



RAPPORT DE MISSION PROGRAMME MAUBYDICK

Tournage et observation
des cachalots de l'île Maurice
du 25 mars au 31 mars 2019 et
du 1^{er} avril au 6 avril

Partenariat MMCO / Hugues Vitry
Label Bleu Production, Un Océan De Vie / René Heuzey
Longitude181 / François Sarano





BUT : PHOTOS ET VIDEOS IDENTIFICATION DES CACHALOTS OBSERVATION DU COMPORTEMENT DES CACHALOTS ETUDE ACOUSTIQUE ET ANALYSE GÉNÉTIQUE

Ce séjour d'observation a été organisé par René Heuzey en partenariat avec la Marine Megafauna Conservation Organisation (MMCO), ONG mauricienne créée par Hugues Vitry (dont le but est l'éducation, la protection, la compréhension et l'étude des grands animaux marins) et Longitude 181 (ONG française dont l'objet est la préservation du monde marin et le partage équitable de ses ressources). L'organisation MMCO possède une dérogation spéciale pour les mises à l'eau avec les cétacés, dans le cadre de recherches scientifiques, éducatives et médiatiques, avec l'aval des autorités compétentes. Toutes les photos et vidéos réalisées par les observateurs durant ce séjour sont remises à l'association MMCO dans le cadre de relevés d'identification. Cette banque de données permet le suivi de la population de cachalots de l'île Maurice depuis 2011.

Chaque année depuis 2010, René Heuzey fait ses demandes de tournage auprès de :

- Mauritius Film Development Corporation, M. Ratjanee Dowlutrao ;
- Le Cabinet du Premier Ministre, M. Reza Badal ;
- Le Ministère des Pêches, M. Satish Khadun, M. Jay Prakash Luchman, Mme Meera Koonjul.

Cette année, les responsables du Ministère des Pêches et Agro-industrie ne peuvent pas mettre à disposition un de leurs agents. Ils demandent donc à René Heuzey de se présenter tous les matins, avant de partir en mer, et tous les après-midis après le retour, au bureau du Ministère des Pêches de Trou aux Biches, ce qu'il a fait scrupuleusement. Nous les remercions de leur confiance, au vu de notre longue collaboration avec le Ministère ainsi que de notre respect des animaux et des lois.



EXCELLENT BILAN DES ETUDES REALISEES EN 2018

Le dépouillement des résultats obtenus en 2018 montre que, comme en 2017, les protocoles utilisés sont performants et les données collectées excellentes, tant pour les études acoustiques que pour les analyses génétiques. Les améliorations qui ont été faites ont porté leurs fruits. Elles donnent des résultats novateurs, notamment au niveau des études éthologiques et du suivi de l'évolution de la population qui font d'ailleurs l'objet d'articles scientifiques, en cours de publication dans des revues scientifiques internationales.



PROGRAMME 2019

Nous poursuivons donc, en 2019, les études acoustique, génétique et étho-acoustique. Le but est de consolider les observations et les mesures précédentes, en multipliant les observations suivant le même protocole, afin que toutes les données récoltées soient comparables d'une année à l'autre.

L'objectif final étant de déterminer la dynamique de la population de l'île Maurice, et de la comparer aux études menées aux Caraïbes et Galapagos qui montrent une diminution des populations de cachalots de 4% par an environ. Dans le détail :

- Recensement et identification quotidienne des cachalots
- Etude des sons émis par les cachalots de l'île Maurice
- Etude génétique des clans de l'île Maurice

- Amélioration des cartes d'identité et réalisation des cartes des nouveaux individus rencontrés et des nouveau-nés de l'année.
- Etude des comportements et des relations sociales, basée sur les fiches synthétiques réalisées en 2018 pour homogénéiser les relevés des observateurs.
- Etude particulière des mâles qui ont été observés en nombre cette année (génétique, acoustique, comportementale).

Un nouvel enregistreur sonore ultraperformant à 4 micros

L'enregistreur sous-marin Jason, spécialement conçu par l'équipe du Pr Hervé Glotin (laboratoire LSI de l'université de Toulon et SMIoT), a été amélioré pour la 2ème année consécutive. Cette



François enregistre Germiné avec la nouvelle version de Jason à 4 micros.

version Jason3 comporte 4 micros couplés à une caméra Gopro pour une meilleure discrimination en 3D des émissions sonores, et donc pour distinguer quel cachalot s'exprime et dans quelles circonstances. Le tout avec des enregistreurs très hautes fréquences jamais utilisés ailleurs. L'ensemble permettra de confirmer qu'il existe bien un « langage » propre aux cachalots de l'île Maurice (basé sur des séries ou « codas » à 8 clics) et de poursuivre l'analyse fine des émissions sonores (fréquences utilisées, rythme et IPI). Tout cela dans le but de mieux distinguer les clans, leurs interactions et leurs évolutions au sein de la population de l'île Maurice.

Etendre l'étude génétique à l'ensemble du clan

Le protocole mis au point en 2017 s'est révélé très performant. Nous continuons donc à prélever les lambeaux de peau perdus naturellement par des cachalots identifiés avec précision. L'analyse ADN de ces échantillons (réalisée par Justine Girardet et Jean-Luc Jung, au laboratoire BioGEMMe de Brest) permettra de compléter l'arbre généalogique des clans qui vivent au large de Maurice, arbre dans lequel il manque encore quelques individus non échantillonnés. Nous espérons aussi obtenir des échantillons des grands mâles pour rechercher parmi eux d'éventuels pères des membres du clan...

Actualisation des cartes d'identité

Les photos et vidéos réalisées au cours de cette mission enrichiront le catalogue d'identification individuelle, dressé depuis 2015 par Longitude 181. Ce catalogue, unique en son genre car basé sur des observations sous-marines, compte en début de mission 80 « cartes d'identité » détaillées qui donnent les caractéristiques morphologiques de chaque cachalot. Le catalogue sera complété et actualisé afin d'obtenir la « photo de famille » 2019 la plus précise. Comme l'an dernier, nous compléterons les fiches par des photos extérieures des nageoires dorsales, afin de permettre une

identification depuis le bateau. Ce travail minutieux, qui s'appuie aussi sur les photos de la MMCO et de Vanessa Mignon, est essentiel pour, à la fois dénombrer les cachalots de l'île Maurice, et connaître la structure de la population ainsi que son évolution.

