

BIOPSIE 2011

Introduction :

L'archipel de Saint Pierre et Miquelon bénéficie d'une diversité en mammifères marins exceptionnelle. Avec 42 individus de baleines à bosse recensés en 2008, pour une année de référence, 17 espèces de cétacés et une espèce de tortue, cette zone est considérée comme un passage important pour leur migration.

Une association locale nommée SPM Frag'iles participe au suivi scientifique de ces mammifères marins, par la prise de photographies de nageoires caudales, d'une observation et d'un repérage de l'endroit observé. Toutes ces observations sont ensuite envoyées dans des laboratoires Nord Américain identifiée par la DFO, partenaire de l'association.

De nombreuses photographies ont été prises par Joël Detcheverry, membre du CSTPN de Saint pierre et Miquelon (Conseil Scientifique Territorial de Protection de la Nature), naturaliste amateur et photographe. Celui-ci travaille avec de nombreux scientifiques canadiens, Nord Américains et caribéens spécialisés dans les mammifères marins.

Descriptif des différentes opérations

Matériel :

- une arbalète, barnett wildcat C5 Camo, d'une puissance de 150 lbs avec carquois pas de carquois et flèches.



Figure 1: Arbalète Barnett Wildcat utilisé pour les biopsies

- Des flèches
- Une malette avec tout le matériel nécessaire (pince, tube en plastique...)
- Produit DMSO (Diméthyl Sulfoxyde)

Protocole :

La première étape consiste à nettoyer à l'éthanol tous les instruments et matériels qui sont en contact avec l'animal. Lors de la manipulation, il est important de porter des gants pour se prévenir des produits chimiques et ne pas mélanger l'ADN de l'animal et du scientifique.



Figure 2: embout des flèches pour le prélèvement de la peau

La biopsie se réalise à l'aide d'une arbalète avec des flèches pour faire le prélèvement de peau (Fig. 28). Il est important de respecter les règles de sécurité lorsque l'on est en possession d'une arme. Il faut déclencher la sureté seulement quand l'animal est assez proche pour faire l'expérimentation.

Une fois que l'arbalète est chargée avec la flèche servant au prélèvement, il faut se mettre en travers de l'animal, de distance respectable (pas trop proche) pour tirer. Il est nécessaire de viser sur le dos car la caudale est trop aléatoire selon les espèces.



Figure 3: Joël Detcheverry réalisant une biopsie à l'aide d'une arbalète

La biopsie réalisée avec succès (Fig 30), il faut récupérer la flèche dans l'eau puis attraper le morceau de gras en utilisant une pince permettant de pousser sur l'échantillon. Toute cette manipulation se fait avec des gants pour éviter de contaminer l'échantillon.



Figure 4: Flèche avec l'échantillon de gras au niveau de l'embout

Il faut ensuite déposer l'échantillon dans un petit récipient où un liquide de conservation (DMSO) y aura été rajouté préalablement avant l'opération. Le dyméthyl Sulfoxide (DMSO) est un liquide incolore utilisé comme agent protecteur lors de la congélation d'échantillon. Il présente des propriétés antibactériennes. Sont notés le point GPS, la date, l'heure et un numéro de photos s'il y a eu photo-identification d'un individu auparavant.

À la suite de cela, l'échantillon est congelé et sera envoyé à des spécialistes qui feront l'extraction d'ADN et les dosages de polluants traces (vraisemblablement cette opération sera faite avec un laboratoire néerlandais).

Les données récoltées seront alors entreposées dans une banque de données déjà existante pour l'ensemble de l'Atlantique Nord et Nord Ouest.

Les analyses

Le recours à l'analyse génétique pour un suivi des mammifères marins est des populations de cétacés est important. Depuis 2011, un bénévole de l'association Joël Detcheverry a fait une formation pour réaliser des biopsies sur des baleines. Il a obtenu une autorisation pour faire des prélèvements sur des espèces relevant de la convention CITES permettant l'échange et le commerce des prélèvements d'ADN. Cette autorisation est essentielle pour collaborer avec les laboratoires. Une formatrice canadienne est venue dans ce but pour lui expliquer la manière de procéder et lui laisser le matériel nécessaire pour l'expérimentation.

Une biopsie consiste à prélever un morceau de peau (3 cm de longueur sur 6 mm de diamètre), regroupant la peau et la graisse de l'animal effectuée à l'aide d'une arbalète. Les études ont montré que cette méthode ne présentait aucun effet néfaste sur le mammifère. Il est important de préciser que le faible dérangement occasionné est justifié par l'utilisation bénéfique des données pour la connaissance des mammifères.

Cet échantillon de peau va permettre d'obtenir de l'ADN et déterminer les sexes des individus en établissant d'éventuels liens de parentés entre eux. La comparaison avec l'ADN de baleines d'autres sites et donc d'autres groupes sera intéressante afin de savoir si ces cétacés sont tous issus de la même population. De plus, les polluants accumulés dans l'organisme des cétacés et même leurs alimentations peuvent être recueillies grâce à la biopsie.

