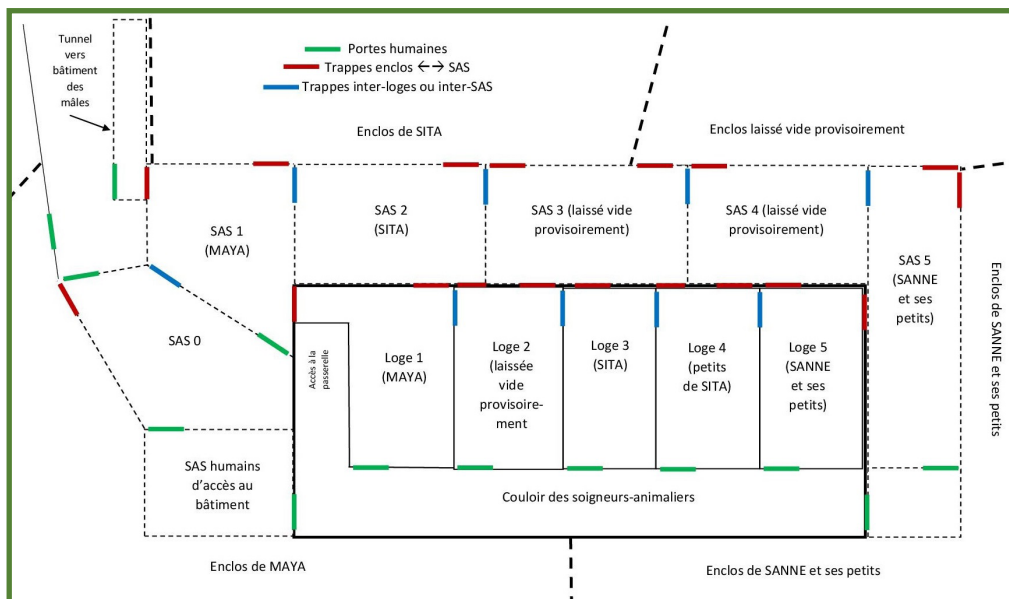
Leur avenir, un peu incertain il y a une semaine, est alors plus favorable. Se pose cependant toujours la question de leur future vie sociale. Dès qu'ils ont été séparés de leur mère, on a voulu profiter du fait que Sanne avait elle-même eu des petits depuis peu pour tenter de lui faire accepter ceux de Sita.

Pour cela dans un premier temps on mélange les odeurs en échangeant la paille de la litière de Sanne et ses petits avec celle des trois petits de Sita.

Ensuite à partir du 6 août, on permet un contact olfactif et visuel en loges, à travers une plaque percée de petits trous, entre Sanne et ses petits et les petits de Sita.

Puis à partir du 11 août, alors que jusque-là Sanne et ses petits ont accès la journée à loge, sas et enclos, on ne leur laisse que l'enclos afin de donner accès à la loge et au sas aux petits de Sita en journée.

Ce qui permet maintenant un contact tactile à travers le grillage du sas.



Plan du bâtiment des femelles

Durant cette période on constate une curiosité de Sanne envers ces petits qui ne sont pas les siens, mais pas d'agressivité. Elle vocalise régulièrement quand elle ne les voit plus ou quand nous les attrapons pour leur pesée quotidienne.

Ainsi début septembre, à leurs deux mois, la décision est prise de mettre en contact les petits de Sita avec Sanne et ses jeunes.

L'adoption ?...

Le 3 septembre au matin après avoir sorti Sanne et ses petits en enclos nous laissons comme d'habitude aux petits de Sita accès à la loge et au sas de Sanne. Puis on leur ouvre l'accès à l'enclos.

La curiosité qu'ils manifestent depuis quelque temps pour leurs voisins les pousse à sortir assez vite dans l'enclos. Dans un premier temps, ce sont les petits de Sanne qui s'intéressent à eux, manifestant un mélange de curiosité et de jeux teintés de brutalité.

Au fil de la journée, Sanne de son côté se montre de plus en plus irritée par ces nouveaux venus qu'elle repousse dès qu'ils s'approchent trop d'elle. Elle devient moins patiente avec ses propres petits qui par conséquent semblent eux aussi un peu perdus et apeurés à l'approche de leur mère.



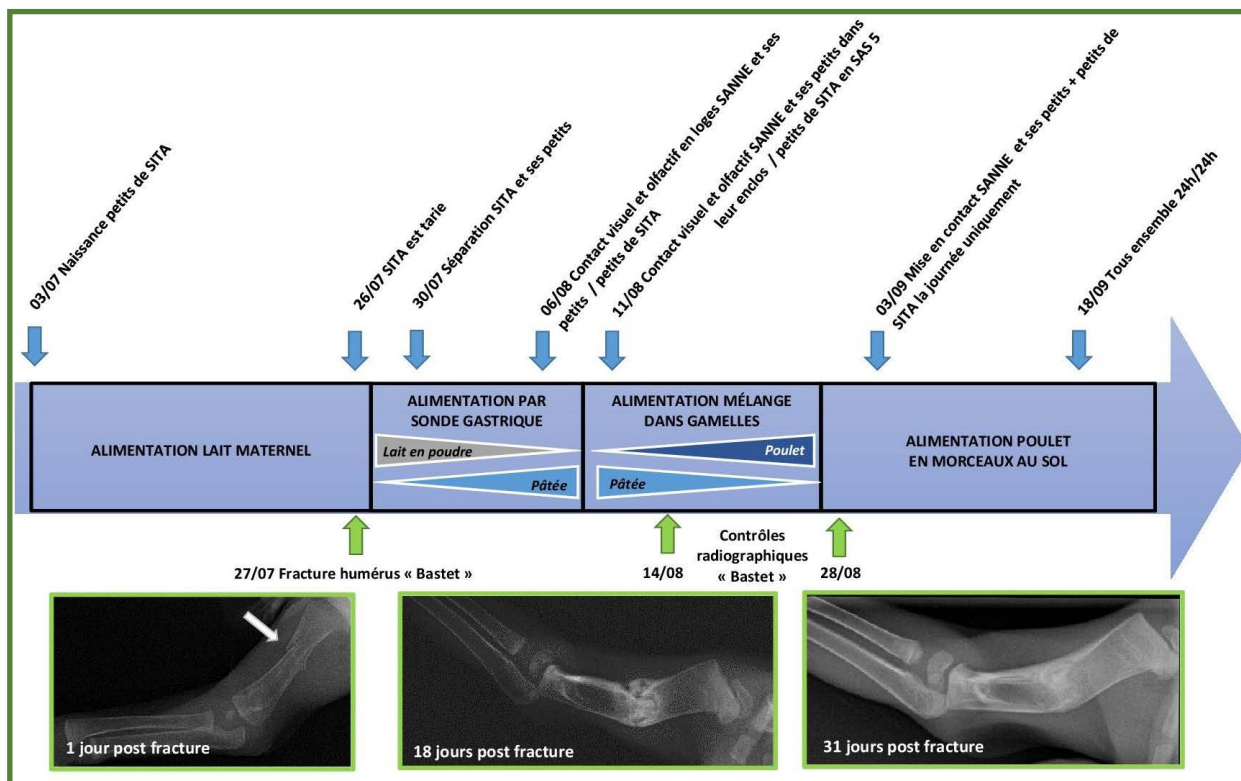
Petit de Sita à gauche, de Sanne à droite.