1^{ère} utilisation des fiches

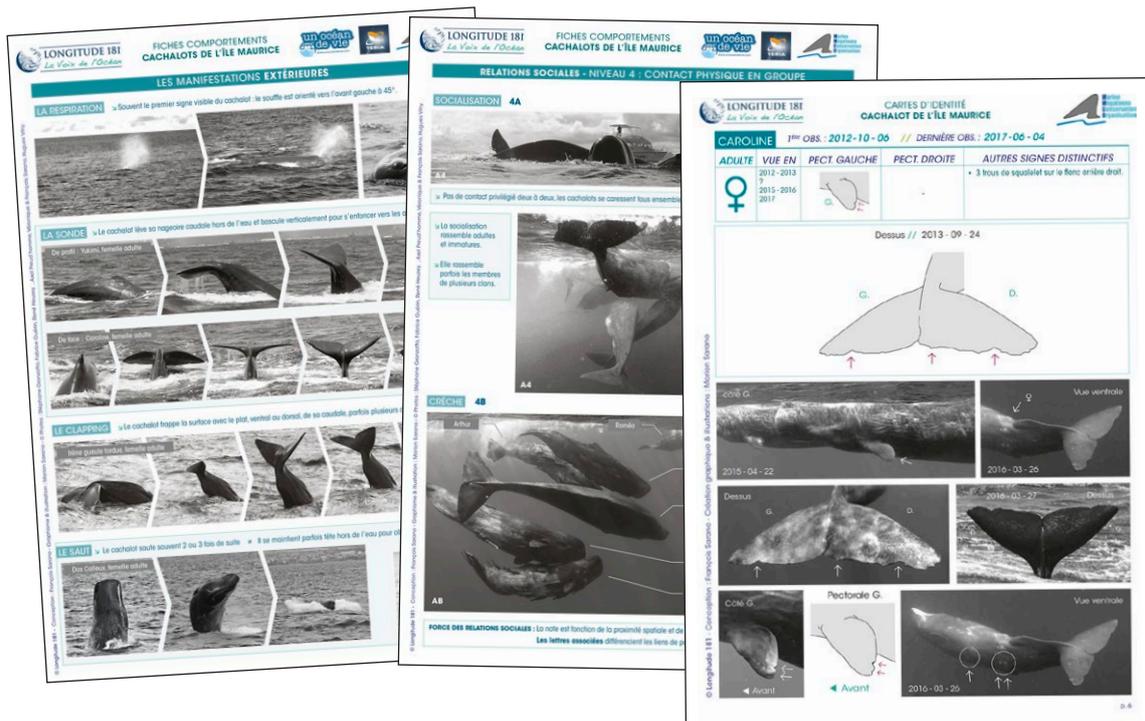
« Comportements et relations sociales »

L'enregistrement systématique de vidéos fournit, d'autre part, les éléments nécessaires au suivi des comportements. Leur décryptage apporte des informations essentielles. Pour améliorer ce décryptage, la mission 2019 utilisera pour la première fois les fiches « Comportements et relations sociales » réalisées en 2018. Dans ces fiches, les comportements sont classés en 6 catégories : du plus intime (niveau 6 = allaitement), au plus lâche (niveau 1). Les niveaux intermédiaires correspondent aux jeux (= niveau 5), aux regroupements sociaux (= niveau 4) et à une proximité sans contact physique (niveau 3). Chaque catégorie est subdivisée pour mettre en évidence les relations spécifiques mère/enfant par opposition aux relations adulte/jeune ou entre adultes.

Outre une précision accrue des observations, la définition de ces catégories va apporter un gain de temps dans la prise de notes sur le terrain et leur restitution dans les rapports quotidiens.

Etude particulière des mâles reproducteurs

Comme l'an dernier, nous souhaitons mettre l'accent sur les grands mâles reproducteurs sur lesquels peu d'observation ont été faites jusqu'à présent. Les questions sont nombreuses : Quand sont-ils présents ? Reviennent-ils régulièrement dans les eaux de l'île Maurice ? Restent-ils longtemps ? Ont-ils des relations particulières avec les membres du clan ? Peut-on les caractériser par leurs émissions sonores ? Sont-ils les pères de certains individus du clan ?





Semaine du 25 au 31 mars



L'équipe des observateurs

Eric Bahuet, Gilles Dirémondo, Anna Duchiron, Françoise Dulieu, Jean Grépinet, René Heuzey, Olivia Lenoire, Jean-Marie Mossion, Isabelle Poutou, Jean-Christophe Rey-Robert, Lydia Rodriguez, Véronique et François Sarano et l'équipage : Navin Rishinand Boodhonee et Axel Preud'homme.



Lundi 25 mars 2019

DANS LE DORTOIR DES CACHALOTS...

Le cyclone redouté ne s'est finalement pas approché de l'île Maurice et nous pouvons effectuer la sortie en mer. Ce temps tout à fait calme est le bienvenu pour cette journée de mise en route où il faut organiser les observations à bord avec la nouvelle équipe.

7h45 : Départ ponton et briefing des observateurs. François Sarano montre la version 2019 des cartes d'identification des cachalots qui a été réactualisée. Il leur explique aussi la nouvelle échelle « Comportements et relations sociales » en 4 niveaux qui est désormais utilisée pour remplir les fiches d'observation quotidiennes.

8h21 : 1^{ère} écoute négative

9h06 et 9h37 : 2^{ème} et 3^{ème} écoutes positives : les cachalots sont au sud de Port Louis.

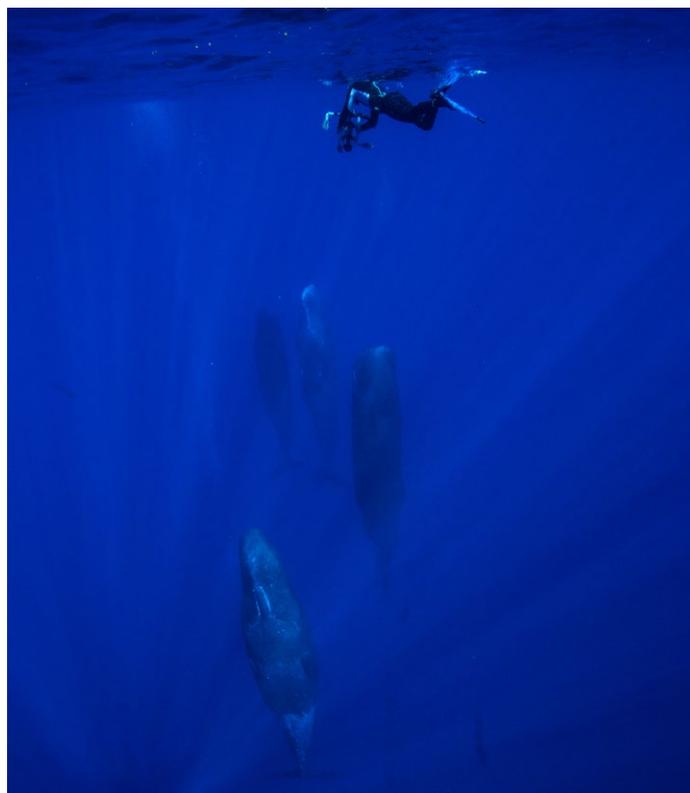
9h55 : 1^{ère} mise à l'eau sur des souffles aperçus à 9h45.