Ainsi dans le sud du Saint Laurent, le MICS (Mingan Island Cetacean Study) utilise cette technique depuis 1990 pour identifier le sexe des baleines à bosses, des rorquals bleus, rorquals communs et des petits rorquals.

Le cadre de l'accréditation acutelle...

Joel Detcheverry a été conformément à l'avis du CNPN du 7 février 2010 autorisé par AP du 30/3/2010 à effectuer des prélèvements sur des espèces protégées listées comme ci-dessous :

tortue luth, tortue caouanne, baleine à bosse, rorqual commun, petit rorqual, rorqual boréal, rorqual bleu, cachalot, orque et dauphins.

L'autorisation porte sur la manipulation ces espèces en vue du relâché (dans un objectif de sauvetage par rapport aux pièges de pêche) ; et sur les prélèvements, transport, détention et utilisation, à des fins d'analyse scientifique, des biopsies ou échantillons de matériel biologique de ces espèces.

et ses limites ...

La liste ne mentionne pas les baleines à bec, (quoique la mention commune de « dauphins » puisse permettre une interprétation lâche).

Or le cas d'un *Hyperodon* mort sur lequel des échantillons en vue d'analyse ont du être effectués s'est posé au cours de l'année. De même pour un échouage de globicéphale.

De plus les études scientifiques à venir porteront pour partie sur les populations de phoques de l'archipel et personne n'est accrédité pour ces espèces. Il conviendra donc d'accréditer une autre personne sur les espèces de phoques (*Halichoerus gryppus et foca vitulina*) pour pouvoir mener à bien ces études.

La proposition de l'administration locale...

En cas de maladie ou d'absence du territoire de l'archipel, plus personne n'est accrédité pour effectuer les prélèvements en vue d'analyse. Il semble donc plus simple que la personne en charge de la biodiversité à SPM (Technicien biodiversité) pour le compte du MEDDTL et rattaché à la DTAM reçoive une accréditation qui ne sera utilisée que dans le cas d'absence ou incapacité à effectuer un prélèvement par le membre de l'association de SPM Frag'iles. Cette accréditation pourra servir d'appoint pour aider aux prélèvements.

Dans le même ordre d'idées, il serait plus simple de valider la liste telle qu'elle avait été proposée au départ pour des interventions sur toute espèce pouvant s'échouer, se prendre dans des pièges marins ou autre.

Pour mémoire la liste des espèces proposées était :

| | |
|---|-------------------------------------|
| Mysticètes ou baleines à fanons | |
| Petit Rorqual | <i>(Balaenoptera acutorostrata)</i> |
| Rorqual commun | <i>(Balaenoptera physalus)</i> |
| Baleine bleue | <i>(Balaenoptera musculus)</i> |
| Baleine à bosse | <i>(Megaptera novaeangliae)</i> |
| Baleine franche | <i>(Eubalaena glacialis)</i> |
| Rorqual boreal | <i>(Balanaenoptera borealis)</i> |
| Odontocètes ou baleines à dents | |
| Cachalot | <i>(Physeter macrocephalus)</i> |
| Belouga | <i>(Delphinapterus leucas)</i> |
| Globicephale noir | <i>(Globicephala melas)</i> |
| Orque épaulard | <i>(Orcinus orca)</i> |
| Marsouin | <i>(Phocoena phocoena)</i> |
| Lagenorhynque (dauphin) à bec blanc | <i>(Lagenorhynchus albirostris)</i> |
| Lagenorhynque (dauphin) à flancs blancs | <i>(Lagenorhynchus acutus)</i> |
| Dauphin bleu et blanc | <i>(Stenella caeruleoalba)</i> |
| Dauphin commun | <i>(Delphinus delphis)</i> |
| Cachalot pygmée | <i>(Kogia breviceps)</i> |
| Pinnipèdes | |
| Phoque gris | <i>(Halichoerus grypus)</i> |
| Phoque veau-marin | <i>(Phoca vitulina)</i> |
| Phoque du Groenland | <i>(Phoca groenlandica)</i> |
| Phoque à capuchon | <i>(Cystophora cristata)</i> |

Détails des biopsies réalisées.

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | FW 2011- 1 |
| ESPECES CONCERNÉES | RORQUAL COMMUN ; <i>balaenoptera physalus</i> |
| SITUATION | NORD MIQUELON |
| LOCALISATION | N47.23307° -W056.26413° |
| DATE | 20/8/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | RECUPERATION HYDROPHONE ; DETECTION SONDEUR DE NOURRITURE |
| METEO : | BRUME 5NDS SW |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RAS |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : Sylvie Allen Mahé, Joël Detcheverry, Frank Urtizbéréa

Animal semblant s'alimenter en profondeur

Temps gris

Visibilité partielle dans la brume (éclaircie)

2 autres RC à 2 miles.