La situation en fin de journée étant assez tendue nous séparons les petits de Sita de Sanne et des siens pour la nuit en loge. Le lendemain, apeurés par Sanne qui est agressive dès qu'ils s'approchent d'elle les petits de Sita passent la journée entière cachés dans un buisson. Le jour suivant les petits de Sita ayant compris qu'ils ne doivent pas aller vers Sanne la situation est moins tendue. Ils passent de bons moments à jouer avec les petits de Sanne et pas mal de temps ensemble uniquement tous les trois à dormir.

Durant les jours qui suivent, Sanne accepte de plus en plus ces nouveaux venus et va de plus en plus à leur contact. Ce qui ne l'empêche de les remettre à leur place épisodiquement. Ses petits passent quant à eux rapidement beaucoup de temps à jouer avec leurs nouveaux compagnons.

Après une cohabitation un peu délicate au début, qui nous a fait un temps douter de la réussite du projet, la situation s'améliore par la suite de jour en jour.

Quinze jours après la mise en contact, le 18 septembre on décide de laisser tout le monde ensemble pour la nuit dans 3 loges. Le nourrissage ayant lieu à ce moment-là, le risque est que cet instant critique fasse renaître des tensions... Mais ce premier repas en commun et cette première nuit se déroulent sans encombre.



Frise chronologique

Depuis on observe avec le temps Sanne avoir un comportement de plus en plus semblable avec les petits de Sita et les siens.

Elle les a parfaitement acceptés maintenant. Une belle cohabitation est née, et c'est avec beaucoup de joie qu'on assiste chaque jour aux folles parties de jeux de ces six jeunes guépards et de leur mère, biologique pour les uns, adoptive pour les autres.



Frédéric BAUDOIN,
soigneur-animalier
au Parc Zoologique de
Montpellier

Articles ICZ

Les différentes associations nationales de soigneurs-animaliers éditent aussi des newsletters.

Cette rubrique va traduire et montrer des articles publiés par ces associations.

Pour ce numéro, les articles mis en avant proviennent de l'ASZK, association des soigneurs-animaliers australiens et néo-zélandais.

Elevage à la main et réintroductions de makis cattas

*par Rachel Thomas, chef d'équipe des primates au Zoo et Aquarium National
traduit par le Conseil d'Administration de l'AFSA*



Makai dans la nuque de son soigneur-animalier

Le programme de reproduction du maki catta au zoo a commencé en mai 2011 avec l'acquisition d'une femelle venant du Parc Zoologique de Hong-Kong et d'un mâle du Zoo de Perth. Pour ces deux individus, Lily et Indray, ce fut l'amour dès le premier regard. Leur romance épique fut scellée par une danse élégante de queue annelée qui se croisèrent. Nous étions à l'heure de Hong Kong et avons vite appris que Lily était gestante.

Notre équipe « primates » a revu nos installations afin d'appréhender au mieux la naissance de nos tout premiers cattas au zoo !

Le 6 janvier 2012, Lily donna naissance avec succès à deux jumeaux Dodi et Zandry. Lily s'est révélée être une parfaite maman, partageant sa nourriture, les préparant et les entourant de sa queue afin de les protéger au mieux. Malheureusement pour nous, la maternité avait totalement changé la personnalité de Lily.

De la mignonne petite femelle innocente elle est passée à une redoutable sorcière de l'Ouest !

C'est devenu un défi quotidien de travailler avec notre famille de lémuriers afin d'effectuer le suivi des jumeaux, celle-ci ne tolérant que très peu notre présence !

En Octobre 2012, Lily donna naissance à deux autres jumeaux, cette fois un mâle et une femelle.

L'équipe primates est alors en extase ! Quatre bébés en une année, nous n'aurions jamais imaginé cela ! Grâce à notre succès nous avons grand espoir pour le futur de notre programme d'élevage. Nous ne le savions pas encore, mais ce fut le début d'une période turbulente que le zoo n'avait jamais connu auparavant.

Le 24 septembre 2013, l'équipe primate est arrivée et a trouvé deux nourrissons gisant sur le sol de la cabane tout près l'un de l'autre mais sans Lily. Après quelques minutes, Lily fut aperçue de l'autre côté de l'enclos, plus occupée à manger son placenta qu'à s'intéresser à ses nouveaux-nés. Le reste de la famille des lémuriers ne manifesta pas plus d'intérêt pour eux et restait de l'autre côté de l'enclos aussi.

