

## Résultats 2003 des suivis de tortues marines en plongée

### Informations recueillies

#### Taux de retour des fiches

Quinze moniteurs sur les 45 ayant disposé de carnets de plongée en 2003 ont retourné des fiches mensuelles. L'estimation du taux de retour est appréhendée comme suit : la somme des mois au cours de 2003 pour lesquels les moniteurs adhérents ont disposé de carnet est calculée ainsi que le nombre total de mois pour lesquels des retours valides ont été enregistrés (hors erreurs d'application de protocoles). L'équivalent de 161 observateurs/mois ont adhéré au protocole, en 2003, pour un retour effectif de l'équivalent de 60 observateurs/mois, soit un taux de retour des carnets de 37 %.

Les taux de retour enregistrés demeurent modestes, malgré l'engagement et la bonne volonté initiaux des opérateurs. Les facteurs d'explications sont multiples.

- Le respect de ce protocole demeure contraignant et pas toujours compatible avec l'activité parfois soutenue des clubs.
- La rotation des personnels au sein de ces structures fait que le suivi et la transmission des consignes ne sont pas toujours respectés.
- Certains clubs ont une activité sporadique, notamment durant la saison des cyclones qui correspondait à la phase de lancement du réseau (congés, fermetures techniques...).
- Il s'agissait d'une phase de mise en place du réseau et des relais de proximité. Pour cette raison, certains clubs n'ont été contactés que tardivement. De plus, la périodicité des visites des animateurs de proximité ne s'est renforcée qu'en fin de période. Dans certains cas, aucun suivi n'a pu être assuré au-delà de la phase de mise en place du réseau (cas de Saint-Barthélemy).
- Des erreurs d'application des protocoles ont rendu certaines données retournées inexploitable : certains partenaires avaient initialement reporté uniquement les plongées avec rencontre de tortues. Pour certains clubs, la crainte de voir ces informations individuelles divulguées et permettre d'estimer l'activité d'une structure est un frein à une totale collaboration. 11 carnets mensuels retournés se sont avérés inexploitable, soit 6,8 % des carnets adressés.

Ces niveaux de retours peuvent être améliorés. Pour une meilleure adhésion, une dynamique va être instaurée avec un passage fréquent des animateurs de proximité. La restitution de résultats sera effective afin que les partenaires perçoivent concrètement l'utilité de leur engagement. Cette augmentation de la participation passera par une capacité de suivi accrue de la part du coordinateur central du réseau.

#### Nombre de fiches traitées

Pour le dernier trimestre 2002, à partir du réseau initial, 153 plongées ont pu être récupérées et archivées. Elles concernent uniquement la côte sous le vent. En 2003, 1929 plongées ont été recensées.

- 1 : Saint-Barthélemy** : 65 plongées (juillet 2003 uniquement)
- 2 : Saint-Martin** : entrée en fonctionnement du réseau à partir de 2004
- 3 : Côte sous le vent** : 1104 plongées (de janvier à décembre 2003)
- 4 : Grand Cul-de-Sac Marin** : 379 plongées (d'août à décembre 2003)
- 5 : Pointe de la Vigie – Pointe des Châteaux** : pas d'observations

- 6 : Pointe des Châteaux – Pointe-à-Pitre** : 312 plongées (de septembre à décembre 2003)
- 7 : Pointe-à-Pitre – Vieux-Fort** : pas d'observations
- 8 : Les Saintes** : 7 plongées (février-mars 2003 ; Reprise du réseau en 2004)
- 9 : Marie-Galante** : 58 plongées (d'août à décembre 2003)
- 10 : Désirade (et Petite-Terre)** : pas d'observations

La majorité des informations disponibles concerne la côte sous le vent, en raison d'une forte implantation de clubs de plongée et de l'antériorité d'appartenance au réseau. Les autres secteurs se détachant sont ceux de la Riviera (Gosier- Saint-François), et du Grand Cul-de-Sac Marin, où la moyenne mensuelle de fiches retournées équivaut à celle de la côte sous le vent, malgré une adhésion au réseau récente.

### **Nombre de sites concernés**

Au total, 138 sites de plongée sont individualisés dans les résultats.

- 1 : Saint-Barthélemy** : 21 sites
- 2 : Saint-Martin** : entrée en fonctionnement du réseau à partir de 2004
- 3 : Côte sous le vent** : 62 sites
- 4 : Grand Cul-de-Sac Marin** : 20 sites
- 5 : Pointe de la Vigie – Pointe des Châteaux** : pas d'observations
- 6 : Pointe des Châteaux – Pointe-à-Pitre** : 19 sites
- 7 : Pointe-à-Pitre – Vieux-Fort** : pas d'observations
- 8 : Les Saintes** : 8 sites (reprise du réseau à partir de 2004)
- 9 : Marie-Galante** : 10 sites
- 10 : Désirade (et Petite-Terre)** : pas d'observations

Tous les descripteurs de ces sites n'ont pas été retournés avec les carnets d'observation. Pour palier cette carence, le pointage des sites sur cartes a été demandé aux clubs lors des visites des animateurs de proximité. Ces informations, en cours de collecte, devront permettre de compléter prochainement la caractérisation des sites dans la base de données. Ultérieurement, il sera possible de conduire une analyse d'abondance selon les sites et de corrélérer les abondances obtenues aux caractéristiques géomorphologiques et biologiques des sites.