Présence de Fou de Bassan et Puffin majeur

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 1 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.50562° -W056.41580° |
| DATE | 29/7/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 15 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Présents : AXEL DETCHEVERRY

Groupe d'animaux très regroupé, respiration collective et prolongée

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 2 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.50562° -W056.41580° |
| DATE | 29/7/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 10 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |

Pas de photo

Présents : AXEL DETCHEVERRY

Groupe d'animaux très regroupé, respiration collective et prolongée

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 3 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.54808° -W056.50488° |
| DATE | 21/8/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 3 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |



JD110821-02

Présents : AXEL et MORGANE DETCHEVERRY

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

Fléche qui casse. 3 biopsies de perdus



BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 4 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | Sud Saint Pierre |
| LOCALISATION | N46.44304° -W056.34886° |
| DATE | 13/9/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | RECUPERATION HYDROPHONE ; DETECTION SONDEUR DE NOURRITURE |
| METEO : | BRUME 5NDS SW |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : Sylvie Allen Mahé, Frank Lebars, Joël Detcheverry, Frank Urtizbéréa

Animal semblant s'alimenter en profondeur

Beau temps

Visibilité excellente

Nombreux couples ou trio ou grand groupe

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | FW 2011- 1 |
| ESPECES CONCERNÉES | RORQUAL COMMUN ; <i>balaenoptera physalus</i> |
| SITUATION | NORD MIQUELON |
| LOCALISATION | N47.23307° -W056.26413° |
| DATE | 20/8/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | RECUPERATION HYDROPHONE ; DETECTION SONDEUR DE NOURRITURE |
| METEO : | BRUME 5NDS SW |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RAS |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : Sylvie Allen Mahé, Joël Detcheverry, Frank Urtizbéréa

Animal semblant s'alimenter en profondeur

Temps gris

Visibilité partielle dans la brume (éclaircie)

2 autres RC à 2 miles.

Présence de Fou de Bassan et Puffin majeur

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 1 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.50562° -W056.41580° |
| DATE | 29/7/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 15 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

photo

Présents : AXEL DETCHEVERRY

Groupe d'animaux très regroupé, respiration collective et prolongée

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 2 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.50562° -W056.41580° |
| DATE | 29/7/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 10 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |

Pas de photo

Présents : AXEL DETCHEVERRY

Groupe d'animaux très regroupé, respiration collective et prolongée

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 3 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | SUD SAINT PIERRE |
| LOCALISATION | N46.54808° -W056.50488° |
| DATE | 21/8/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | GROUPE DE 3 BALEINES |
| METEO : | SOLEIL |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : AXEL et MORGANE DETCHEVERRY

Beau temps

Visibilité excellente

Autres groupes au loin

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 4 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | Sud Saint Pierre |
| LOCALISATION | N46.44304° -W056.34886° |
| DATE | 13/9/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | DETECTION SONDEUR DE NOURRITURE |
| METEO : | BRUME 5NDS SW |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : Sylvie Allen Mahé, Frank Lebars, Joël Detcheverry, Frank Urtizbéréa

Animal semblant s'alimenter en profondeur

Beau temps

Visibilité excellente

Nombreux couples ou trio ou grand groupe

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | HW 2011- 5 |
| ESPECES CONCERNÉES | Baleine à bosse; <i>megaptera norvaeangliae</i> |
| SITUATION | Sud Saint Pierre |
| LOCALISATION | N46.41376° -W056.37370° |
| DATE | 19/9/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | DETECTION SONDEUR DE NOURRITURE |
| METEO : | Soleil |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RÉACTION IMPACT FLECHE |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |

Pas de photo

Présents : Laurent Jackmann

Animal semblant s'alimenter en profondeur

Beau temps

Visibilité excellente

Groupe d'une vingtaine d'individus

Présence de Fou de Bassan et Puffins majeur, fuligineux, Fulmar boréal, Grand Labbe

BIOPSIE 2011

| | |
|-------------------------------|---|
| N° ECHANTILLON | FW 2011- 5 |
| ESPECES CONCERNÉES | RORQUAL COMMUN ; <i>balaenoptera physalus</i> |
| SITUATION | Nord Dantzig |
| LOCALISATION | N47.08178° -W055.99301° |
| DATE | 9/10/2011 |
| ECHANTILLON | STOCKÉ DMSO- CONGELE |
| COMMENTAIRES REMARQUES | Deux animaux ensemble(1 beaucoup plus gros que l'autre). Biopsie sur le plus petit. |
| METEO : | Soleil, 10 kts SW |
| COMPORTEMENT ANIMAL | RAS |
| PRELEVEUR | Joel Detcheverry |
| N° ACCREDITATION | |



Présents : Frank Urtizbéréa, Sophie Bédel,

Animaux en compagnie de plusieurs centaines de dauphins à flanc blanc

Beau temps

Visibilité excellente

2 individus+ 3 pas très loin.

Présence de Fou de Bassan,