Nous avons été très stupéfaits de la tournure soudaine des événements.

Qu'est-ce qui a pu pousser Lily à agir ainsi avec ses nouveaux petits, elle qui était une parfaite maman ?

Nous avons aussitôt fait appel à nos supérieurs pour en discuter tous ensemble et la décision a été prise de sortir les petits de l'enclos afin de les réchauffer et d'effectuer un bilan de santé général. L'équipe essaya ensuite de réintroduire les jeunes auprès de Lily.

Nous les avons sexés, il s'agissait de deux femelles et nous les avons nommé Kely et Tico.

Celles-ci pesaient respectivement 82 g et 84 g. Nous leur avons également administré deux doses de colostrum à une heure et demie d'intervalle. Après avoir reçu le feu vert de nos chefs, le processus de réintroduction a pu commencer. Les jeunes étaient installés sur un lit de paille et Lily enfermée dans son box.

Notre crainte était que Lily ne les ramasse et les fasse tomber sur le sol bétonné !

Malheureusement, les lémuriens peuvent avoir une peur bleue de tout ce qui est nouveau, et effectivement la paille, elle ne connaissait pas ! Il lui a fallu quelques minutes avant d'approcher l'un des jeunes et le prendre et mis encore 5 minutes avant de venir chercher le second. Presque immédiatement, Lily est redevenue la mère étonnante que nous connaissions, les protégeant farouchement du reste des membres de la famille. Les jours suivants, nous avons suivi de près le trio et attendu de voir la marche à suivre.

A mesure que les jours se transformaient en semaine, nos observations devenaient intéressantes. Lorsque les Maki catta naissent, ils sont transportés sur le ventre pendant les deux premières semaines avant de s'accrocher sur le dos. Dans le passé, notre expérience avec les lémuriens a montré que la progéniture restait généralement sur le même téton 24h/24 et 7j/7 et ne commençait pas à aller sur le dos de Lily avant l'âge de 10 jours environ. Quelle fut notre surprise lorsque Tico à expérimenter le dos de sa mère seulement âgé de trois jours !

Nous avons également remarqué que les deux petites ne passaient pas beaucoup de temps attachées au même mamelon, elles alternaient entre les deux. Elles préféraient également être emmenées sur le dos de leurs frères et sœurs plus âgés. Nous avons également remarqué que, tandis que Tico grandissait en taille et en activité, Kely ne semblait pas croître en dépit des observations sur son allaitement. Au trentième jour, elle a commencé à avoir l'air léthargique et déshydratée et l'état général de son corps nous a amenés à penser que quelque chose n'allait pas. À ce stade, nous savions que sans action, Kely ne survivrait pas.

L'imprégnation est commune avec les primates, tenter de les élever à la main nous semblait risqué. Par conséquent, la politique du zoo est d'intervenir uniquement si la femelle fait tout correctement mais n'a pas les outils adéquats pour le faire comme par exemple une mère ne pouvant produire de lait.

En raison de son succès dans le passé, ce n'était clairement pas le cas pour Lily. Elle faisait tout bien, mais pour des raisons inconnues, elle était incapable d'élever Kely. Le 25 octobre, Kely a été retirée pour procéder à un élevage à la main.



Kely 30 jours

Notre programme s'est poursuivi sur les recommandations du *guideline* du *studbook* et un cas similaire s'est produit au cours des deux années suivantes. À ces deux occasions, Lily a donné naissance à des jumeaux qu'elle a abandonnés sur le sol dans l'enclos.

Lors du contrôle de santé, un nourrisson sur chacun des deux semblait être légèrement sous-développé, mais sinon, les quatre jeunes ont eu un état de santé irréprochable et ont été réintroduits auprès de Lily en quelques heures. Malheureusement, nous avons perdu l'un des bébés nés en 2014 après 3 jours. Après inspection, nous avons découvert que Lily était incapable de produire du lait de l'un de ses mamelons.

Après avoir observé le bébé, nous avons découvert que, même si elle était capable de produire du lait dans le mamelon qui lui restait, elle ne pouvait le faire après une période de 10 à 14 jours.

Gardant cela à l'esprit et nos expériences précédentes, nous avons tenté d'élever le plus faible des nourrissons nés en 2015, alors qu'il avait 3 jours. Cependant, malgré les soins prodigués par un personnel dévoué 24 heures sur 24, le petit est décédé dans les 3-4 jours.

En 2016, nous avons décidé d'utiliser des implants contraceptifs pour empêcher notre couple de se reproduire.

Cependant, la nature en a décidé autrement : Lily a donné naissance aux onzième et douzième nourrissons du zoo.

Contrairement aux 3 dernières tentatives, Lily n'a pas abandonné les jeunes mais les a pris à la minute même où elle a mis-bas. Malheureusement, les observations indiquaient que les choses allaient se dérouler de la même manière que par le passé: l'un des nourrissons était sous-développé et l'un des mamelons ne produisait pas de lait. La décision a été prise de retirer ce bébé le lendemain pour l'élever à la main, mais malheureusement, il est décédé dans les 24 heures. C'était une période difficile et perturbante pour l'équipe primates, mais nous en avons conclu que les petits avaient besoin d'au moins dix jours avec leur mère pour avoir une chance de survie accrue.



Kely lorsqu'elle fut réintroduite avec sa famille. Sa sœur jumelle Tico se trouve derrière elle.

À ce jour, le zoo a réussi à élever et à réintroduire quatre Makis catta auprès de Lily : Kely, M. Fabulous, Makai et Tia.

Le processus différait d'un individu à l'autre et dépendait de sa santé, de son comportement et de la dynamique de la famille des lémuriens. En raison de son âge, Kely n'a été gardée que pendant un mois.