Les cachalots sont au repos : nous reconnaissons *Arthur* et *Germine* en chandelle avec *Ali*, le fils de *Mina* né l'an dernier. *Arthur* a un trou de requin squalélet sur le haut du melon.

10h10 – 10h40 : On observe jusqu'à 8 cachalots en surface en même temps et toujours des individus au repos en chandelle : *Irène*, *Arthur*, *Issa*...



juste sous la surface



Véronique observe les cachalots endormis avec l'enregistreur Jason3 équipé d'une GoPro

Lundi 25 mars 2019 (suite)

10h45 – 11h15 : Toujours 8 cachalots en surface, dont *Dos Calleux* très reconnaissable à la callosité située sous sa dorsale. Sous l'eau, 2 allaitements (6A) de *Daren* (1 an) sur sa mère *Lucy* et de *Lana* (nouvelle-née) sur sa mère *Irène*. Les petits jouent ensemble : *Ali* avec *Daren*, puis *Lana* avec *Daren*.

11h25 – 11h 45 : René filme *Lana* en train de téter sa nounou, *Yukimi* (6B). C'est une vraie tétée puisque l'on voit un peu de lait s'échapper de sa bouche. *Dos Calleux* allaite son petit-fils *Ali* (6B). Très peu de mouvements : les cachalots remontent en surface brièvement puis redescendent se mettre au repos. De 5 à 8 cachalots en chandelle en même temps dont : *Miss Tautou*, *Arthur*, *Germine*, *Roméo*, *Aïko*, *Irène*.

11h55 : Les cachalots semblent se réveiller : sonde de *Irène* et de *Yukimi*. Puis, *Irène* effectue un saut, suivi d'un claping. C'est alors que l'on observe le claping de *Yukimi*, puis celui de *Claire*, comme si *Irène* avait donné le signal de reprise des activités.

12h : fin des mises à l'eau

Phénomène remarquable : Nous observerons des cachalots en chandelle, de la première à la dernière mise à l'eau, soit pendant 2 heures d'affilée. Très peu de communication sonore. Clairement, notre présence ne semble pas avoir troublé leur repos qui s'est poursuivi toute la matinée sur un groupe qui est quasiment resté sur place (moins d'un mille parcouru).



16 cachalots identifiés
Groupe de Irène : *Aïko*, *Déline ?* *Dos Calleux*, *Germine*, *Irène*, *Issa*, *Lucy*, *Mina*, *Swastee*, *Yukimi*.
Et les jeunes : *Ali*, *Arthur*, *Daren*, *Lana*. *Miss Tautou*, *Roméo*
Photos extérieures d'identification : *Caudale de Irène*, *Yukimi*, *Claire*, *Lucy*



Mardi 26 mars 2019

LES GLOBICÉPHALES EN CERCLANT MAIS N'ATTAQUENT PAS

Contre toute attente, malgré les grosses averses de la veille, le temps est très calme et sans houle. Le cyclone est resté sur Rodrigues avec des vents de 180 km/h

7h45 : Départ ponton

8h18 : Nous trouvons les cachalots dès la 1^{ère} écoute ! Ils ne sont pas loin de Trou aux Biches aussi les mises à l'eau débutent-elles dès 8h48.

Très beau jeu/dance/joute entre les 2 plus grands mâles immatures : *Eliot* et *Tache Blanche*, ponctués de nombreux clics et buzz que l'on enregistre avec Jason. Puis, *Chesna* (1 an), la petite sœur de *Tache Blanche*, les rejoint et se place juste au-dessus de René alors qu'il filme les 2 mâles. Elle se positionne tête vers le bas et émet des séries de buzz. Puis, elle joue longuement avec une algue.

9h18-9h38 : Observation à 2 reprises de *Zoé* qui est toute seule. Elle porte toujours l'attache de l'une des balises posées en décembre 2018. L'attache est bien nette sur les photos extérieures.

Les cachalots semblent avoir disparu. Nous les recherchons longuement aux jumelles sans succès. Navin les retrouve à l'hydrophone. Il entend aussi un mâle.



Jeu entre *Tache Blanche* et *Eliot*

9h53 : Mise à l'eau sur 6 cachalots, dont *Alexander*, né probablement en décembre. François enregistre, avec Jason + Gopro, les 2 femelles *Emy* et *Caroline* qui nagent côte à côte en émettant des codas.

10h19 : Des globicéphales se déplacent à vive allure vers le groupe de cachalots immatures. Sous l'eau, pas un bruit, contre toute attente. Les 3 plus grands immatures (*Eliot*, *Tache Blanche* et *Zoé*) se placent autour des 2 plus petits (*Chesna* et *Alexander*). Les globicéphales tournent autour

Mardi 26 mars 2019 (suite)

en petits groupes. Ils sont une trentaine, des femelles et des petits. Nous ne verrons pas d'attaque. Finalement, les cachalots sondent.

10h51 : Après quelques recherches, nous apercevons un groupe de 8 cachalots qui vont par 2 ou par 3 : *Vanessa* est en tête avec 2 autres, *Tache Blanche* et *Adélie* sont en dernier. Après plusieurs mises à l'eau, nous constatons que les 5 immatures qui avaient été encerclés par les globicéphales sont toujours là, notamment les 2 plus petits *Chesna* et *Alexander*. Nous ne reverrons plus ces globis de la matinée.

Jusqu'à midi, nous allons suivre ces petits groupes qui se déplacent lentement. Nous sommes clairement en présence du seul groupe de *Vanessa*.

