Reproduction du Phoque gris *Halichoerus grypus* en baie de Somme et ses alentours. Synthèse des connaissances actuelles.

Par Aurore FEUNTEUN et Sarah MONNET.

Introduction

Deux espèces de phoques sont présentes en baie de Somme (DELCOURT, 2014) : le Phoque veau-marin *Phoca vitulina vitulina* et le Phoque gris *Halichoerus grypus* (photos 1 & 2).

Dans cet article, nous nous focaliserons uniquement sur le Phoque gris, et plus particulièrement sur sa reproduction en baie de Somme et ses alentours.

Le Phoque gris est distribué dans les eaux froides et tempérées de l'hémisphère Nord (THIERY, 2012). On distingue trois populations :

- celle de l'Ouest de l'Atlantique Nord (Terre Neuve, Canada) ;

- celle de l'Est de l'Atlantique Nord (Royaume-Uni, Irlande, Pays-Bas, Allemagne, Danemark, Russie, Islande, France) ;

- celle de la mer Baltique.

En terme d'abondance, la population la plus importante est celle de l'Est de l'Atlantique Nord, avec près de la moitié des effectifs mondiaux représentés au Royaume-Uni (HUSSENOT & PRIEUR, 1985 ; THIERY, 2012 ; VINCENT, 2015).



Photo 1 : Photographie de trois individus Phoque veau-marin *Phoca vitulina vitulina.*
© Sarah MONNET - Picardie Nature



Photo 2 : Photographie d'un individu Phoque gris *Halichoerus grypus.* © Marie-Hélène FRÉMAU - ADN

Compte tenu des fortes variabilités environnementales (climatiques, topographiques, etc.), on observe de grandes différences comportementales entre les populations au sein même de chaque population (VINCENT, 2001).

Les activités de reproduction (périodes d'accouplements, de mise bas et d'élevage des jeunes) peuvent être décalées jusqu'à six mois entre les colonies (HUSSENOT & PRIEUR, 1985 ; VINCENT, 2001).

A titre d'exemple, elles s'étendent de fin août à fin novembre au sud-ouest de la Grande-Bretagne, de décembre à février à Richel (Pays-Bas) et au Canada (colonies récentes ou subissant des conditions météorologiques extrêmes) ou plus tard encore, de mi-février à fin mars en mer Baltique (CAUDRON, 1998 ; VINCENT, 2001).

Représentant la limite Sud de son aire de répartition, la Bretagne accueille à ce jour les deux seules colonies reproductrices françaises avérées de Phoque gris. L'archipel de Molène, dans le Finistère, héberge la principale colonie en France, suivie par l'archipel des Sept îles, dans les Côtes d'Armor.

Plusieurs naissances y sont recensées chaque année. En 2017, on comptait 4 naissances dans l'archipel de Molène contre 40 dans l'archipel des Sept îles (ICES, 2017).

A la naissance, le jeune est reconnaissable par son pelage blanc et laineux appelé "lanugo", qui lui vaut son nom de blanchon. Il mesure 80 cm de long et pèse 14 kg environ. La femelle l'allaite régulièrement d'un lait riche en matière grasse (50 %) sur une durée allant de 14 à 21 jours, lui permettant de tripler sa masse corporelle avant d'être sevré et d'entamer sa mue (HUSSENOT & PRIEUR, 1985 ; DUPUIS, 2008).

Dans les îles bretonnes, les femelles mettent bas entre début novembre et fin décembre sur substrat rocheux (VINCENT, 2001 ; DUPUIS, 2008 & THIERY, 2012). La diversité des biotopes utilisés par les phoques gris pour la mise bas dans les différentes populations (grottes littorales, plages de galets, bancs de sable côtiers) reflète également la grande plasticité comportementale de l'espèce (CAUDRON, 1998).

Les populations européennes étant en constante évolution, de nombreux individus sont à la recherche de nouveaux sites à coloniser (DUPUIS, 2008). En baie de Somme, les phoques gris sont aujourd'hui présents toute l'année et l'effectif annuel moyen de phoques gris recensés à terre est passé de 7 en 2006 à 109 en 2017 (DUPUIS, 2007 ; MONNET, 2018).

L'hétérogénéité des habitats de la baie de Somme pourrait être favorable à l'installation d'une colonie reproductrice de Phoque gris (THIERY, 2012). L'importance du cycle des marées engendre des modifications majeures dans la disponibilité des sites potentiels de mises bas dont dépendra le comportement des phoques (CAUDRON, 1998).

Bien que relativement récents (2007), de nombreux indices de reproduction ont en effet permis d'étudier et de montrer que ce phénomène naturel commence à s'installer progressivement dans la région :

Indices indirects :
• accouplements,
• présence de femelles gestantes,
• découverte de placenta, associé à des traces de phoques,
• découverte d'amas de poils correspondant à la mue de leur pelage blanc (lanugo),
• observations et/ou échouages de blanchons avec leur lanugo.

Indices directs :
• mise bas observée,
• suivi de l'élevage des jeunes (allaitement, contacts entre un jeune et une femelle, etc.), parfois jusqu'au sevrage.

Indices montrant que le site est favorable à la reproduction/à l'installation d'une colonie reproductrice :
• succès de reproduction : élevage jusqu'au sevrage,
• renouvellement des naissances d'une année à l'autre,
• mise bas suspectée de différentes femelles.

Dans cet article, il sera brièvement décrit le matériel et les méthodes employés pour compiler les données.

Les résultats seront ensuite présentés, en commençant par l'historique des femelles de Phoque gris déjà observées gestantes en baie de Somme et aux alentours, suivi par l'historique des naissances survenues depuis 2008.

Ensuite, les dates et lieux de découvertes des blanchons seront cités, et certaines tendances seront dégagées. A partir de ces constats, des hypothèses ont été formulées sur les facteurs pouvant potentiellement influencer les activités de reproduction et permettront de faire des prédictions pour les années à venir.

Matériel et méthodes

Les données de terrain ont été récoltées par l'ensemble des bénévoles membres du « réseau Mammifères marins » de l'Association Picardie Nature.

A chaque sortie terrain vouée au « suivi blanchon », données temporelles, environnementales (force du vent, visibilité, nébulosité, présence de précipitations, température, heures et coefficients de marées), comportementales (description du comportement du blanchon, de la mère et/ou du couple mère-petit lorsqu'il est observé) et géographiques sont relevées sur une fiche terrain spécifique.

En addition, lorsqu'un individu est retrouvé échoué sur la plage, des équipes spécialisées membres du

Réseau National Echouage (RNE) interviennent sur les animaux et remplissent systématiquement une fiche d'échouage de signalement, sur laquelle des informations relatives à l'individu en question sont mentionnées.

Chaque fiche est accompagnée de plusieurs photographies et/ou vidéos réalisées lors des observations, aidant à l'identification des individus et complétant les informations des fiches.

Ces données sur les phoques de la baie de Somme sont également reportées dans les bilans d'activités annuels de l'Association Picardie Nature. D'autres travaux ont déjà été réalisés au sein de l'association depuis de nombreuses années (publications d'articles, de mémoires, édition de livres, etc.).

Des informations supplémentaires non décrites dans la littérature ont pu directement être recueillies auprès des bénévoles, qui ont une expérience de terrain de plusieurs dizaines d'années.

Les résultats présentés dans cet article proviennent donc de la compilation et de la synthèse de l'ensemble de ces travaux (cf. Références pour la synthèse des données disponibles).

Les données libres disponibles sur le site http://maree.shom.fr ont permis de suivre l'évolution des coefficients de marées journaliers, de les mettre en lien avec les jours de découverte des blanchons et de dégager un certain pattern dans la période de reproduction potentielle du Phoque gris en baie de Somme.

Pour la réalisation des cartes des lieux de découverte et de suivi des blanchons, le logiciel QGIS (version 2.14.20) a été utilisé.

L'ensemble de ces actions a été réalisé dans le cadre du plan de gestion de la RNN de la baie de Somme.

Résultats

• Historique des Femelles Phoque gris observées gestantes :

Plusieurs femelles Phoque gris *Halichoerus grypus* sont, depuis septembre 2007, régulièrement observées gestantes en baie d'Authie et en baie de Somme.

Au moins 4 d'entre elles sont fréquemment identifiées et nommées par l'Association Découverte Nature (ADN) : Téléphone, Volette, Vanesse et Hypocampe (photos 3, ci-dessous).









Photos 3 :

Femelles Phoque gris identifiées :

Téléphone (A), 2010
© Philippe THIERY - Picardie Nature

Volette (B), 23 septembre 2011
© Marie-Hélène FRÉMAU - ADN

Vanesse (C), 30 décembre 2015
© Marie-Hélène FRÉMAU - ADN

et Hypocampe (D), 23 novembre 2017
© Marie-Hélène FRÉMAU - ADN

Les encadrés jaunes mettent en évidence des taches immuables facilitant l'identification, ils sont proposés à titre indicatif.