En revanche, les trois autres nourrissons ont été gardés pendant deux mois, car ils avaient été retirés pour être élevés à la main au tout début de leur vie (10 à 14 jours). Les bébés ont passé 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, attachés à un soigneur, comme une mère lémurienne.

Un humain n'a pas le ventre aussi velu qu'un lémurien, c'est pourquoi les animaliers ont porté les petits dans un porte-bébé sur la poitrine.

À l'intérieur du porteur, chaque bébé a été bien enveloppé dans une couverture et placé sur une bouteille d'eau chaude pour fournir de la chaleur corporelle.

Un des gardiens a été désigné pour être la « mère de substitution » principale, mais les nouveau-nés ont été exposés à un certain nombre de soigneurs afin de minimiser le risque d'imprégnation. Au fur et à mesure que les bébés grandissaient, ils sont passés du porte-bébé à la nuque du gardien.

Pour commencer, les nourrissons ont été nourris au lait « Gold Newborn S-26 » avec une dilution de 60 ml d'eau pour une cuillère de la préparation. Deux des nourrissons ont également reçu une petite quantité de glucodine dans leur lait pendant les premiers jours, car ils étaient gravement déshydratés lorsqu'ils ont été retirés pour être élevés à la main.

Chaque nourrisson se voit proposer 24 heures sur 24, 10% de son poids corporel (en moy. 3 ml) par repas. Cela leur a été offert via une seringue avec une tétine afin que les soigneurs puissent contrôler le débit de distribution du lait. Makai a connu des problèmes de prise de poids au tout début de sa vie. En moyenne, les nourrissons devraient prendre entre 3 et 5 g par jour, mais Makai avait du mal à prendre plus de 1 g par jour. En conséquence, on lui a offert 25-30% de son poids corporel par repas pendant la première semaine et demie. Afin de surveiller correctement la prise de poids, les bébés ont été pesés une fois par jour. Au fil du temps, nous avons commencé à nourrir les jeunes au biberon et les repas ont été progressivement repoussés toutes les trois heures, puis toutes les quatre heures. Les petits ont commencé à expérimenter de la nourriture vers 1 ou 2 mois.

Respectant le stéréotype des primates, les quatre jeunes adoraient la banane, mais ils souhaitaient également goûter à la patate douce, au raisin, à la mangue et à la poire. Les mâles avaient un intérêt égal pour le lait et les nouveaux aliments. Cependant, Kely a préféré les aliments au lait et Tia a préféré le lait aux aliments.

L'étape suivante consistait à sevrer les bébés de leur repas de nuit et de leur repas tôt le matin.

Un soulagement bienvenu pour les soigneurs qui se sont lentement transformés en zombies en raison du manque de sommeil. Bien que nous ayons veillé à ce que la « mère porteuse » principale ait au moins une nuit de repos par semaine, nous avons constaté que les petits ne pouvaient pas rester avec un autre assistant trop longtemps, ce qui entraînait souvent une perte de poids ou une prise de poids nulle.

Les lémuriens ne sont pas sevrés avant l'âge de 3 mois (105 jours). Notre objectif était de réintroduire les jeunes dans le groupe le plus tôt possible afin de ne pas les sevrer avant qu'ils soient prêts.

En conséquence, ils ont été formés pour recevoir les aliments de trois manières différentes. Kely a été entraînée à boire du lait dans un bol en raison de son âge, de son manque d'intérêt pour les biberons et de son intérêt accru pour les aliments solides. De retour dans la famille, du lait lui était offert quatre fois par jour. Parce qu'elle s'intéressait beaucoup aux aliments, des gamelles ont également été remises à la famille trois fois par jour.

Cependant, il y avait quelques problèmes avec cette technique. Le lait ne pouvait pas être laissé trop longtemps dans l'enclos car il était exposé à la salissure. La famille des lémuriens a également montré plus d'intérêt pour les fruits en purée que leur propre nourriture, ce qui a entraîné une compétition pour Kely et une prise de poids non désirée de notre mâle dominant, Indray. Makai et Mr Fabulous ont été formés pour venir chez les soigneurs et recevoir leurs biberons à travers le filet.

L'alimentation à travers le maillage a eu plus de succès, par contre cela nécessitait deux choses:

- Lily amenait le petit dans le nid aux heures du repas; ou
- Le jeune est suffisamment confiant pour entrer dans le système de nid par lui-même.

Cela se produisait rarement et, par conséquent, les soigneurs ont fini par nourrir les bébés dans la cour sans que les mailles ne constituent une barrière. De nouveau, du lait a été donné quatre fois par jour à 7h30, 10h30, 13h30 et 16h30. En revanche, Tia a été formée pour être placée dans une couverture rose pendant les heures de repas. Cette technique a permis aux soigneurs de nourrir Tia à la fois dans le nid et dans l'enclos.



Training « maille » avec Makai



Training pesée avec Tia

Dès le début de notre programme d'élevage à la main, notre objectif était de faire en sorte que les 4 bébés soient élevés autour de leur famille afin de leur donner la meilleure chance de réintroduction possible.

Les petits étaient emmenés pour voir la famille tous les jours afin d'établir un contact entre les mailles, où les membres de la famille pouvaient sentir et toucher les jeunes à travers celles-ci.

Les lémuriens ayant également un odorat développé, les soigneurs ont veillé à ce que des couvertures avec l'odeur du petit soient placées dans l'enceinte tous les deux ou trois jours.

Une fois que ces introductions se sont bien déroulées durant un certain temps, la prochaine phase d'introduction a commencé.

Pour Kely et M. Fabulous, nous avons pu effectuer une «libération définitive» dans l'enclos. Les deux petits ont été placés dans le nid avec Lily, qui les a adoptés sans hésitation.