12 h : Fin des observations



10 cachalots identifiés
Groupe de Vanessa : Adélie, Caroline, Delphine, Emy, Vanessa. Et les jeunes : Alexander, Chesna, Eliot, Tache Blanche, Zoé
Photos extérieures d'identification : Caudale et dorsale de Caroline, Delphine, Emy (afin de savoir à qui appartient la dorsale) Dorsale de : Eliot, Tache Blanche, Vanessa, Zoé



Balise sur Zoé



Mercredi 27 mars 2019

LES 2 GROUPES SONT BIEN SÉPARÉS

Depuis le début de la semaine, nous testons une nouvelle version de feuille d'observation, créée par Bernard, pour aider les observateurs dans la prise de notes lorsque l'équipe de Longitude 181 n'est pas à bord. L'expérience montre que la feuille semble efficace. Grâce à l'aide de Françoise et de Olivia, membre de Longitude 181, les informations glanées cette semaine sont considérablement plus riches et précises. De plus, les 2 scribes, qui se relaient en permanence, déchargent Véronique qui peut consacrer plus de temps aux photos extérieures.

7h35 : Départ ponton

8h47 : Axel aperçoit un saut de cachalot loin sur l'avant, devant Port Louis. Puis un autre saut plus au large, suivi d'un claping. Nous allons dans leur direction.

9h10 : 1^{ère} mise à l'eau. Nous trouvons *Vanessa* seule. D'autres cachalots se joignent à elle. Ils sont bientôt 7 en surface, dont *Tache Blanche*, *Eliot*, *Chesna*, *Caroline*. Ils sont assez dispersés et se déplacent en émettant beaucoup de clics. *Eliot* passe près du bateau en tenant une algue dans la gueule



Jeux entre immatures : Ali mord la caudale d'Arthur

Mercredi 27 mars 2019 (suite)

9h33 : Petit dortoir avec *Adélie*, *Caroline*, *Eliot* et *Emy*. *Adélie* remonte vers *Tache Blanche* en émettant des codas et tous deux se rapprochent pour une relation socio-sexuelle, côte à côte. *Alexander* tente de téter *Emy* qui est en chandelle. Au-dessous d'eux, passe le grand mâle *Reza* qui nage sur le dos, silencieusement.

9h46 : *Adélie*, *Caroline*, *Eliot* et *Tache Blanche*, toujours en chandelle, sont en compagnie du mâle *Reza* qui est tête en bas, contrairement aux autres. Puis, *Caroline* remonte en surface, suivie de *Adélie* qui la rejoint en émettant des codas pour une relation socio-sexuelle ventre contre ventre.

11h06 : Mise à l'eau sur 4 cachalots en surface, dont le mâles *Reza*. On aperçoit une balise sur un cachalot qui n'est pas *Zoé*, peut-être *Emy* ?

3 bateaux de Dolswim arrivent sur zone. Nous nous écartons, car cela fait beaucoup trop de bateaux à la fois : les cachalots se mettent en mouvement plus rapide et sondent. Nous partons à la recherche d'autres cachalots.

11h32 : Plus en terre, devant Port-Louis, une belle agitation règne : caudales qui sortent, dos qui roulent... Nous nous dirigeons vers eux et trouvons quelques jeunes (*Daren*, *Miss Tautou* et *Lana*) qui socialisent au-dessus d'un groupe de 8 adultes en chandelle, dont *Irène* et *Yukimi*. Pas de doute, il s'agit du groupe d'*Irène*, qui se révèle être bien séparé de celui de *Vanessa* observé auparavant. Peu à peu, les cachalots émergent. Bientôt nous comptons jusqu'à 15 cachalots en surface. 4 sauts et un clapping ponctuent cette matinée d'observation.

12h : Fin des observations



Germine (en bas, à droite) et la crèche

18 cachalots identifiés
Groupe de Irène : *Dos Calleux*, *Irène*, *Yukimi*.
Et les jeunes : *Ali*, *Arthur*, *Daren*, *Lana*. *Miss Tautou*.
Groupe de Vanessa : *Adélie*, *Caroline*, *Emy*, *Vanessa*. Et les jeunes : *Alexander*, *Chesna*, *Eliot*, *Tache Blanche*, *Zoé* ?
1 grand mâle : *Reza*
1 prélèvement de peau : *Eliot*
Photos extérieures d'identification : *Caroline*, *Vanessa*, *Eliot*, *Reza*, *Adélie*, *Arthur*, *Dos calleux*



Jeudi 28 mars 2019

DES CACHALOTS EN TRANSIT, DISPERSÉS

7h39 : Départ ponton

8h17 : 1^{ère} écoute positive. Ils sont au nord contrairement aux autres jours.

8h38 : 1^{ère} mise à l'eau sur le couple mère/fils *Lucy* / *Daren* en position 6A (nage de conserve). Des rémoras, dans la gueule ouverte de *Lucy*, viennent probablement picorer les restes de son repas. *Daren* tente une tétée. On remarque plusieurs dauphins autour des 2 cachalots dont on entend les sifflements sous l'eau. En revanche, pas de clics ce matin.

Contrairement à hier, les cachalots sont dispersés sur le plan d'eau, par groupes de 2 ou 3. On note de nombreuses sondes, tandis que plusieurs cachalots laissent les rémoras nettoyer leur gueule ouverte, signe d'un retour de chasse. Les cachalots se déplacent à allure de croisière vers le sud toute la matinée dans une mer formée : des conditions qui n'ont rien à voir avec la situation des jours précédents, marqués par de nombreuses chandelles et périodes de repos.

Observation sous-marine du passage de *Zoé*, toute seule, puis ceux de *Vanessa*, de *Germine* et de *Lucy*, chacune étant isolée. *Yukimi*, en revanche, est avec la petite *Lana*. *Axel* récupère 2 échantillons de peau de *Lana*, ce qui permettra de

Jeudi 28 mars 2019 (suite)

confirmer qu'elle est bien la nouvelle-née de Irène.

9h42 : Nous croisons 2 fois la route du grand mâle *Reza*, que l'on observe sous l'eau. Mais il reste malheureusement silencieux devant l'enregistreur Jason... Passage de *Vanessa* avec *Tache blanche*, puis de *Delphine*.

Les mises à l'eau sont entrecoupées de longs temps de recherche pour retrouver de nouveaux individus à leur souffle. On aperçoit quelques sauts.

10h57 : Enregistrement sonore de *Germine* et *Roméo* qui échangent des codas tout en nageant dos à dos, *Germine* au-dessus.