Le tableau 1 (ci-dessous) présente le nombre de femelles gestantes, ou supposées gestantes, observées en baie de Somme et en baie d'Authie depuis 2007, ainsi que la ou les femelle(s) qui ont pu être identifiée(s) .

D'après P. THIERY (comm. pers.), Téléphone a été identifiée et observée pour la première fois en 1996 et observée gestante pour la première fois en 2001 (non mentionné dans le tableau).

La première observation de femelle gestante en baie de Somme décrite dans la littérature a été faite en septembre 2007. En baie d'Authie, la première femelle observée gestante l'a été le 15 novembre 2009.

Entre 2007 et 2017, Téléphone a été observée gestante en baie de Somme ou en baie d'Authie au moins 6 fois, Vanesse au moins 5 fois, Volette au moins 2 fois, et Hypocampe au moins 1 fois.

Pour rappel, les données proviennent des bilans d'activités annuels et de photographies. Par conséquent, elles apportent une information préliminaire mais demandent à être renforcées à l'avenir. Par exemple, pour l'hiver 2007/2008, on ne peut pas affirmer qu'il s'agisse de la même femelle vue à deux dates différentes ou s'il est question de 2 femelles distinctes.

Hiver	Date	Lieu d'observation	Femelles gestantes observées	Femelles identifiées			
				Téléphone	*Volette*	*Vanesse*	*Hypocampe*
2007/2008	Sept-2007	Baie de Somme	2	X			
	Nov-2007						
2008/2009	18/12/2008	Baie de Somme	Non documenté	X			
		Baie d'Authie					
2009/2010	Sept-2009	Baie de Somme	2				
	15/11/2009	Baie d'Authie	1	X			
2010/2011	Oct-2010	Baie de Somme	2				
2011/2012	23/09/2011	Baie d'Authie	2	X	X		
	22/11/2011						
2012/2013	Automne 2012	Baie d'Authie	1				
		Baie de Somme	N				
2013/2014	26/12/2013	Baie d'Authie	1			X	
	Automne 2013	Baie de Somme	N				
2014/2015	15/12/2014	Baie d'Authie	1			X	
2015/2016	05/11/2015	Baie d'Authie	3	X	X	X	
	05/12/2015						
	30/12/2015						
2016/2017	Oct-2016	Baie d'Authie	2	X		X	
	Automne 2016	Baie de Somme	7				
2017/2018	23/11/2017 25/11/2017	Baie d'Authie	3			X	X

Tableau 1 : Historique des femelles gestantes, ou supposées gestantes, observées depuis septembre 2007 en baie de Somme et en baie d'Authie.
« N » signifie qu'il y a eu plusieurs observations mais que le nombre n'a pas été spécifié.

• Historique des naissances

Au total, 1 jeune émancipé (JE) et 16 blanchons ou supposés blanchons (selon l'état de décomposition des cadavres) ont été retrouvés en baie de Somme et en baie d'Authie. Les individus retrouvés échoués dont l'espèce n'a pas été déterminée avec certitude et pour lesquels la date n'a pas été précisée sont présentés dans le tableau mais n'ont pas été nommés.

Les analyses et interprétations qui suivent prennent uniquement en compte les individus identifiés comme Phoque gris et à qui un nom a été attribué.

Par conséquent, un total de 14 individus (1 JE et 13 blanchons) a été retrouvé en baie de Somme depuis 2008 contre 1 en baie d'Authie (à Berck-sur-Mer, Pas-de-Calais) en 2009 (Tableau 2, ci-dessous).

Hiver	Mois	Date	Lieu découverte	Etat du blanchon	Nom du blanchon
2007/2008	Février	12/02/2008	St-Valery-sur-Somme	échoué mort	BlanchonE1-120208-M
2008/2009	Décembre	18/12/2008	Plage Hourdel	mort-né	BlanchonE2-181208-F
2008/2009	Février	??/02/2009	Baie de Somme	échoué mort	-
2009/2010	Octobre	??/10/2009	Berck-sur-Mer	échoué mort	-
2009/2010	Novembre	10/11/2009	Berck-sur-Mer	mort-né	BlanchonE3-101109-M
2010/2011	Janvier	**19/01/2011**	Plage St-Quentin-en-T	échoué vivant	JNEV1-190111-F
2011/2012	Janvier	11/01/2012	Hourdel	échoué mort	BlanchonE4-110112-NA
2012/2013	Janvier	02/01/2013	Plage St-Quentin-en-T	mort-né	BlanchonE5-020113-F
2013/2014	Janvier	**25/01/2014**	R1 en bord de chenal (RN)	vivant	BlanchonV2-250114-F
2014/2015	Février	10/02/2015	Cayeux-sur-mer	échoué mort	BlanchonE6-100215-M
2015/2016	Décembre	30/12/2015	Quend Plage	échoué mort	BlanchonE7-301215-F
2015/2016	Décembre	**30/12/2015**	Cayeux-sur-Mer	échoué vivant	JEV3-301215-F
2015/2016	Janvier	**13/01/2016**	Plage du Crotoy	vivant	BlanchonV4-130116-F
2015/2016	Avril	17/04/2016	Banc de l'Ilette	échoué mort	BlanchonE8-170416-NA
2016/2017	Janvier	14/01/2017	Plage St-Quentin-en-T	échoué mort	BlanchonE9-140117-F
2016/2017	Janvier	**18/01/2017**	En bord de chenal (la Maye)	vivant	BlanchonV5-180117-M
2017/2018	Janvier	**25/01/2018**	Quend-Plage	vivant	BlanchonV6-250118-M

Tableau 2 : Liste des blanchons observés en baie de Somme et en baie d'Authie.
Ils étaient retrouvés soit morts (de causes inconnues ou morts-nés : Blanchon E), soit vivants et leur mère s'occupait toujours d'eux (Blanchon V) ou seuls (non émancipé : JNE ou déjà émancipé : JE).
Un numéro a été attribué selon l'ordre chronologique des découvertes. Puis la date de découverte est mentionnée sous la forme JJ/MM/AA et précède le sexe de l'individu (M = mâle ; F = femelle).
Les lignes surlignées représentent les individus retrouvés vivants (jaune : seul ; orange : avec leur mère).



Photo 4 : Photographie du Blanchon E2-181208-F découvert à proximité d'une femelle Phoque gris identifiée Téléphone.
© Thierry RIGAUX - Picardie Nature

Le premier blanchon (Blanchon E1-120208-M) a été retrouvé mort en baie de Somme en 2008. D'après le tableau 2, on remarque que la découverte des blanchons est plus fréquente entre décembre et février (3 en décembre, 8 en janvier, 2 en février). Deux exceptions peuvent être relevées avec la découverte d'un blanchon mort-né en novembre (Blanchon E3-101109-M) et un autre échoué mort en avril (Blanchon E8-170416-NA).

Même si les premières naissances se sont toutes terminées par la mort du blanchon, elles restent une preuve irréfutable de l'utilisation de la baie de Somme et ses alentours comme zone de mise bas pour quelques femelles de Phoque gris.

De plus, le Blanchon E2-181208-F découvert mort-né, a été vu à proximité d'une femelle identifiée comme Téléphone, photographiée gestante en 2007. Il est donc possible qu'il s'agisse de sa mère ayant mis bas dans les environs (photo 4).

C'est depuis le 19 janvier 2011, qu'un total de 5 blanchons vivants a pu être observé.

Le 19 janvier 2011 est marqué par la découverte du premier blanchon vivant, dénommée Nayouk (ou JNEV1-190111-F pour les analyses), sur la plage de Saint-Quentin-en-Tourmont (photo 5 A).

Cette dernière, jugée amaigrie, a été transportée en Centre de Soins (CSFS) à Océanopolis, puis baguée avant d'être remise en liberté à Plouarzel en Bretagne en avril 2011 (photo 5 B).

Un deuxième phoque gris (JEV3-301215-F) échoué vivant également, a été découvert le 30 décembre 2015 (photos 6, A & B).