Malheureusement, les choses ne se sont pas déroulées aussi bien avec Makai. Il était très nerveux vis-à-vis de sa famille et notre tentative de «libération définitive» n'a pas abouti.

Par conséquent, nous avons testé une autre méthode avec lui. Cela impliquait des soigneurs assis dans l'enclos avec Makai et la famille tout au long de la journée.

Lily était toujours curieuse de Makai, mais semblait inquiète d'approcher les animaliers lorsqu'ils étaient assis. Afin de l'encourager à s'approcher, les soigneurs étaient couchés sur le dos et le ventre ; un spectacle étrange pour les visiteurs qui pensaient que ceux-ci faisaient la sieste dans l'enclos ! Exposer nos corps comme un jeu à la famille était une tâche intimidante. Lily avait peu fait pour gagner la confiance de l'équipe des primates et nous avons passé de nombreuses heures dans l'enclos en espérant qu'elle ne décide pas de nous mordre alors que nous sommes vulnérables aux attaques !

La phase suivante devait commencer par laisser Makai dans la famille pendant des périodes plus longues durant la journée sans la présence d'un soigneur. C'était une autre étape difficile pour les principaux animaliers de Makai.

Un tsunami de culpabilité nous a submerger lorsque nous avons dû le quitter. Cependant, nous n'avions rien à craindre. M. Fabulous a forcé Makai à interagir avec lui et l'a pris sous son aile, prouvant qu'il était le grand frère dont Makai avait besoin. En fait, Lily devait même souvent se battre avec M. Fabulous pour avoir des droits de toilette sur Makai !



Introduction lémuriens

En raison du succès de ce processus, nous avons décidé de faire la même chose avec Tia l'année suivante. Les réintroductions entre Tia et la famille se sont bien déroulées.

Tia était très curieuse, indépendante et confiante dans ses interactions avec Lily et ses frères et sœurs plus âgés.

Sa sœur aînée, Tico, a également assumé le rôle de son mentor. Lily se comportait bien avec les soigneurs lors de ces rencontres, mais le personnel devait se méfier d'Indray.

Il était devenu très protecteur envers Tia ; quelque chose qui a surpris l'équipe de primates parce qu'il n'avait jamais montré beaucoup d'intérêt pour ses autres congénères.

Une fois que les petits ont été réintroduits avec succès dans la famille, ils sont pesés une fois par semaine pour surveiller leur gain de poids. Nous avons également essayé de limiter les interactions avec la famille pendant la première semaine afin de nous assurer que les jeunes s'installaient bien dans leur nouvel environnement. L'élevage à la main peut être à la fois une expérience enrichissante et déchirante et demande énormément de temps et de patience.



Makai et M. Fabulous

Notre expérience nous a ouvert les yeux sur le comportement dynamique des lémuriens, soulignant l'importance de leurs relations et les liens entre le groupe familial et les individus.

Le succès de nos réintroductions n'aurait sans doute pas été possible sans cela.

Bien que notre programme d'élevage ait été suspendu pour le moment, nous espérons que les descendants de Lily et d'Indray joueront un rôle important dans la sensibilisation du public à la nature complexe des lémuriens et contribueront à accroître le nombre d'espèces dans la région et à l'international.

Programme de conservation de la rainette à taches jaunes

par Lauren Hush, Taronga Conservation Society, Sydney, Australia
lhush@zoo.nsw.gov.au
traduit par le Conseil d'Administration de l'AFSA

La grenouille à taches jaunes (*Litoria castanea*) était autrefois relativement abondante sur son aire de répartition dans les hauts plateaux du Nord et du Sud de la Nouvelle-Galles du Sud, en Australie (*NSW National Parks and Wildlife*, 2001).

Un motif marbré de marron et de vert contraste avec des taches jaunes emblématiques, situées sur les cuisses de la rainette, donnant son nom à l'espèce.

Elle vit dans la végétation aquatique entourant les étangs et possède un cri grave qui peut être comparé à une moto qui approche à mesure que le volume augmente !



La grenouille tachetée a des couleurs vertes et brunes, avec des taches jaunes distinctives à l'intérieur de la cuisse. Photo de Michael McFadden.

Au milieu des années 1970, le champignon chytride (*Batrachochytrium dendrobatidis*) a été introduit dans le pays, causant des effets dévastateurs (Scheele et al., 2017).

Le champignon cause une maladie connue sous le nom de chytridiomycose, qui endommage la couche externe de kératine de la peau de nombreuses espèces de grenouilles et entraîne la mort. Toutes les espèces ne sont pas touchées par la chytridiomycose et certaines d'entre elles, comme la *Crinia signifera*, sont capables de transporter le champignon et de survivre (Brannelly et al., 2017). Bien qu'il s'agisse d'une excellente nouvelle pour ces espèces, cela signifie malheureusement qu'elles agissent comme des espèces hôtes et finissent par mettre en danger d'autres amphibiens qui partagent leur habitat. En introduisant des spores de chytride dans les sources d'eau et les zones humides, l'espèce hôte induit une exposition constante au chytride, et les espèces sensibles à ce champignon deviennent vulnérables. Ce champignon a été le principal facteur du déclin initial de la rainette à taches jaunes. En tant qu'une des premières espèces australiennes à être touchée à grande échelle, leur population a commencé à diminuer rapidement. En 1979, on croyait que l'espèce était vouée à l'extinction.

Trente ans plus tard, un employé du DPI (Département des Industries Primaires), plus particulièrement de la division « Fisheries » (pêche, aquaculture) du nom de Luke Pearce arpentait un ruisseau rural sur les Tablelands du Sud pour voir la Perche pygmée du Sud, en voie de disparition, lorsqu'il a vu une grosse grenouille verte sauter dans l'eau. Avec peu de grandes espèces de grenouilles diurnes dans cette région, il se demandait s'il s'agissait d'une grenouille du sud, ou peut-être de la grenouille à taches jaunes disparue.