La matinée se termine avec 2 dyades : *Delphine* avec sa dernière-née *Chesna*, puis *Emy* avec le petit mâle de l'année *Alexander*. René réussit à prélever un échantillon de sa peau. Surprise : l'analyse ADN, au retour de la mission, montrera qu'il n'est pas le fils de *Emy*, mais de *Caroline* ! Tout à fait inattendu car *Alexander* est tout le temps avec *Emy*, qui va jusqu'à l'allaiter, mais quasiment jamais avec sa mère

Caroline. *Emy* est donc la nounou : c'est un formidable cas d'allo-maternité que seule la génétique peut mettre en évidence.

12 h : Fin des observations

Phénomène marquant : es 2 clans sont mélangés, et très dispersés, contrairement aux 3 premiers jours.

15 cachalots identifiés

Groupe de Irène : *Germine, Lucy, Yukimi.*

Et les jeunes : *Arthur, Daren, Lana. Roméo*

Groupe de Vanessa : *Delphine, Emy, Vanessa. Et les jeunes* : *Alexander, Chesna, Tache Blanche, Zoé*

1 grand mâle : *Reza*

Photos extérieures d'identification :

Dorsale de Lucy, Daren, Zoé, Vanessa, Yukimi, Lana, Reza, Tache Blanche, Delphine, Germine, Roméo, Arthur, Chesna, Emy et Alexander

2 prélèvements de peau sur les 2 nouveau-nés : *Lana et Alexander*



Le grand mâle *Reza*, 20 m de long... et sa caudale à droite



Vendredi 29 mars 2019

SOUS LE SIGNE DES SOCIALISATIONS

Le temps qui est redevenu très calme permet de belles observations.

7h38 : départ ponton

8h47 : 2^{ème} écoute positive : ils sont au sud, il faut aller vers Albion. Mais, en chemin, Véronique aperçoit un éclat dans le sillage qui signale un dos : demi-tour vers ce groupe qui est au niveau de Port Louis.

9h27 : 1^{ère} mise à l'eau sur des jeux entre les jeunes *Ali* et *Daren*. Ils sont accompagnés de nombreux sons : clic-balaise, de creaks lents et rapides. *Daren* a une petite blessure juste en avant de la dorsale. *Miss Tautou* les rejoint. Nous les enregistrons longuement. Puis, tour à tour *Arthur* et *Roméo* passent non loin du bateau et les rejoignent. Nous sommes donc en présence du groupe de Irène.

10h02 : Une demi-douzaine de cachalots sont au repos en

Vendredi 29 mars 2019 (suite)



Socialisation

chandelle, dont Irène, tandis que les petits continuent leurs jeux dans la crèche (4B) qui rassemble jusqu'à 6 jeunes : *Ali, Daren, Miss Tautou, Lana, Arthur et Roméo*. *Germine*, la nounou du clan, les surveille et n'hésite pas à remettre de l'ordre en repoussant certains de son melon. François continue à enregistrer avec Jason 3 les nombreux sons qui accompagnent les jeux et les caresses.

10h34 : Les cachalots sont toujours au même endroit. Nous ne déplacerons quasiment pas le bateau de la matinée. Outre les 6 jeunes en socialisation, Axel en compte 8 autres en chandelle.

10h51 : Les adultes au repos remontent les uns après les autres en surface. Du bateau, on en compte 11 en surface, dont *Dos Calleux, Mystère* et probablement *Déline*. Ils sont calmes, statiques et un peu étalés. Sous l'eau, on observe un nursing *Miss Tautou / Germine*, sans tétée (6B). Puis, un nursing de *Daren* avec sa mère *Lucy*, avec tétée (6A) et de *Miss Tautou* avec sa mère *Issa* (6A).

11h20 : Beaucoup de mouvements : *Ali* rejoint *Germine*, *Lana* passe de *Roméo* à *Yukimi*, échange de codas entre *Daren* et *Germine*. *Aïko* fait surface à son tour.



Ali, âgé de 1 an, est particulièrement joueur cette année. Ici, il esquisse un clapping.

11h40 : Les cachalots ont disparu, on ne les retrouvera pas avant la fin des observations.

12 h : Fin des observations



Daren présente une petite blessure

15 cachalots identifiés
Groupe de Irène : *Aïko, Déline, Dos Calleux, Germine, Irène, Issa, Lucy, Mystère, Yukimi*. Et les jeunes : *Ali, Arthur, Daren, Lana, Miss Tautou, Roméo*
Photos extérieures d'identification : *Aïko, Daren, Dos Calleux, Issa, Lucy, Mystère*



Dimanche 31 mars 2019

LES CACHALOTS SONT EN MOUVEMENT

7h30 : Départ ponton

8h15 : Nous trouvons rapidement les cachalots qui sont devant Trou aux Biches.

Tout au long de la matinée, ils seront en mouvement. Nous observons des passages d'individus isolés ou, au plus, en dyade.

Aujourd'hui, les 2 groupes se sont mélangés. Le clan est donc réuni, mais les cachalots restent très dispersés sur le plan d'eau. La configuration est un peu comparable à celle de jeudi.

Les cachalots sont en chasse : à la fois, nous apercevons plusieurs sondes, et nous notons que des rémoras nettoient la gueule de certains (*Emy et Lucy*).

Beaucoup de passages en nage de conserve 5A : le petit se place sous la caudale de sa mère. Cela concerne tous les petits, sauf *Lana et Ali*. On note un très rare allaitement de *Alexander* par celle qui va s'avérer être sa mère : *Caroline*.

12h : Fin des observations



Sonde de Irène

	<p>12 cachalots identifiés Groupe de Irène : Issa, Lucy. Et les jeunes : Arthur, Daren, Miss Tautou, Groupe de Vanessa : Caroline, Delphine, Emy. Et les jeunes : Alexander, Chesna, Eliot, Zoé</p>
---	--



L'encoche dans la caudale de *Germine* s'est agrandie, il faudra réactualiser sa fiche



Semaine du 1^{er} au 6 avril



L'équipe d'observateurs compte cette semaine

Maxence Perrin, avec :

Geneviève Ceccaldi, Maria de Vita, Corinne Gayet, Sandra Guyomard, René Heuzey, Laurence Mambré, Iris Ousset, Michèle Pastoroli, Annie Peraud, Christophe Raguin, Véronique et François Sarano, et l'équipage : Navin Rishinand Boodhoney et Axel Preud'homme