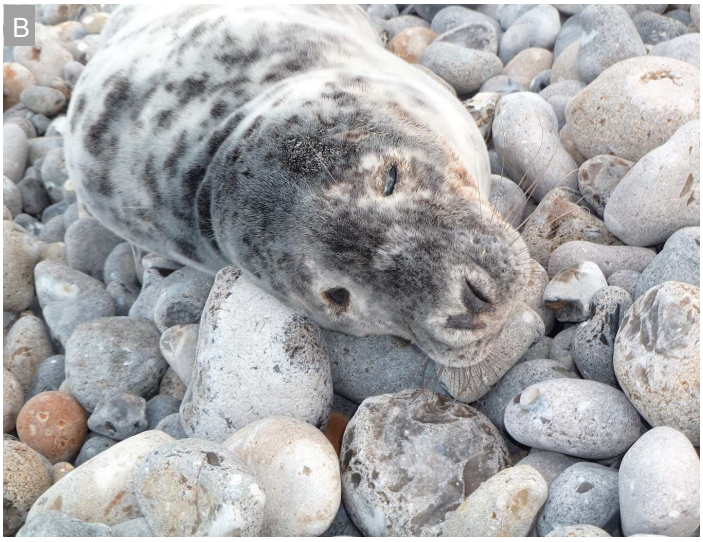




Photos 5 : Nayouk le 19 janvier 2011, jour de sa découverte (A) © Réserve Naturelle, et le 21 avril 2011, jour de sa remise en liberté (B). © Christine DUMAS - Océanopolis.

Il s'agissait cette fois d'un jeune émancipé, probablement âgé d'un mois (date de naissance estimée à fin novembre début décembre) dont le lieu de naissance reste indéterminé. Il a été transporté au Centre de Calais mais n'a pas survécu.





Photos 6 : Le jeune Phoque gris (JEV3-301215-F) échoué vivant à Cayeux-sur-Mer le 30 décembre 2015, en vue de dos (A) et de face (B).
© Corinne VARIN - Picardie Nature

Le 25 janvier 2014, une femelle phoque gris, dénommée Vanesse par ADN (Association Découverte Nature), a été observée pour la première fois en compagnie d'un blanchon (Blanchon V2-250114-F) à la limite de la Réserve Naturelle Nationale de la baie de Somme, au bord du chenal. (photos 7, A & B)

La mise bas a quasiment été observée en direct par les bénévoles lors d'une séance de comptage de phoques (DUPUIS, 2015). Le couple mère-petit (CMP) a été suivi pendant 12 jours, de sa naissance jusqu'à sa disparition (le 6 février 2014) à la suite d'une tempête. Il n'était probablement pas sevré puisqu'il était relativement jeune, et qu'il n'avait pas entamé sa mue (photos 7, A & B).

Deux autres blanchons de cette même femelle ont pu être suivis deux années de suite :

- à partir du 13 janvier 2016, pendant 22 jours, de la naissance jusqu'au sevrage, le 4 février 2016 (Blanchon V4-130116-F ; photos 7, C & D).

- et du 18 janvier 2017, pendant 12 jours, quelques jours après sa naissance jusqu'au sevrage (Blanchon V5-180117-M ; photos 7, E & F).



Photos 7 : Photographies des 3 blanchons de Vanesse observés et suivis.
Le 1er : Blanchon V2-250114-F âgé de 1 jour (7 A. © Julie MESTRE) et de 9 jours (7 B. © François MÉRANGER);
le 2ème : Blanchon V4-130116-F, âgé de 4 jours, en cours d'allaitement (7 C. © François MÉRANGER)
et âgé de 20 jours (7 D. © François MÉRANGER);
et **le 3ème** : Blanchon V5-180117-M, le jour de sa découverte (7 E. © Régis DELCOURT)
et 11 jours après sa découverte, en phase de mue (7F. © François MÉRANGER).



Photo 8 : Vanesse aux côtés du Blanchon V6-250118-M à Quend-Plage le 26 janvier 2018.
© Ronald PICLIN

Il est possible que Vanesse ait une nouvelle fois renouvelé l'expérience au cours de l'hiver 2017/2018.

Le 25 janvier 2018, un blanchon mâle (dénommé Blanchon V6-250118-M pour les analyses) a été découvert à Quend-Plage, il a été observé et photographié à proximité de Vanesse dès le lendemain (photo 8), puis le 30 janvier 2018 (photo 9) où il a été observé pour la dernière fois.



Photo 9 : Blanchon V6-250118-M, 5 jours après sa découverte, à Quend-Plage. © Régis DELCOURT

En se basant sur les photos des blanchons de Vanesse des années antérieures (2016 et 2017), dont la corpulence était comparable, son âge a pu être estimé entre 17 et 21 jours (photos 10 ; R. DELCOUT & C.MARTIN, *comm.pers*).

En résumé, un peu plus de la moitié des blanchons ont été retrouvés au mois de janvier (8 sur 15). Parmi eux, on compte une majorité de blanchons vivants : **5** des **6** blanchons **vivants** ont été retrouvés ce mois.

Depuis le **19 janvier 2011**, les blanchons vivants sont retrouvés entre le **30 décembre** et le **25 janvier**.

Les mises bas viables sont observées depuis le **25 janvier 2014**, entre le **13** et le **25 janvier**, correspondant aux 3 mises bas avérées de Vanesse : les 25 janvier 2014, 13 janvier 2016 et 18 janvier 2017 (à quelques jours près) sur le sol sableux, entre l'Anse Bidard et le parking de la Maye.

Les suivis des blanchons de Vanesse ont été effectués entre le **13 janvier** et le **6 février**.



A. Blanchon V4-130116-F âgé de 20 jours (réel). © Régis DELCOURT



B. Blanchon V5-180117 âgé de 15 à 20 jours (estimé). © Régis DELCOURT



C. Blanchon V6-250118-M âgé de 20 à 24 jours (estimé). © PELAGIS

Photos 10 : Comparaison photographique des Blanchon V4-130116-F et Blanchon V5-180117-M avec le Blanchon V6-250118-M à un stade de croissance sensiblement similaire.

• Découverte des blanchons selon le coefficient de marée du jour

Tous les blanchons n'ont pas été découverts le jour de leur naissance. Celui-ci a alors été estimé lorsque cela était possible. Par ailleurs, pour les individus retrouvés échoués morts, il est difficile d'estimer le jour de naissance car la décomposition dans l'eau froide est lente (code fraîcheur valable pendant au moins 3 semaines ; C. MARTIN, comm. pers.).

Malgré ces biais, certaines tendances peuvent se dégager. En effet, la plupart des échouages et des mises bas apparaissent fortement liés aux coefficients de marées.

« Pattern typique » du jour de découverte

Blanchons morts & coefficient de marée

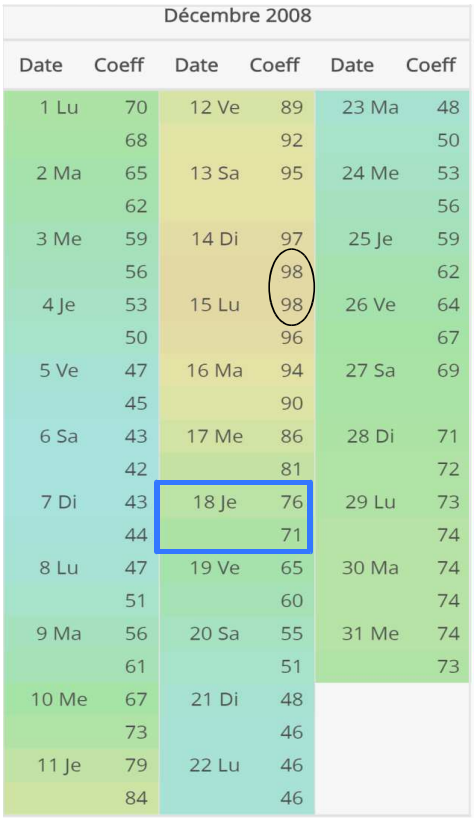
Sur les 9 blanchons retrouvés morts (mort-nés compris), 7 ont été découverts le jour où le coefficient de marée était au maximum - au sein d'une marée de vive-eau - ou peu de temps après, c'est-à-dire à coefficient diminuant (Figures 1 et 2).

Hypothèses :
On peut supposer :
- que les marées de vive-eau ramènent plus de cadavres sur la côte.
- qu'elles sont responsables de la noyade de certains blanchons - probablement laissés sans surveillance maternelle et handicapés par leur lanugo - dû au marnage plus important qui recouvre leur zone de repos.