Luke pris contact avec Dave Hunter (du Bureau de l'Environnement et du Patrimoine), qui vint par la suite identifier l'espèce. À son arrivée sur les lieux, les grenouilles ont été entendues et l'une d'elles a été capturée presque immédiatement. Malgré la faible probabilité, la grenouille a été identifiée comme une rainette à taches jaunes et il y a eu découverte d'une petite population d'environ 100 grenouilles.

En collaboration avec la *Taronga Conservation Society*, une petite population de 16 têtards a été recueillie sur une période de quatre ans. Le raisonnement derrière la collecte de juvéniles et l'étalement de la collection sur quelques saisons était de minimiser l'impact sur la population sauvage existante.

Les grenouilles ont été ramenées à Sydney et hébergées dans des quarantaines au Zoo de Taronga.

Des études ont été entreprises suite à la découverte de la population et le nombre de mâles « appelants » est passé de 53 environ en 2009 à moins de 5 en 2012.

Cette chute brutale et significative a été causée par La Niña (phénomène climatique ayant pour origine une anomalie thermique des eaux équatoriales de surface de l’océan Pacifique et est caractérisée par une température anormalement basse de ces eaux). Cela a modifié les conditions environnementales pour les rendre indésirables. De fortes inondations ont provoqué une mortalité élevée des têtards, un renouvellement de la population insuffisant et le temps plus froid a permis à la chytridiomycose de s’emparer de la population adulte.

Ce champignon prospère dans des climats plus froids et ne se développe pas très bien dans des températures plus élevées. Il cesse de se reproduire à une température supérieure à 25 °C et meurt à 30 °C (Stevenson et al., 2013). Pour cette raison, on suppose que les grenouilles aient pu auparavant contrer les effets du chytride en se prélassant et en atteignant régulièrement des températures plus élevées, mais pendant la Niña, elles n’ont pas été en mesure de le faire et sont devenues sensibles par la suite.

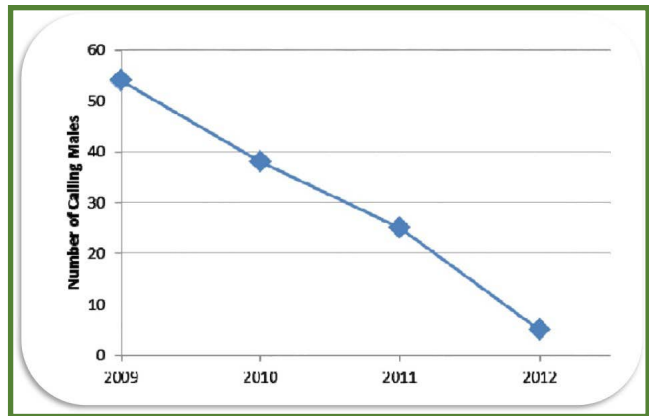
Les installations de Taronga ont évolué au fil du temps pour répondre aux besoins des grenouilles. Elles ont d’abord été conservées dans des réservoirs qui se sont avérés efficaces pour la reproduction de la grenouille verte et de la grenouille dorée, mais malheureusement, malgré l’observation d’amplexus en 2011, cela n’a rien donné.

Elles ont été déplacées dans un conteneur d’expédition reconverti, conçu pour les grenouilles, avec une eau filtrée au carbone et aux sédiments et un contrôle de la température. Des procédures strictes de quarantaine ont été mises en place afin de minimiser le risque de développement de maladies. Les réservoirs eux-mêmes comprenaient des zones terrestres et aquatiques plus vastes et des possibilités accrues pour les grenouilles de se cacher, mais encore une fois, les grenouilles ne se sont pas reproduites.

L’étape suivante était une volière extérieure, à nouveau filtrée et traitée comme une quarantaine. Il y avait deux grandes cuves avec un volume d’eau plus important et beaucoup plus de possibilités de thermorégulation et des cycles naturels diurnes / nocturnes. Une fois encore, les grenouilles ne se sont pas reproduites.

Nous avons tout mis en œuvre pour notre plus grande volière à ce jour. Un grand étang avec une partie peu profonde et une autre plus profonde permettait des plages thermiques variables. Contrairement à la végétation artificielle utilisée dans les enceintes précédentes, cette volière était plantée avec une variété de végétation aquatique naturelle. La première saison dans cette volière a prouvé une continuité avec les années précédentes et aucune reproduction n’a eu lieu. La deuxième saison, cependant, avait laissé le temps aux plantes de prendre racine et aux grenouilles de s’installer. À la mi-novembre 2017, la constance et la patience ont porté leurs fruits.

Deux masses d’œufs ont été découvertes dans l’eau autour des masses racinaires, ce qui a entraîné la première reproduction *ex situ* de cette espèce!



Les enquêtes menées à la suite de la redécouverte de l’espèce en 2009 ont mis en évidence un déclin important du nombre de mâles du fait de la situation météorologique de La Niña. (Hunter, 2013)



Le premier métamorphe collecté dans les hauts plateaux du Sud pour la colonie d’assurances sera hébergé au zoo Taronga de Sydney. Photo de Michael McFadden.

80% des œufs ont été acheminés vers l'installation de stockage des conteneurs où ils devaient prospérer, et 20% ont été laissés dans l'étang. Si les œufs transportés dans le conteneur étaient affectés par le déménagement ou n'avaient pas prospéré, nous ne voulions pas risquer de tous les perdre et nous en avons ensuite laissé une plus petite quantité dans l'étang. Comme prévu, le taux de survie des individus élevés dans le conteneur a été très efficace, avec une mortalité minimale. Ceux qui ont grandi dans l'étang ont eu un peu moins de succès, bien que beaucoup se soient métamorphosés et se soient développés.

Les têtards ont été nourris avec un mélange de flocons pour poisson et d'endives congelées, et ont grandi rapidement.