Lundi 1^{er} avril 2019

DES OBSERVATIONS FORTEMENT PERTURBÉES

7h46 : Départ ponton et briefing de la nouvelle équipe

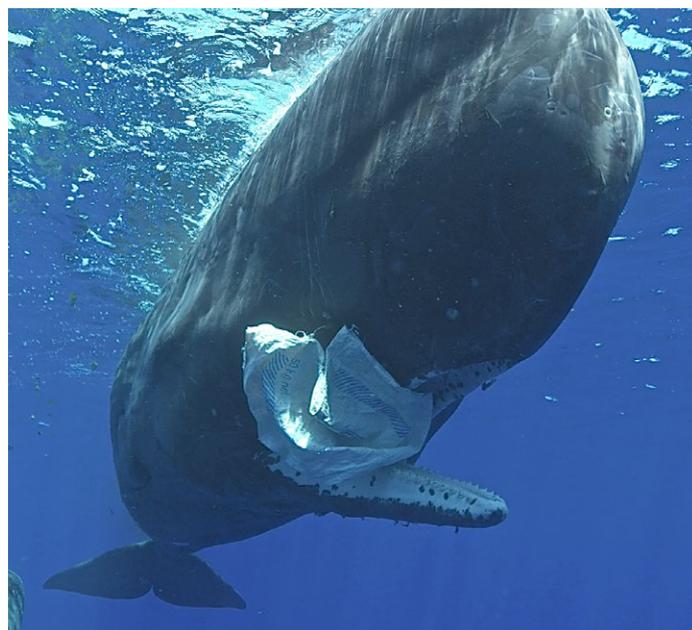
8h26 : 1^{ère} écoute négative. Nous faisons route vers le sud où les cachalots auraient été aperçus. Il faudra attendre 9h58 pour apercevoir les 1ers souffles.

10h10 : 1^{ère} mise à l'eau sur 3 jeunes : *Eliot*, *Tache Blanche* et *Alexander*. Nous sommes donc avec le clan de *Vanessa*. Les 3 jeunes socialisent (relation 4A) avec *Chesna* qui les rejoint. *Tacha Blanche* mâchouille un gros sac plastique qu'il finit par délaissier.

11h08 : Le clan de *Vanessa* se met en route et se dirige vers le large où se trouve un autre groupe de cachalot. Nous les suivons et constatons qu'il s'agit du clan de *Irène*. Un petit bateau est tout près d'eux. Il a mis à l'eau 5 touristes, alors qu'il n'a pas les autorisations nécessaires. Pire, les nageurs font de longues apnées au milieu des cachalots qui sont rassemblés en socialisation.

11h18 : On constate une forte agitation chez les cachalots, probablement liée aux apnées répétées des nageurs. Ils roulent les uns sur les autres, des caudales sortent, des têtes pointent. Bientôt, c'est la panique générale et les cachalots déféquent. Ils ne se calmeront que lorsque le bateau sera parti.

11h39 : Nous reprenons les mises à l'eau. Les cachalots sont bien moins agités, mais ils émettent une incroyable cacophonie de clics, de creaks et de codas que nous enre-



Tache blanche joue avec un sac plastique

gistrons avec le Jason. L'eau est encore bien troublée, à la fois par les excréments et par les innombrables lambeaux de peau arrachés par les frottements des individus stressés. Il y aura 3 sauts et le clapping de *Issa*.

Les 2 groupes sont toujours réunis. Nous observons une socialisation évolutive de 7 à 12 individus et une relation so-

Lundi 1^{er} avril 2019 (suite)

cio-sexuelle entre *Yukimi* et *Irène*. Puis, tout le groupe plonge à la verticale.

12h : Fin des observations



20 cachalots identifiés
Groupe de Irène : Dos Calleux, Germine, Irène, Issa, Lucy, Mina, Mystère, Yukimi. Et les jeunes : Ali, Arthur, Lana, Miss Tautou, Roméo
Groupe de Vanessa : Adélie, Vanessa. Et les jeunes : Alexander, Chesna, Eliot, Tache Blanche, Zoé
Photos extérieures : Vanessa, Chesna, Dos Calleux, Roméo, Lucy, Mystère, Mina, Issa, Irène



Socialisation



Mardi 2 avril 2019

ALTERNANCE DE SOCIALISATIONS ET DE PASSAGES / UNE ATTACHE DE BALISE SUR EMY

7h41 : Départ ponton

8h20 et 9h09 : 2 écoutes positives. Ils sont au niveau d'Albion. Route vers le sud. Nous apercevons les premiers souffles à 9h17

Début des observations sur un passage de *Arthur* isolé, puis une socialisation entre 5 jeunes, *Alexander*, *Miss Tautou*, *Tache Blanche*, *Eliot*, *Chesna*, sous la surveillance de *Germine*. Les socialisations se poursuivent entre les immatures du clan qui est aujourd'hui réuni. Toute la matinée, *Germine* va s'occuper de ces immatures. Elle continue donc le rôle de nounou qu'on lui connaît depuis 2011.



Germine (au 1^{er} plan) garde la crèche

À partir de 10h, les cachalots font route vers le nord, ce qui est assez rare. Ils se déplacent à petite vitesse, Nous observons une alternance de passages de cachalots et de socialisations (4A et 4B) qui rassemblent de 4 à 6 individus.

10h15 : Axel prélève un échantillon de peau de *Germine*.



Emy avec balise sur le dos



16 cachalots identifiés
Groupe de Irène : Dos Calleux, Germine, Yukimi. Et les jeunes : Arthur, Daren, Miss Tautou,
Groupe de Vanessa : Adélie, Caroline, Claire, Delphine, Emy, Vanessa. Et les jeunes : Alexander, Chesna, Eliot, Tache Blanche,
1 prélèvement de peau : Germine
Photos extérieures d'identification : Dos Calleux, Arthur, Daren, Germine, Vanessa, Emy, Caroline, Yukimi, Tache Blanche, Eliot

Mardi 2 avril 2019 (suite)

Passages successifs de *Vanessa* avec *Delphine* puis avec *Emy*. Il n'y a cependant pas de relation socio-sexuelle, ni de codas entre *Vanessa* et *Delphine*, contrairement à ce que l'on observe souvent.

11h13 : Nous découvrons que *Emy* porte une attache de balise sur le dos, en avant de la dorsale.

En fin de matinée, des dauphins se mêlent aux cachalots.