Février 2008

Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Ve	29	12 Ma	90	23 Sa	98
	27		85		97
2 Sa	28	13 Me	79	24 Di	95
	32		73		93
3 Di	36	14 Je	66	25 Lu	89
	42		59		84
4 Lu	48	15 Ve	52	26 Ma	79
	55		46		73
5 Ma	61	16 Sa	42	27 Me	67
	67		42		61
6 Me	73	17 Di	45	28 Je	54
	79		51		47
7 Je	84	18 Lu	58	29 Ve	41
			65		34
8 Ve	88	19 Ma	72		
	92		79		
9 Sa	94	20 Me	85		
	96		90		
10 Di	97	21 Je	94		
	97				
11 Lu	96	22 Ve	97		
	93		98		

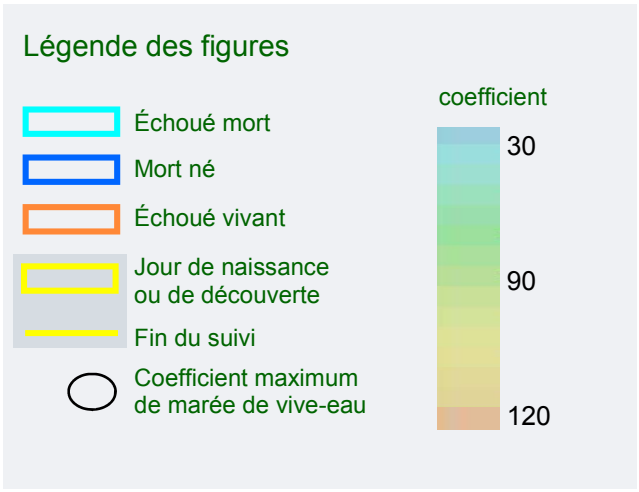
Figure 1 : Exemple du jour de découverte d'un blanchon échoué après un coefficient de marée maximum, Blanchon E1-120208-M, à St-Valéry-sur-Somme.



Décembre 2008

Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Lu	70	12 Ve	89	23 Ma	48
	68		92		50
2 Ma	65	13 Sa	95	24 Me	53
	62				56
3 Me	59	14 Di	97	25 Je	59
	56		98		62
4 Je	53	15 Lu	98	26 Ve	64
	50		96		67
5 Ve	47	16 Ma	94	27 Sa	69
	45		90		
6 Sa	43	17 Me	86	28 Di	71
	42		81		72
7 Di	43	18 Je	76	29 Lu	73
	44		71		74
8 Lu	47	19 Ve	65	30 Ma	74
	51		60		74
9 Ma	56	20 Sa	55	31 Me	74
	61		51		73
10 Me	67	21 Di	48		
	73		46		
11 Je	79	22 Lu	46		
	84		46		

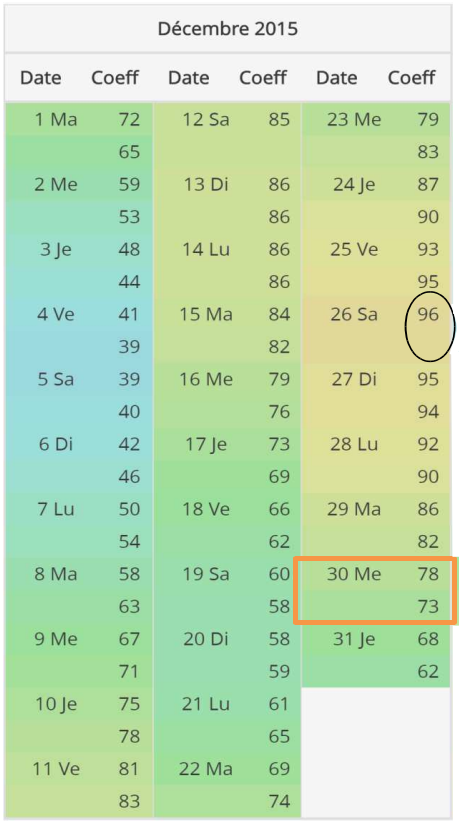
Figure 2 : Exemple du jour de découverte d'un blanchon échoué après un coefficient de marée maximum,
Blanchon E2-181208-F, découvert à proximité de Téléphone, plage du Hourdel.



Blanchons vivants & coefficient de marée

De même, parmi les 6 blanchons retrouvés vivants (échoués vivants et naissances), le même pattern peut être observé pour au moins 3 d'entre eux (découvertes faites au plus gros coefficient du cycle ou juste après, suivi par une diminution de ce coefficient (figures 3 et 4).

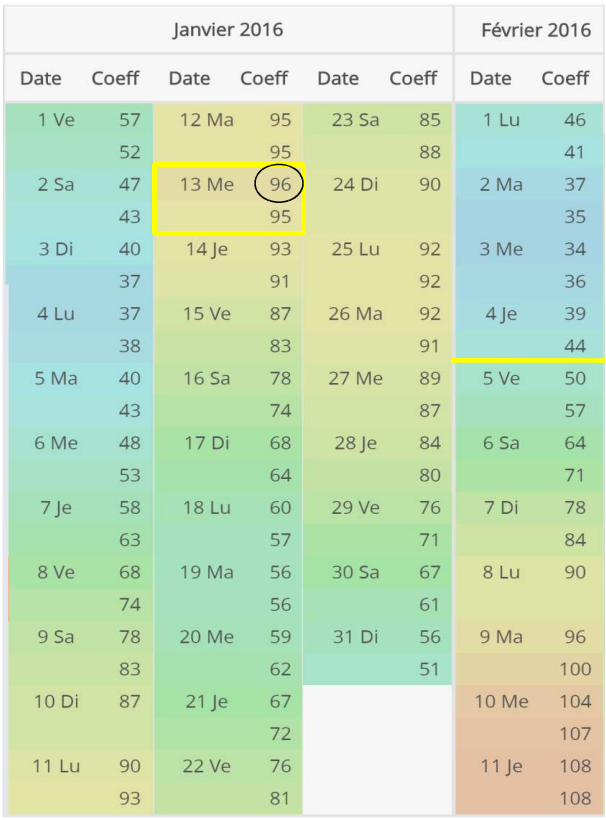
Le pattern décrit ici semble également celui des mises bas de Vanesse (cf : Zoom sur les 2 succès reproducteurs de Vanesse & Cas du Blanchon V6-250118-M), mais ce constat n'est pas exclusif et des exceptions subsistent (cf partie : Exception à ce pattern).



Décembre 2015

Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Ma	72	12 Sa	85	23 Me	79
	65				83
2 Me	59	13 Di	86	24 Je	87
	53		86		90
3 Je	48	14 Lu	86	25 Ve	93
	44		86		95
4 Ve	41	15 Ma	84	26 Sa	96
	39		82		
5 Sa	39	16 Me	79	27 Di	95
	40		76		94
6 Di	42	17 Je	73	28 Lu	92
	46		69		90
7 Lu	50	18 Ve	66	29 Ma	86
	54		62		82
8 Ma	58	19 Sa	60	30 Me	78
	63		58		73
9 Me	67	20 Di	58	31 Je	68
	71		59		62
10 Je	75	21 Lu	61		
	78		65		
11 Ve	81	22 Ma	69		
	83		74		

Figure 3 : Exemple du jour de découverte d'un blanchon vivant près ou pendant un coefficient de marée maximum : JEV3-301215-F, à Cayeux-sur-mer.



Janvier 2016 / Février 2016

Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Ve	57	12 Ma	95	23 Sa	85	1 Lu	46
	52		95		88		41
2 Sa	47	13 Me	96	24 Di	90	2 Ma	37
	43		95				35
3 Di	40	14 Je	93	25 Lu	92	3 Me	34
	37		91		92		36
4 Lu	37	15 Ve	87	26 Ma	92	4 Je	39
	38		83		91		44
5 Ma	40	16 Sa	78	27 Me	89	5 Ve	50
	43		74		87		57
6 Me	48	17 Di	68	28 Je	84	6 Sa	64
	53		64		80		71
7 Je	58	18 Lu	60	29 Ve	76	7 Di	78
	63		57		71		84
8 Ve	68	19 Ma	56	30 Sa	67	8 Lu	90
	74		56		61		
9 Sa	78	20 Me	59	31 Di	56	9 Ma	96
	83		62		51		100
10 Di	87	21 Je	67			10 Me	104
			72				107
11 Lu	90	22 Ve	76			11 Je	108
	93		81				108

Figure 4 : Exemple du jour de naissance d'un blanchon vivant après ou pendant un coefficient de marée maximum : BlanchonV4-130116-F, sur la plage du Crotoy..

Zoom sur les 2 succès reproducteurs de Vanesse

Parmi les mises bas avérées de Vanesse, au moins 2 ont abouti au sevrage des jeunes.

La découverte du Blanchon V4-130116-F correspond au jour de sa naissance, à savoir le 13 janvier 2016, jour où le coefficient de marée était le plus élevé (coefficient = 96, figure 5).