Les métamorphes ont commencé à apparaître à la mi-février, les individus mesurant de 2 à 3 cm de long et pesant de 1 à 3 grammes. Leurs colorations vertes saisissantes ainsi que leurs taches emblématiques en font une petite grenouille très attrayante.

Suite au succès de la saison de reproduction 2017, une proposition de relocalisation a été mise en place pour la réintroduction. L'espèce n'ayant jamais été élevée *ex situ*, des relâchers seraient entrepris, à titre expérimental, afin de déterminer les stratégies de relocalisation les plus efficaces.

Les facteurs suivants seraient recherchés:

- Effet de la saison sur la survie
- Durée et taille du têtard à la métamorphose après la libération
- Évaluer la pertinence de la libération entre deux sites

Le premier essai de réintroduction a eu lieu en mars 2018, au cours duquel 200 grenouilles métamorphes ont été relâchées le long d'une crique de 250 m près du lieu où elles ont été redécouvertes dans les hauts plateaux au nord de Yass. Afin d'évaluer l'effet de la saison sur la survie, une deuxième dissémination aura lieu plus tard dans l'année sur le même site. L'année prochaine, d'autres animaux seront relâchés sur un deuxième site.

Le Zoo de Taronga et le personnel du Bureau de l'Environnement et du Patrimoine de la Nouvelle Galles du Sud (NSW) effectueront une surveillance dans le cadre de ce programme. Six à huit relevés sur le terrain seront effectués chaque année pour surveiller la population.

Les grenouilles recapturées issues de la première réintroduction seront traitées avec une puce électronique pour faciliter l'identification ultérieure. Les grenouilles seront pesées, mesurées, tamponnées pour détecter l'éventuelle chytridiomycose et marquées au GPS pour suivre le mouvement des individus.

Dans les années à venir, notre objectif est de continuer à élever des grenouilles en vue de leur réintroduction, avec une représentation génétique des autres adultes de la colonie d'origine.

Nous garderons également un petit nombre de grenouilles juvéniles à des fins de reproduction futures afin de maintenir le cap de la population *ex situ*.



À la suite d'un certain nombre d'essais de confinement, le succès de reproduction dans cette grande volière en plein air a eu lieu en novembre 2017. Photo par Lauren Hush.



L'une des 200 grenouilles libérées dans les plateaux méridionaux en mars 2018, près du lieu où elles ont été redécouvertes. Photo de Taronga Conservation Society.

En testant diverses stratégies de réintroduction, nous espérons trouver une méthode de libération avec un taux de survie élevé afin de donner aux grenouilles la meilleure chance de persister dans la nature à long terme.

Ce programme de conservation est le résultat de partenariats entre de nombreuses personnes et organisations, comme par exemple le Bureau de l'Environnement et du Patrimoine, le Département de la Pêche, l'Université de Wollongong.

Au zoo de Taronga, l'équipe Herpetofauna et les équipes de vétérinaires ont joué un rôle déterminant tout au long du processus. Une mention spéciale doit être attribuée à Elaine et Allan Howard, les propriétaires de la grande propriété où nous avons relâché les grenouilles, qui nous permettent un accès non seulement pour les relâchers, mais également pour un suivi régulier.

Bien que les réintroductions en soient encore à leurs débuts, tous les doigts et orteils (humains et grenouilles) sont croisés dans l'espoir que les espèces reviennent du seuil de l'extinction pour prospérer, et nous espérons voir des taches pour les années à venir !

Références

Brannelly, L.A., Webb, R.J., Hunter, D.A., Clemann, N., Howard, K., Skerratt, L.F., Berger, L. and Scheele, B.C. (2017). Non-declining amphibians can be important reservoir hosts for amphibian chytrid fungus. *Animal Conservation*, 21(2): 91-101.

Hunter, D. (2013). Surveys, Monitoring and Habitat Assessment for the Yellow-spotted Bell Frog (*Litoria castanea*). Report to the Lachlan Catchment Management Authority. NSW Office of Environment and Heritage.

NSW National Parks and Wildlife Service (2001). Yellow-spotted Bell Frog (*Litoria castanea*) and Peppered Tree Frog (*Litoria piperata*) recovery plan. NPWS, Hurstville, NSW.

Scheele, B.C., Skerratt, L.F., Grogan, L.F., Hunter, D.A., Clemann, N., McFadden, M., Newell, D., Hoskin, C.J., Gillespie, G.R., Heard, G.W., Brannelly, L., Roberts, A.A., and Berger, L. (2017). After the epidemic: Ongoing declines, stabilizations and recoveries in amphibians afflicted by chytridiomycosis. *Biological Conservation*, 206: 37-46.

Stevenson, L.A., Alford, R.A., Bell, S.C., Roznik, E.A., Berger, L., Pike, D.A. (2013). Variation in Thermal Performance of a Widespread Pathogen, the Amphibian Chytrid Fungus *Batrachochytrium dendrobatidis*. *PLoS ONE* 8(9): e73830.



Parole aux membres

La rubrique «Parole aux membres» permet aux adhérents de parler de l'association.

Merci à **Anthony Pichonneau** et **Sophie Jantaud** d'avoir donné leur ressenti sur l'AFSA.

Anthony Pichonneau,

responsable animalier
au Parc Zoologique de La Flèche



Quand en 1999, nous avons reçu le premier bulletin d'inscription de l'AFSA, je dois avouer que nous étions un peu sceptiques. Nous savions que partout à l'étranger, les associations de soigneurs-animaliers existaient et que de nombreux colloques étaient organisés. Le milieu zoologique français était loin d'être ouvert aux échanges d'informations. On trouvait dans les parcs très peu de soigneurs-animaliers ayant reçu une formation. Pour beaucoup, ils étaient rentrés dans notre milieu, non par passion mais plus par nécessité de travailler.