12h : fin des observations



Mercredi 3 avril 2019

OBSERVATION TARDIVE, TRÈS AU SUD

Aujourd'hui, Olivia, qui faisait partie l'équipe de la semaine dernière, revient à bord pour aider Véronique dans la prise de notes. Une aide précieuse et indispensable. Grâce à son expérience, nous récoltons beaucoup plus d'informations, de manière précise et structurée.

7h33 : Départ ponton sur une mer lisse et sans vent.

8h09, 9h15 : Les écoutes sont négatives, ou très faibles. Les cachalots sont très au sud ce matin. Il nous faut faire un long chemin pour les rejoindre.

10h44 : 3^{ème} écoute positive enfin ! Nous sommes à la hauteur de Rivière Noire. Ici, on quitte l'abri de l'île et le vent du sud soulève des vagues.

11h15 : 1^{ère} mise à l'eau avec *Yukimi*. Elle passe devant nous toute seule. Puis, elle se met à émettre des « clics balise » (des clics régulièrement espacés de 1 seconde environ) qui semblent correspondre à un signal de rappel à destination des petits. De fait, quelques secondes plus tard, *Lana* se précipite vers elle !



Saut

Les mises à l'eau suivantes se font sur des individus isolés ou qui vont par 2. Ils passent au loin, rapidement, et sont souvent difficiles à identifier à cause de la forte turbidité de l'eau. On retrouve *Yukimi* et *Lana*, puis *Mina* et *Ali* en nage de conserve (5A), *Irène*, *Dos Calleux* (+ rémoras qui nettoient sa gueule ouverte) avec *Ali*, et *Roméo*. Cela faisait très longtemps que l'on n'avait pas vu *Mina* s'occuper de *Ali*.

11h44 : nous enregistrons longuement *Daren* qui vient au-devant des observateurs en roulant sur lui-même, malheureusement sans émettre un seul son.



Yukimi avec *Lana* caractérisée par des vertèbres très saillantes



Comparaison des dents : celles d'*Eliot* commencent à pointer, à comparer avec les grandes dents de *Delphine* ou de *Dos calleux* qui sont des vieilles femelles

Mercredi 3 avril 2019 (suite)

5 sauts et le clapping d'un jeune complètent la matinée passée avec le groupe d'*Irène*.

12h : Fin des observations



8 cachalots identifiés
Groupe de Irène : *Dos Calleux, Irène, Mystère, Yukimi*. Et les jeunes : *Ali, Daren, Lana, Roméo*
Photos extérieures d'identification : *Dos Calleux, Irène, Mystère, Yukimi, Ali, Daren, Lana, Roméo*



Jeudi 4 avril 2019

LE GROUPE D'IRÈNE EN DÉPLACEMENT LENT

Une journée calme qui débute par une socialisation, mais avec des cachalots qui vont rester très silencieux.

7h34 : Départ ponton

8h16 et 8h34 : 2 écoutes positives qui indiquent des cachalots en direction de Port Louis.

9h20 : Maxence aperçoit un souffle

9h32 : 1^{ère} mise à l'eau sur un groupe de 5 qui jouent avec des algues, dont *Miss Tautou, Roméo, Arthur, Daren*, sous la garde de *Aïko*. Nous retrouvons le même groupe en déplacement sur plusieurs mises à l'eau successives.

Passage de *Claire* qui se trouve donc, aujourd'hui, dans le groupe de *Irène*. Sa présence est loin d'être systématique : c'est la seule femelle qui passe indifféremment d'un groupe à l'autre.

10h23 : Toujours le même groupe de jeunes, mais cette fois-ci avec *Mystère*.



Clapping de dos calleux

11h05 : Les observateurs à bord notent la sonde de *Mystère*, tandis que les observateurs sous l'eau aperçoivent *Germine* : est-elle revenue de chasse ? a-t-elle relayé *Mystère* pour la garde de la crèche ?

11h17 : La nouvelle-née *Lana* est avec sa nounou *Yukimi*, une association exclusive que l'on retrouve régulièrement depuis la naissance de *Lana*. Les autres jeunes restent regroupés par 2 ou 3 et poursuivent leur route. Nous les retrouvons à plusieurs reprises.

11h24 : Clapping de *Dos Calleux*

La fin des observations est perturbée par un petit bateau qui met des nageurs à l'eau sans autorisation et se tient trop près des cachalots. Nous le signalons aux autorités.



Allaitement Lucy / Daren



13 cachalots identifiés
Groupe de Irène : *Aïko, Claire, Dos Calleux, Germine, Irène, Issa, Mystère, Yukimi*. Et les jeunes : *Arthur, Daren, Lana, Miss Tautou, Roméo*
Photos extérieures d'identification : *Aïko, Claire, Dos Calleux, Germine, Irène, Issa, Mystère, Yukimi, Arthur, Daren, Miss Tautou, Roméo*



Vendredi 5 avril 2019

UN FESTIVAL D'ÉMISSIONS SONORES

Cette superbe journée d'observation commence avant même la première écoute, avec de longues socialisations accompagnées de multiples émissions sonores.

7h46 : Départ ponton

8h15 : Le 1^{er} souffle est aperçu avant que Navin commence ses écoutes ! Et des dauphins nous font la joie d'accompagner le bateau quelques minutes.

8h41 : 1^{ère} mise à l'eau sur *Claire* qui sonde. Puis, *Mystère* sonde à son tour et s'immobilise en chandelle. D'autres cachalots sont aussi au repos en chandelles, tandis que *Roméo* reste en surface. *Lana* descend, elle fait un long nursing avec tétée sur *Mystère* (6B), puis toutes les deux remontent en surface. *Lana* semble passer de femelle en femelle. On la retrouve avec *Yukimi* pour un nouvel allaitement (6B).

9h10 : *Mystère* sonde... et ressort pour un joli saut. Sous l'eau, *Germine* et *Roméo* se rapproche pour une relation socio-sexuelle accompagnée de codas.

9h50 : À nouveau, on observe *Lana* qui descend rejoindre *Yukimi* en chandelle pour un allaitement, puis elle remonte vers *Roméo*, nage en surface vers *Yukimi* qui sonde. *Lana* plonge alors, elle rejoint *Germine* qui est en chandelle et lui fait un long nursing accompagné de codas et d'un miaule-

ment. C'est alors que *Miss Tautou* arrive et semble repousser *Lana*, comme si elle était jalouse que sa sœur *Germine* s'occupe d'un autre petit.