Janvier 2016						Février 2016	
Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Ve	57	12 Ma	95	23 Sa	85	1 Lu	46
	52		95		88		41
2 Sa	47	13 Me	96	24 Di	90	2 Ma	37
	43		95				35
3 Di	40	14 Je	93	25 Lu	92	3 Me	34
	37		91		92		36
4 Lu	37	15 Ve	87	26 Ma	92	4 Je	39
	38		83		91		44
5 Ma	40	16 Sa	78	27 Me	89	5 Ve	50
	43		74		87		57
6 Me	48	17 Di	68	28 Je	84	6 Sa	64
	53		64		80		71
7 Je	58	18 Lu	60	29 Ve	76	7 Di	78
	63		57		71		84
8 Ve	68	19 Ma	56	30 Sa	67	8 Lu	90
	74		56		61		
9 Sa	78	20 Me	59	31 Di	56	9 Ma	96
	83		62		51		100
10 Di	87	21 Je	67			10 Me	104
			72				107
11 Lu	90	22 Ve	76			11 Je	108
	93		81				108

Figure 5 : Jour de découverte du blanchon de Vanesse en 2016, Blanchon V4-130116-F sur la plage du Crotoy.

A l'inverse, la date de découverte du Blanchon V5-180117-M ne correspond pas à sa date de naissance (figure 6). Lorsqu'il a été observé, il était déjà âgé de quelques jours, de 2 à 8 jours selon les avis (R. DELCOURT & C. MARTIN, comm. pers.). On ne peut pas attester avec certitude que la date de mise bas suit le « pattern typique », mais elle s'en approche probablement.

En effet, elle semble proche du jour où le coefficient de marée est le plus élevé (14 janvier 2017, coefficient = 102), favorisant alors l'élevage du blanchon pendant des coefficients descendants et plus faibles.

Janvier 2017					
Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Di	82	12 Je	96	23 Lu	39
	82		100		43
2 Lu	81	13 Ve	101	24 Ma	47
	79				52
3 Ma	77	14 Sa	102	25 Me	58
	74		102		63
4 Me	71	15 Di	100	26 Je	68
	68		98		72
5 Je	64	16 Lu	94	27 Ve	77
	61		90		81
6 Ve	58	17 Ma	85	28 Sa	84
	56		79		
7 Sa	55	18 Me	73	29 Di	87
	56		67		90
8 Di	57	19 Je	60	30 Lu	91
	61		54		92
9 Lu	65	20 Ve	49	31 Ma	92
	71		44		92
10 Ma	76	21 Sa	39		
	82		37		
11 Me	87	22 Di	36		
	92		37		

Figure 6 : Jour de découverte du blanchon de Vanesse en 2017, Blanchon V5-180117-M en bordure de chenal (la Maye).

Janvier 2018					
Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Lu	92	12 Ve	46	23 Ma	69
	97		49		66
2 Ma	101	13 Sa	52	24 Me	62
			55		58
3 Me	104	14 Di	59	25 Je	55
	106		63		52
4 Je	107	15 Lu	66	26 Ve	50
	106		69		50
5 Ve	104	16 Ma	72	27 Sa	51
	101		75		54
6 Sa	96	17 Me	77	28 Di	59
	91				65
7 Di	85	18 Je	79	29 Lu	72
	79		80		79
8 Lu	72	19 Ve	81	30 Ma	86
	65		81		93
9 Ma	59	20 Sa	81	31 Me	99
	54		80		103
10 Me	49	21 Di	79		
	46		77		
11 Je	44	22 Lu	75		
	44		72		

Légende : Jours probables de naissance

Figure 7 : Jour de découverte du Blanchon V6-250118-M à Quend-Plage, et estimation de son jour de naissance.

Cas du Blanchon V6-250118-M

A l'image du Blanchon V5-180117-M (figure 6), la date de découverte du Blanchon V6-250118-M ne correspond pas à sa date de naissance (figure 7), il était déjà âgé de quelques jours (cf estimation de son âge, photo 10.C). Le jour de sa découverte correspond à une marée de morte-eau (coefficient = 55).

Si on considère que le jeune est né en baie de Somme et que l'on prend en compte l'estimation de son jour de naissance, entre le 4 janvier 2018 (coefficient maximum de vive-eau = 107) et le 8 janvier 2018 (coefficient diminuant de 106 à 65), la période de mise bas pourrait correspondre au « pattern typique » décrit ci-dessus.

De plus, si Vanesse est bien la mère du blanchon, cela viendrait apporter une nouvelle preuve sur sa tendance à mettre bas en suivant le « pattern typique ».

Hypothèse :
On peut supposer que les gros coefficients sont une période propice aux femelles pour qu'elles puissent mettre bas et profiter d'une période de plus faibles coefficients, permettant d'assurer les premiers jours du jeune (marées montantes moins fortes, environnement plus stable).

Exception à ce pattern

Un cas contraire avéré concernant les découvertes de blanchons vivants non échoués correspond à la première mise bas observée de Vanesse, le 25 janvier 2014. Elle a effectivement eu lieu au moment d'une marée de morte-eau, où le coefficient était le plus bas (coefficient = 46), c'est-à-dire que les coefficients des jours suivants augmentaient (figure 8).

Ces derniers ne semblent pas avoir eu d'influence directe sur la survie du blanchon. Par contre, une tempête, qui a sévi la nuit du 6 au 7 février 2014 semble à l'origine de la disparition du blanchon.

Hypothèse :

N'ayant pas observé de succès reproducteur antérieur, il est possible qu'en 2014, Vanesse ne possédait pas encore l'expérience requise, ni une connaissance suffisante de son milieu pour l'élevage de son jeune jusqu'au sevrage.

• Autres facteurs influençant le succès reproducteur

Il aurait été intéressant d'exploiter les données environnementales relevées durant chaque sortie terrain afin de les mettre en lien avec les observations de blanchons qui ont été faites depuis 2008. Ceci permettrait la mise en évidence de certains facteurs pouvant influencer la reproduction et le succès de celle-ci. Le protocole n'étant pas standardisé, les données obtenues n'ont pas permis la réalisation d'une analyse pertinente.

Cependant, les conditions météorologiques sont connues pour influencer la période de reproduction, la durée de celle-ci (variabilité dans les comportements d'allaitement, de socialisation, de mue, etc.), ainsi que la survie des jeunes (CAUDRON, 1998 ; HALL & al., 2001).

En conditions extrêmes, la période d'élevage du jeune est généralement écourtée afin de favoriser son développement et sa survie (CAUDRON, 1998).

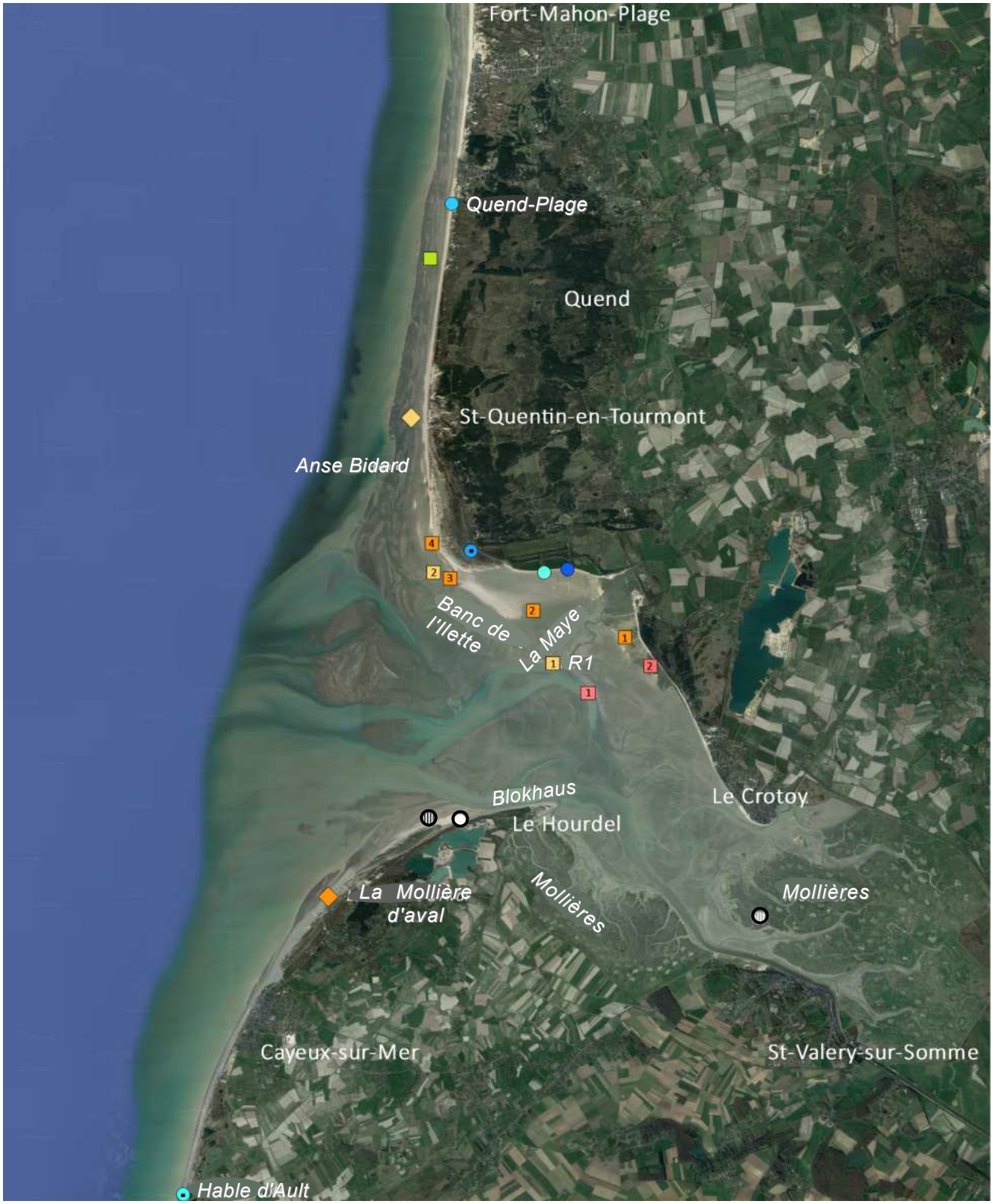
Les conditions extrêmes comme les tempêtes pourraient jouer sur la survie du jeune, comme il l'a été supposé dans le cas du blanchon non sevré, disparu la nuit du 6 au 7 février 2014.