Après un premier démarrage tranquille, nous avons entendu parler des premiers colloques.

Ceux-ci ont intéressé de plus en plus de jeunes soigneurs-animaliers. Les parcs ont commencé à recruter de plus en plus de jeunes qui avaient suivi une formation, reçu une culture zoologique. Ayant pu échanger avec de nombreux professionnels durant leurs formations, ils montraient un vif intérêt à participer à ces colloques afin de pouvoir à nouveau échanger. Participer à des colloques, c'est bien, mais pour pouvoir participer encore faut-il des organisateurs.

C'est là que l'AFSA joue un rôle primordial. Je dois avouer que pendant les premières années de ma carrière de soigneur-animalier, je ne me suis pas trop intéressé à l'AFSA.

J'étais soigneur-animalier « éléphants » et un workshop était organisé tous les ans par les directeurs de parcs. J'avais donc la chance de rencontrer mes collègues soigneurs-animaliers « éléphants » et de visiter de nouvelles structures chaque année.

Puis, j'ai pris mon poste de responsable animalier. C'est là que j'ai pu réellement comprendre l'importance de cette association.

En effet, l'AFSA aujourd'hui me permet par ses formations et colloques d'envoyer régulièrement des membres de mon équipe rencontrer des soigneurs-animaliers de tous horizons.

Aujourd'hui, nous devons, nous professionnels des parcs zoologiques, faire en sorte d'échanger le maximum, sur nos méthodes de travail, nos fonctionnements, nos erreurs, nos incidents ou accidents. Nous travaillons tous pour un même but, c'est le bien-être animal.

A chaque fois que je vois un soigneur-animalier revenir d'un événement AFSA, il ramène systématiquement avec lui des nouvelles idées, des informations, des protocoles et ainsi une nouvelle dynamique de travail et de nouveaux objectifs. Aujourd'hui, la présence de l'AFSA sur les réseaux sociaux permet aussi de pouvoir échanger ou d'avoir au moins un endroit pour poser une question lorsqu'un soigneur-animalier manque d'expérience ou n'a pas la connaissance requise. C'est toutes ces choses qui font que notre profession évolue, que d'année en année le bien-être animal en captivité s'améliore. Tous ces échanges de connaissances et d'informations, ces moments conviviaux passés entre professionnels zoologiques permettent, pour moi, en retour d'améliorer la vie de tous nos pensionnaires et j'espère de leur rendre une vie meilleure.

Un grand merci donc à tous les membres, anciens et actuels, du Conseil d'Administration de l'AFSA d'avoir créé et surtout développé cette association. En plus d'être fédératrice pour notre profession, elle est aujourd'hui fondamentale dans son évolution ainsi que dans l'amélioration du bien-être animal.

Sophie Jantaud,

soigneuse-animalière
à la Réserve Africaine de Sigean

C'est en 2011 que j'ai découvert l'AFSA, en assistant au colloque qui avait lieu cette année-là au Parc Zoologique de Fort-Mardyck. Nous avons eu un très bon accueil, les échanges avec les intervenants étaient fréquents et très intéressants. Lors de la visite des coulisses, les soigneurs-animaliers partageaient volontiers leurs expériences. Cette ambiance professionnelle et non-formelle à la fois, m'a mise suffisamment à l'aise pour échanger et faire de nouvelles connaissances.



En effet, je pense que l'un des principaux intérêts de ces rassemblements, est de pouvoir enrichir son réseau professionnel, que l'on sorte tout juste d'une école ou que l'on soit déjà expérimenté.

C'est l'occasion de rencontrer des personnes venant de diverses disciplines (éthologues, vétérinaires, coordinateurs, conservation *in situ*, etc...).

C'est aussi un moment privilégié, pour avoir une réflexion commune, sur la mission du soigneur-animalier et des parcs zoologiques. Effectivement, avec tous les enjeux environnementaux actuels, nous avons un rôle concret à jouer.

Ainsi, suite à cette excellente première impression, j'ai donc assisté à la majorité des colloques suivants. Puis, j'ai également découvert les formations, en assistant en 2016 à celle sur les « Primates du Nouveau-Monde » au Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse.

Celle-ci a approfondi mes connaissances, et m'a fixé de nouveaux objectifs.

Globalement, je dirais que les différents événements de l'AFSA apportent beaucoup de motivation !

Ils permettent de prendre du recul sur son propre travail, et de relever d'autres défis.

Par exemple, lors du dernier colloque au Parc d'Attractions et Animalier du PAL, j'ai pu observer des séances de *medical training* avec les chimpanzés, qui m'ont été bien utiles par la suite.

Enfin, j'apprécie particulièrement de pouvoir partager avec mes collègues, de nouvelles informations qui pourraient les aider sur leurs propres secteurs. Notre métier est en constante évolution, nous devons sans cesse enrichir nos compétences, et pour cela l'échange est essentiel.

Mon témoignage se conclura sur un dernier élément que m'a apporté l'AFSA : la découverte de l'ICZ (International Congress of Zookeepers) ! J'ai eu la chance de pouvoir participer aux deux derniers congrès, en 2015 en Allemagne puis cette année en Argentine.

Imaginez un colloque, mais cette fois avec des soigneurs-animaliers venant du monde entier.

C'est une expérience incroyable, je vous la recommande !

Merci au Conseil d'Administration de l'AFSA et à tous les membres impliqués dans l'association.

Nos sponsors et soutiens : merci à eux !

LAMARTINE
www.lamartine-net.com

ZOO
D'AMNÉVILLE

ZOO
de
LABENNE

St Laurent
Alimentation et équipement pour animaux sauvages et domestiques

Marineland
CÔTE D'AZUR

PARC
Le PAL
ANIMAUX & ATTRACTIONS

MUSÉUM

CITADELLE
BESANÇON
PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO



Mazuri Zoo Foods closer to reality