Faute d'implantation d'opérateurs de plongée loisir sur les façades les plus exposées, la couverture des côtes au vent de la Grande-Terre (secteur Pointe de la Vigie – Pointe des Châteaux) et de la Basse-Terre (Pointe-à-Pitre – Vieux-Fort) n'est pas assurée. Afin de permettre le recueil d'informations sur ces façades, un protocole pourrait être élaboré spécifiquement pour les chasseurs sous-marins qui fréquentent préférentiellement ces zones.

## **Résultats**

Les résultats ci-après sont issus de la base de données conçue spécifiquement pour l'archivage et l'édition automatique de synthèses. Ils sont bruts et leur interprétation est conduite avec prudence car le volume global de données demeure, pour l'heure, modeste. Il n'autorise pas une interprétation de détail. L'objectif, à terme, est de disposer de sets de données suffisamment étoffés, obtenus grâce à un effort d'échantillonnage constant, pour autoriser la discrimination et la comparaison des secteurs, sites, saisons, espèces et dégager les tendances d'évolution inter-annuelles.

### **Résultats globaux**

Sur les 2082 plongées recensées de décembre 2002 à décembre 2003, 526 ont donné lieu à la rencontre d'une ou plusieurs tortues, soit un pourcentage de plongées positives de 25 % globalement. Pour la seule année 2003, ce pourcentage de plongées positives est de 25,1 %.

Au total, en 2003, 672 tortues ont été rencontrées, dont 117 tortues vertes et 534 tortues imbriquées. 21 individus n'ont pu être identifiés. La tortue imbriquée domine donc nettement dans les observations.

**Tableau 1 : Résultats des observations détaillées par mois en 2002 et 2003**

Année	Mois	Plongées	Tortues Vertes	Tortues Imbriquées	Total tortues	Plongées avec Tortues	Plongées Positives (%)
2002	Décembre	153	0	51	51	41	26,80
2003	Janvier	137	0	66	66	47	34,31
2003	Février	131	3	51	54	39	29,77
2003	Mars	109	9	55	64	47	43,12
2003	Avril	13	0	3	3	3	23,08
2003	Mai	28	0	12	12	9	32,14
2003	Juin	30	0	16	16	12	40,00
2003	Juillet	186	38	97	134	91	48,92
2003	Août	186	3	33	36	27	14,52
2003	Septembre	175	12	14	28	19	10,86
2003	Octobre	255	9	43	66	51	20,00
2003	Novembre	360	25	90	119	85	23,61
2003	Décembre	319	18	54	74	55	17,24
<b>TOTAL</b>		<b>2082</b>	<b>117</b>	<b>585</b>	<b>723</b>	<b>526</b>	<b>0,25</b>

L'indice d'abondance (nombre de tortues vues / nombre de plongées) est de 0,375 pour toutes les tortues. Il est de 0,061 pour les tortues vertes et 0,277 pour les tortues imbriquées. Ces indices sont supérieurs à ceux reportés par Patrick Fleith pour l'année 2002 à la côte sous le vent : 0,236 toutes tortues confondues, 0,021 pour les tortues vertes et 0,215 pour les tortues imbriquées.

### Evolution des indices d'abondance par mois

L'évolution mensuelle des indices d'abondance pour l'ensemble des secteurs sur la période 2003 est illustré sur la figure 3.

L'interprétation des évolutions saisonnières globales est prématurée, en raison de la transformation du réseau et l'élargissement de l'aire d'étude durant l'exercice couvert, aboutissant à un effort d'échantillonnage non constant sur la période 2003.

Le seul secteur où un échantillonnage a pu être réalisé en continu sur l'année est le secteur de la côte sous le vent. Pour ce secteur, les indices d'abondance, sur l'année 2003, sont de 0,348 toutes tortues confondues, dont 0,061 pour les tortues vertes et 0,277 pour les tortues imbriquées. Ces dernières sont donc nettement plus abondantes. Les évolutions annuelles de ces indices d'abondance laissent apparaître un minimum en avril (0,231) et des abondances supérieures durant la période de juin à novembre (Figure 4). Les tortues vertes semblent davantage présentes au deuxième semestre.