Janvier 2014						Février 2014	
Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff	Date	Coeff
1 Me	96	12 Di	50	23 Je	62	1 Sa	111
	100		54		59		113
2 Je	104	13 Lu	58	24 Ve	54	2 Di	114
			62		51		113
3 Ve	107	14 Ma	66	25 Sa	48	3 Lu	110
	108		70		46		106
4 Sa	108	15 Me	73	26 Di	46	4 Ma	101
	106		75		47		94
5 Di	103	16 Je	78	27 Lu	51	5 Me	87
	99				57		79
6 Lu	94	17 Ve	79	28 Ma	64	6 Je	71
	88		81		72		63
7 Ma	82	18 Sa	82	29 Me	80	7 Ve	55
	74		82		88		48
8 Me	68	19 Di	82	30 Je	95	8 Sa	42
	61		81		101		38
9 Je	55	20 Lu	80	31 Ve	107	9 Di	36
	50		78				37
10 Ve	47	21 Ma	76			10 Lu	40
	45		73				45
11 Sa	45	22 Me	70			11 Ma	50
	48		66				55

Légende : Coefficient minimum de marée de morte-eau

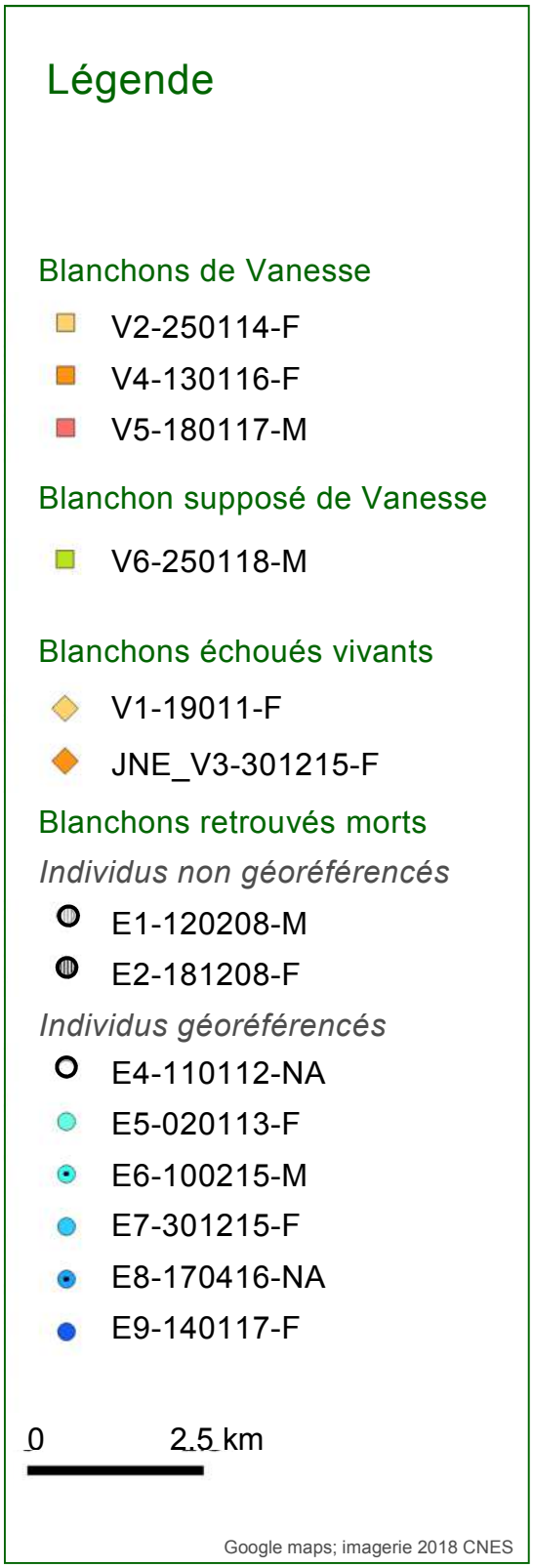
Figure 8 : Jour de la 1ère mise bas de Vanesse : Blanchon V2-250114-F, R1 en bordure de chenal (RN).

- **Lieux de découverte des blanchons**



Carte 1 : Carte représentant les lieux de découverte et de suivis des blanchons observés en baie de Somme depuis 2008 (cf. légende page 73) - **Précisions sur les blanchons de Vanesse** :

- **Blanchon V2-250114-F** : - **1**, découvert au niveau du R1 - **2**, localisation le 3 février 2014.
- **Blanchon V4-130116-F**, découvert à 400m au Sud du parking de la Maye (non représenté), les localisations correspondent aux coordonnées GPS relevées sur le terrain lors de ses déplacements : - **1**, 23 janvier 2016 - **2**, 25 janvier 2016 - **3**, 26 janvier2016 - **4**, 4 février 2016.
- **Blanchon V5-180117-M** : -**1**, lieu de découverte (C. MARTIN, comm. pers.) - **2** ,observation du blanchon dormant dans les herbiers. Le manque de données n'a pas permis d'ajouter des points précis sur ses déplacements. Il a cependant été également observé en train de nager dans le chenal en limite de Réserve.
- **Blanchon V6-250118-M** : le carré vert correspond à la localisation du blanchon le 26 janvier 2018 aux côtés de Vanesse.



Les cordons de galets, les bancs de sable ou même les mollières (terme picard désignant les prés salés) sont des biotopes connus pour être favorables à l'élevage des jeunes, compte tenu de leurs différentes fonctions (zone de protection face à la marée, aux prédateurs, aux conditions météorologiques, et autres perturbations externes. (THIERY, 2012).

La région de la baie de Somme présente ces différents types de milieux. Depuis 2008, les blanchons ont été retrouvés entre Quend-Plage (limite Nord) et Cayeux-sur-Mer, au Hâble d'Ault (limite Sud ; Carte 1). Le blanchon retrouvé mort à Berck-sur-mer n'est pas représenté ici (Berck-sur-Mer se situe au nord de Fort-Mahon-Plage).

Il est à noter que les mises bas avérées de Vanesse et le couple mère-jeune ont toujours été suivis dans la même zone d'une année à l'autre : entre l'Anse Bidard et le parking de la Maye.

Cette observation est en cohérence avec ce que rapporte la littérature consultée. Il est ainsi connu que les femelles reviennent donner naissance tous les ans dans des zones très proches et sur un même type de milieu (CAUDRON, 1998).

Ici, la plupart des naissances sont le fruit d'une même femelle. La fidélité au site de mise bas et d'élevage apparaît donc pertinente dans le cas présent, et il serait judicieux d'effectuer les futures prospections particulièrement dans cette zone.

Hypothèse :

On peut supposer que certains des blanchons retrouvés échoués dans la zone du Banc de l'Ilette les autres années appartiennent à Vanesse, ou à une autre femelle ayant les mêmes habitudes que cette dernière.

Si la femelle, identifiée comme Téléphone, est bien la mère du jeune Blanchon E2-181208-F mort-né au Hourdel, il y a de fortes présomptions qu'elle revienne mettre bas dans cette même zone, sur le cordon de galets, les années à venir.