10h10 : *Daren* s'associe au groupe *Germine*, *Miss Tautou* et *Lana*, qui socialise longuement. *Roméo* et *Arthur* les rejoignent. *Germine* retrouve son rôle habituel de nounou de la crèche qui était curieusement peu marqué en début de saison

11h00 : Des sauts sur l'avant. Les cachalots se mettent ensuite en route vers le sud. On note la présence de *Dos Calleux* avec un jeune : *Ali* ? *Aïko* et *Arthur* nagent côte à côte.

L'observation se termine avec un clapping de *Lucy* tandis que les cachalots font route vers le sud à vitesse de croisière.

12h : Fin des observations

12 cachalots identifiés

Groupe de Irène : *Aïko*, *Dos Calleux*, *Germine*, *Lucy*, *Mystère*, *Yukimi*. Et les jeunes : *Ali*, *Arthur*, *Daren*, *Lana*, *Miss Tautou*, *Roméo*

Photos extérieures d'identification : *Aïko*, *Germine*, *Lucy*, *Mystère*, *Yukimi*, *Ali*, *Arthur*, *Daren*, *Lana*, *Miss Tautou*, *Roméo*



Socialisation des jeunes qui jouent en surface



Samedi 6 avril 2019

LES CACHALOTS SONT DANS LE GRAND SUD

Une matinée d'observation très réduite, puisqu'il nous faut descendre jusqu'à la hauteur de Flic en Flac pour trouver enfin les cachalots. La météo est moins bonne : temps couvert, avec des averses, et un vent d'est déjà levé dès le départ qui soulève des vagues.

7h34 : Départ ponton

8h10 – 11h05 : Pas moins de 7 écoutes et 3 h de route avec recherche aux jumelles sont nécessaires pour repérer les cachalots !! Mais la persévérance finit par payer.

11h18 : 1^{ère} mise à l'eau sur le jeune *Ali* qui est seul. Puis, il est rejoint par *Germine* et *Lana*. *Germine* joue donc toujours son rôle de nounou des petits. Au loin, nous apercevons *Irène* qui sonde. Les cachalots sont dispersés, isolés ou par groupe de 2. Ils font des passages rapides et l'on note des sondes (*Issa*, *Irène*) : sont-ils en chasse ?

11h 40 : Nous trouvons 2 dyades de cachalots : *Mystère* avec un petit (*Ali* ?) et *Lana* avec sa nounou *Yukimi*.

La fin de la matinée se déroule avec ces mêmes 6 cachalots, *Mystère* s'occupant visiblement de *Ali* tandis que *Germine* est à proximité. Elle se termine par une relation 5A (nage de conserve) entre *Irène* et sa fille *Lana*, dans une mer agitée et turbide, donc peu propice aux observations



1



2



3



4

Dorsale de *Irène* (1) et *Germine* (2) difficiles à distinguer par opposition avec celle de *Vanessa* (3) ou de *Arthur* (4)



7 cachalots identifiés

Groupe de Irène : *Germine*, *Irène*, *Issa*, *Mystère*, *Yukimi*. Et les jeunes : *Ali*, *Lana*

Photos extérieures d'identification : *Germine*, *Irène*, *Issa*, *Mystère*, *Yukimi*, *Lana*

BILAN DES DEUX SEMAINES

 D'excellentes conditions météo ont permis 6 journées d'observation par semaine pendant lesquelles les cachalots ont toujours été présents. Nous avons eu 2 journées exceptionnelles, l'une avec des individus au repos pendant les 2 heures d'observation, l'autre avec des socialisations qui, là aussi, se sont prolongées pendant 1h 30 d'observation.

 Les 2 groupes, pressentis l'an dernier et qui étaient nettement séparés en début de saison, commencent à se regrouper : sur ces 12 jours d'observation, ils se sont mélangés (4 jours) ou se trouvaient à proximité (1 jour). Les autres jours, nous avons vu soit l'un (*groupe d'Irène*), soit l'autre (*groupe de Vanessa*), avec une dominance du groupe d'Irène (7 sur un total de 8 observations).

 Le grand mâle *Reza* est toujours présent sur zone.

 Les fiches « comportements et relations sociales » se sont révélées très fonctionnelles sur le terrain pour classer les observations de façon rapide et efficace. Elles mettent en évidence le rôle de certains nounous et confirment la permanence de certains couples.

 2 nounous s'occupent exclusivement d'un jeune : *Yukimi* est la nounou de *Lana*, *Emy* celle de *Alexander*. *Germine* est toujours la nounou de tous les petits, ceux de son groupe, comme ceux du groupe de *Vanessa*. *Dos Calleux* s'occupe plus de son petit-fils *Ali* que sa propre mère *Mina*.

 Nous avons filmé 10 allaitements, dont 7 réalisés par les nounous : *Yukimi*, *Germine*, *Dos Calleux* et *Mystère*, ce qui montre l'importance du rôle des nounous.

 La version 2019 de l'enregistreur Jason, avec 4 micros et de nombreuses améliorations techniques, a parfaitement fonctionné pendant les 9 premiers jours. De nombreuses et très riches séquences sonores ont été enregistrées et pourront être analysées et couplées aux séquences vidéo.

 Côté génétique, nous avons pu collecter des échantillons de peau des 2 bébés de l'année (*Alexander* et *Lana*) qui permettront d'authentifier l'identité de leur mère.

 Beaucoup de calme chez les cachalots qui ne semblent pas perturbés par nos observations et poursuivent leurs activités : sommeil, socialisation, allaitement, jeu. Nous pouvons ainsi glaner beaucoup d'informations importantes et réaliser des séquences vidéo ainsi que des enregistrements sonores d'excellente qualité qui vont étayer les analyses de la compréhension de la structure sociale du groupe.

 Malheureusement nous avons constaté beaucoup d'agitations et de perturbations chez les cachalots lors des mises à l'eau non autorisées de touristes non encadrés par des petits bateaux qui ne respectaient pas les règles d'approche.



29 cachalots observés, soit tous les membres des 2 groupes réunis, plus 1 grand mâle
Groupe de Irène : : *Aïko, Déline, Dos Calleux, Germine, Irène, Issa, Lucy, Mina, Mystère, Swastee, Yukimi*. Et les jeunes : *Ali, Arthur, Daren, Lana, Miss Tautou, Roméo*
Groupe de Vanessa : *Adélie, Caroline, Claire, Delphine, Emy, Vanessa*. Et les jeunes : *Alexander, Chesna, Eliot, Tache Blanche, Zoé*
1 grand mâle : *Reza*