Discussion & Conclusion

Les mesures locales de protection et de gestion du Phoque gris ont permis une augmentation lente mais régulière des populations en Europe (BENSETTITI & GAUDILLAT, 2004).

C'est également le cas des populations françaises de Phoque gris, y compris en baie de Somme. Les individus se sont progressivement installés en une trentaine d'années.

Les premières observations de phoques gris dans la région ne concernaient que quelques individus épars, ne fréquentant la région qu'à certaines périodes de l'année.

Les effectifs ont ensuite augmenté de manière exponentielle (THIERRY, 2012). A titre d'exemple, les effectifs annuels moyens de phoques gris recensés à terre sont passés de 7 en 2006 à 109 en 2017, avec des maxima atteignant respectivement 32 et 194 phoques gris en été pour les mêmes années (DUPUIS, 2007 ; THIERY, 2011 ; MONNET, 2018).

Le maintien, voire l'augmentation des effectifs de phoques ne peut pas s'expliquer par les quelques naissances de l'année. Il apparaît donc évident que la présence des phoques gris en baie de Somme est la conséquence de l'immigration d'individus provenant de la Manche ou de la mer du Nord, et plus particulièrement des colonies reproductrices établies au sud de la mer du Nord (Angleterre Est et Pays-Bas ; Y. PLANQUE, comm. pers. ; VINCENT, 2001).

Malgré une grande mobilité saisonnière entre les colonies, les phoques gris sont aujourd'hui présents toute l'année en baie de Somme, ce qui permet de dire que ce lieu est un site de repos important à terre pour de nombreux Phoques gris.

Pour renforcer ce constat, de nombreux travaux d'identification ont permis de reconnaître certains individus et de prouver leur fidélité au site depuis plusieurs années, comme les femelles Vanesse, Téléphone, Hypocampe et Volette, mentionnées dans le présent article (THIERY, 2011).

Depuis 2007, des indices de reproduction de valeur sont découverts chaque année : présence de femelles gestantes, découverte de blanchons échoués, observation de mise bas et d'élevage des jeunes, etc.

Même si la plupart ressemblent à des tentatives aboutissant à un échec (échouages, mort ou disparition des blanchons), deux succès reproducteurs de Vanesse sont la preuve que le Phoque gris peut mettre bas et élever des jeunes en baie de Somme.

La diversité des biotopes entre le Tréport (Seine maritime) et Berck-sur-Mer (Pas-de-Calais) semble en effet remplir les conditions favorables au déroulement des activités de reproduction, laissant supposer l'installation d'une colonie reproductrice (THIERY, 2012).

Cependant, l'élevage des jeunes reste particulièrement contrarié par des facteurs humains et environnementaux (P. THIERY, comm. pers.).

Les deux premières expériences observées de Vanesse ont montré de très mauvaises conditions en termes de tranquillité pour l'élevage du jeune. La femelle a ainsi développé un comportement peu commun : elle entraînait son jeune à parcourir des kilomètres et à aller à l'eau, créant alors un déficit calorique important (P. THIERY, comm. pers.).

L'alternance des pleines et basses mers a également amené la femelle à mettre ses jeunes à l'eau, à nager auprès d'eux à chaque marée haute et à les soutenir en cas de besoin, comportement se rapprochant de celui du Phoque veau-marin (comportement décrit en 2016 et 2017 en baie de Somme).

Même si certaines naissances peuvent passer inaperçues, elles semblent malgré tout rares et de l'ordre de l'anecdote dans la région.

En effet, seulement 15 blanchons ont été découverts depuis 2008. Il est également possible que les blanchons découverts échoués sur la côte picarde proviennent des colonies voisines, en suivant courants et tempêtes (CAUDRON, 1998).

Afin d'attester la présence d'une colonie reproductrice, il faudrait qu'une plus grande diversité de femelles renouvelle un succès reproducteur (de la mise bas à l'élevage des jeunes jusqu'au sevrage) sur au moins 10 années successives (C. MARTIN & F. MÉRANGER, comm. pers.).

Plusieurs éléments sont connus pour déterminer l'installation d'une colonie. Les femelles gestantes se basent sur des préférences environnementales et comportementales (CAUDRON, 1998).

Dans la plupart des colonies reproductrices bien installées, il se produit une importante synchronisation des activités de reproduction (souvent inférieure à 2 mois ; CAUDRON, 1998).

En général, les femelles mettent également bas simultanément, à l'inverse des colonies récentes au sein desquelles les naissances se font en décalées (CAUDRON, 1998). Cela peut certainement s'expliquer par des origines génétiques qui diffèrent entre les femelles (P. THIERY, comm. pers.).

Cette synchronisation peut être due à des stimuli externes comme les aspects saisonniers et l'instabilité des conditions environnementales (coefficients de marées, tempêtes, etc. CAUDRON, 1998).

En baie de Somme, la colonie n'étant pas encore installée, il n'est pas possible de déterminer une période de reproduction exacte. Cependant, les indices ont principalement été observés entre décembre et février, incluant l'élevage des trois blanchons de Vanesse de janvier à février. Cela reste cohérent avec les données présentes dans la littérature.

A titre de comparaison, les périodes de reproduction des colonies vivant dans des conditions extrêmes comme à Richel (Pays-Bas) ou au Canada se rapprochent le plus de ces observations (CAUDRON, 1998).

A ce jour, les facteurs déterminants la période de mise bas restent peu documentés. Néanmoins, comme il l'a été observé ici, le moment des naissances semble suivre un certain pattern : les découvertes de blanchons ou de mises bas ont généralement eu lieu au moment des coefficients de marées maximums (ou quelques jours après), suivis par l'élevage des jeunes lors des coefficients descendants.

S'il s'agit bien d'un jeune né en baie de Somme, l'estimation du jour de naissance du Blanchon V6-250118-M mâle vient renforcer l'hypothèse de l'existence d'un « pattern typique » déterminant la période de mise bas selon la saison et la force des coefficients de marées. Le jeune aurait pu passer inaperçu jusqu'à sa découverte, suite au manque d'observateurs constants sur site à cette période, notamment à cause des mauvaises conditions météorologiques (tempêtes, températures négatives, etc.).

Ces dernières font également partie des facteurs environnementaux affectant les activités de reproduction (CAUDRON, 1998). En plus d'avoir un impact direct sur la survie du jeune (rupture du lien mère-petit, noyade, etc.) elles peuvent également provoquer des changements de l'emplacement du couple mère-petit vers des lieux mieux protégés (dans les mollières par exemple), rendant l'observation des blanchons plus difficile (CAUDRON, 1998).

Un jeune individu mâle Phoque gris a été observé en baie d'Authie le 03/03/2018 (photos 16). Il pourrait s'agir du jeune Blanchon V6-250118-M découvert à Quend-Plage, mais également d'un jeune venu d'une colonie voisine. Il est intéressant de noter la présence d'une blessure au dessus de la nageoire postérieure gauche. Si cette marque persiste après cicatrisation, le suivi individuel du jeune pourrait être facilité par photo-identification.





Photos 16 : Jeune mâle Phoque gris observé le 03/03/2018 en baie d'Authie (le cercle rouge met en évidence la blessure au dessus de la nageoire postérieure gauche). © Frédéric LEVIEZ - ADN

Certaines préférences comportementales connues pour influencer la période de reproduction dans les colonies bien installées sont citées ci-dessous, en comparaison avec les données obtenues en baie de Somme :

- la fidélité des femelles au site de reproduction : tendance à revenir sur le même site pour mettre bas d'une saison à l'autre (phénomène de philopatrie), elles respectent généralement le même emplacement (CAUDRON, 1998). Le comportement de Vanesse depuis les premières observations de mises bas vient conforter cette hypothèse. L'intérêt de ce comportement serait d'avoir une meilleure connaissance du milieu, induisant une meilleure adaptation, et aboutissant à un succès reproducteur plus probable d'une saison à l'autre (CAUDRON, 1998).

- la présence de femelles gestantes sur sites entraînant l'arrivée des suivantes, ce qui est prometteur pour l'installation d'une colonie en baie de Somme, avec Vanesse qui a renouvelé au moins trois fois l'expérience de manière certaine.

- la présence de femelles sur sites entraînant l'arrivée des mâles pour l'accouplement. Un mâle proche du couple mère-petit a souvent été observé lors de l'élevage des jeunes de Vanesse. Un accouplement possible a d'ailleurs été suspecté en 2014 lorsque le jeune était en cours de sevrage.

- la tendance à revenir sur son lieu de naissance pour se reproduire à son tour. Même si les jeunes semblent se déplacer loin de leur site de naissance, il semblerait qu'ils aient tendance à venir s'y reproduire une fois matures (4-5 ans pour les femelles, 6 ans pour les mâles). Ceci peut impliquer le développement de nouvelles stratégies de reproduction dans les colonies récentes, ce qui pourrait expliquer l'évolution et la diversité des comportements et périodes de reproduction (VINCENT, 2001).

De nombreuses tendances basées sur des informations présentes dans la littérature peuvent être attendues.

Par exemple, des caractéristiques comparables à la baie de Somme sont présentes à Richel, aux Pays-Bas.

Le site présente en effet des conditions d'accueil assez similaires. Il est caractérisé par des bancs de sable, un paysage influencé par les marées et une forte exposition aux tempêtes d'hiver, qui va modifier les bancs.

La colonie y est assez récente et composée majoritairement d'immatures. Elle comporte une cinquantaine de Phoques gris, le grégarisme est important (moins de 1 mètre entre individus), les mises bas assez tardives (entre décembre et février) avec un faible taux de survie des jeunes et de nombreuses interactions humaines (CAUDRON, 1998).
D'après cet auteur les naissances tardives pourraient s'expliquer par le jeune âge des femelles. Les femelles primipares mettraient bas plus tard dans la saison (vers février) et, au fil du temps, en vieillissant, ces mêmes femelles tendraient à mettre bas plus tôt dans la saison (vers décembre).

Si on admet que la colonie de Richel présente un profil similaire à la population de Phoque gris de la baie de Somme, on pourrait s'attendre à ce que Vanesse ou d'autres femelles mettent également bas de plus en plus tôt dans la saison.

Il serait alors intéressant de pouvoir déterminer l'âge des femelles dans la région. Par ailleurs, d'après les travaux de THIERY (2012), on peut estimer l'âge de Téléphone à au moins 22 ans (étant une femelle Phoque gris connue depuis 1996). Elle a été observée plusieurs fois gestante, dont la première fois en 2001. Elle a été retrouvée le 18 décembre 2008 à proximité d'un blanchon mort-né alors qu'elle était âgée d'une douzaine d'années. Il aurait été intéressant de suivre l'ensemble de ses mises bas depuis sa première, afin d'observer une potentielle évolution dans la période de mise bas.

Même si les blanchons sont adaptés aux conditions extrêmes (lanugo, masse graisseuse importante), le taux de mortalité reste important la première année (HALL & MCCONNEL, 2001 ; VINCENT, 2015). Leur survie dépend des conditions météorologiques, de leur emplacement, de la condition physique de la mère, la qualité du lait, et même de leur sexe (CAUDRON, 1998 ; HALL et al., 2001).

L'environnement humain peut perturber les activités de reproduction, mais aussi permettre une meilleure protection et l'augmentation des effectifs de Phoques gris, comme c'est le cas à Donna Nook, grande colonie britannique. Le lieu de mise bas est très fréquenté par les touristes mais protégé par des barrières. Malgré le dérangement, un phénomène d'accoutumance s'est développé, prouvant que la confiance dans le site est un facteur primordial pour l'installation d'une colonie (THIERY, 2012).

La France représente la limite Sud de l'aire de répartition du Phoque gris, ce qui se traduit par une population fragile, d'autant plus que les effectifs sont relativement faibles (CAUDRON, 1998). Il est donc très important de développer des moyens de gestion et de protection adaptés localement à l'espèce, particulièrement en période de reproduction.

Ce sont d'ailleurs les objectifs de conservation du Phoque gris du réseau Natura 2000 : « viser au maintien, voire au développement de ces populations marginales jusqu'à l'établissement d'unités de reproduction stables en plusieurs sites », afin que les effectifs dépendent moins de l'émigration des phoques britanniques.

Il serait intéressant de poursuivre les recherches de manière plus approfondie, notamment en réalisant des relevés génétiques (fèces, restes de mue, vibrisses), en développant la télémétrie et les outils d'identification et en marquant les individus dès leur

naissance afin de connaître les caractéristiques de chaque population, d'évaluer le degré d'échange entre les populations, de connaître l'origine des blanchons et de réaliser un suivi plus précis sur le long terme pour être à même de protéger cette espèce de manière adéquate.

Un grand travail de communication et de collaboration entre scientifiques et autres acteurs de l'environnement est indispensable.

Remerciements

Ce travail n'aurait pu être réalisé sans la participation et l'implication des membres du personnel et des nombreux bénévoles du « réseau Mammifères marins » de l'association Picardie Nature.

Un grand merci à Isabelle ANDRÉ, Alain AUBRY, Sandrine BERLIOZ, Dominique BLED, Adeline BLIN, John DE BOER, Clémentine BREVART, Sébastien CHARRIER, Françoise & Régis DELCOURT, Marie, Michel & Roger DENEUVILLE, Laëtitia DUPUIS, Aymeric EVERARD, Marie-Hélène FREMAU, Julie GOBILLOT, Damien GOSSELIN, Olivier HERNANDEZ, Muriel HOCHARD, Christophe HOSTEN, Théo HURTELLE, Jacky KARPOUZOPOULOS, Jacques & Viviane LEJEUNE, Daniel LEMAIRE, Cécile LEROUX, Frédéric LEVIEZ, Anne-Marie MAIRESSE, Christine MARTIN, François MÉRANGER, Christian MÉRON, Julie MESTRE, Chantal NICOLAÏ, Clément PARISSOT, Yann PLANQUE, Blandine RAMET, Laurence RENAUDIN, Ariane RINGENBACH, Fanny SAINT-MAXENT, Christina SAMIEZ, Florent STIEN, François SUEUR, Philippe & Simon THIERY, Maryse TRAULLE, Corinne VARIN, Michel VERKEST, Laurence VON BRABANT et toutes les autres personnes oubliées dans cette liste ayant investi beaucoup de leur temps pour l'observation, le suivi, la récolte des données sur le terrain et la relecture de l'article.

Merci également à tous les agents de la Réserve Naturelle pour les informations transmises et leur participation.

Références bibliographiques

Références pour la synthèse des connaissances actuelles.

Bilans d'activités annuels :

DUPUIS, L. . Etude et protection de la colonie de phoques de la baie de Somme.
(2007). Bilan d'activités 2006, 60p.
(2008). Bilan d'activités 2007, 65p.
(2009). Bilan d'activités 2008, 54p.
(2010). Bilan d'activités 2009, 59p.
(2011). Bilan d'activités 2010, 59p.
(2012). Bilan d'activités 2011, 61p.
(2013). Bilan d'activités 2012, 55p.
(2014). Bilan d'activités 2013, 48p.
(2015). Bilan d'activités 2014, 49p.
(2016). Bilan d'activités 2015, 59p.
(2017). Bilan d'activités 2016, 53p.

MONNET S. (2018). Etude et protection de la colonie de phoques. Bilan d'activités 2017 26p.

Fiches terrains.

Photographies :
Références générales.

BENSETTITI, F. & GAUDILLAT, V. (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire .Tome 7. Espèces animales. La documentation Française, 353p.

CAUDRON, A. K. (1998). Plasticité comportementale en fonction du milieu de reproduction chez *Halichoerus grypus.* Thèse doctorale, 189p.

DELCOURT, R. (2014). Phoques en baie de Somme. Edition Picardie NatureLles cahiers du Patrimoine naturel de Picardie, 96p.

HALL, A. J., MCCONNEL, B. J., BARKER R. J. (2001). Factors affecting first□year survival *in* grey seals and their implications for life history strategy. Journal of Animal Ecology, vol. 70, n°1, p.138-149.

HUSSENOT, E. & PRIEUR D. (1985).Mammifères et oiseaux de nos côtes. Edition maritime & d'Outre-Mer, 191p.

THIERY, P. & DE BOER, J. (2012). Potentialités de reproduction du Phoque gris *(Halichoerus grypus* ,F. 1791) sur la Côte Picarde. Thiery Edition, 29p.

THIERY, P. (2011). Vers une deuxième colonie de phoques en baie de Somme. Le Phoque gris s'installe. Pour le littoral picard et la baie de Somme, n°23, p.33-37.

VINCENT, C. (2001). Bases écologiques de la conservation du phoque gris *Halichoerus grypus* en Mer d'Iroise. Thèse de Doctorat d'Université, 217p.

Vincent, C. (2015). Les phoques en France: État et suivi des populations. Le Courrier de la Nature, vol. 87, p.29-35.

Working Group on Marine Mammal Ecology (WGMME). (2017). International Council for the Exploration of the Sea (ICES).

Aurore FEUNTEUN
aurorefeun@gmail.com

Sarah MONNET
Picardie Nature
1 rue de Croÿ
BP 70010
80097 Amiens Cedex 3
sarah.monnet@picardie-nature.org