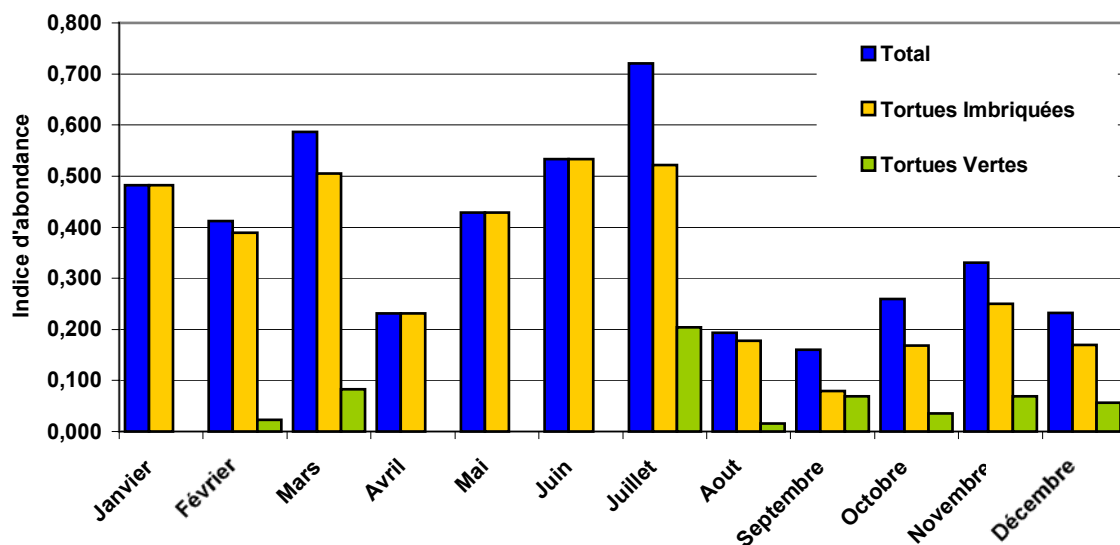


Figure 1 : Evolutions mensuelles des indices d'abondance en 2003 (tous secteurs confondus)

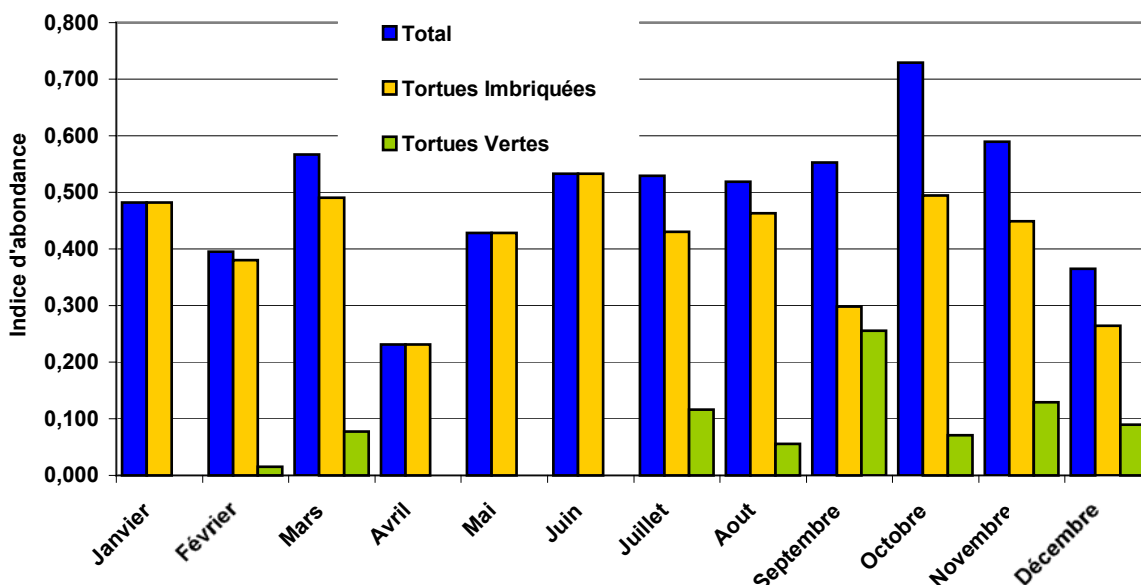


Figure 2 : Evolutions mensuelles des indices d'abondance en 2003 sur le secteur de la côte sous le vent

### Indices d'abondance par secteur

Afin de mettre en évidence les différences d'abondance qui pourraient apparaître en fonction des secteurs géographiques en Guadeloupe, ces derniers ont été discriminés (Figure 5). Il convient de rappeler les limites de toute interprétation, car les séries temporelles de référence varient d'un secteur à l'autre et ne sont complètes sur l'année que pour la côte sous le vent. Pour les secteurs de Saint Barthélemy (65 plongées), Les Saintes (7 plongées) et Marie-Galante (58 plongées), ces séries sont très réduites et les valeurs produites devront être confortées par des observations plus complètes.

En revanche, Il semble se dégager une différence entre la côte sous le vent, avec un indice d'abondance de 0,5, et les secteurs de Port-Louis, dans le Grand Cul-de-Sac Marin, et de la Riviera, où l'indice d'abondance moyen est nettement inférieur (respectivement 0,013 et 0,032). Ces

constatations recourent les observations rapportées par les opérateurs de plongée, qui reconnaissent une relative rareté des tortues en plongée sur la Grande-Terre.

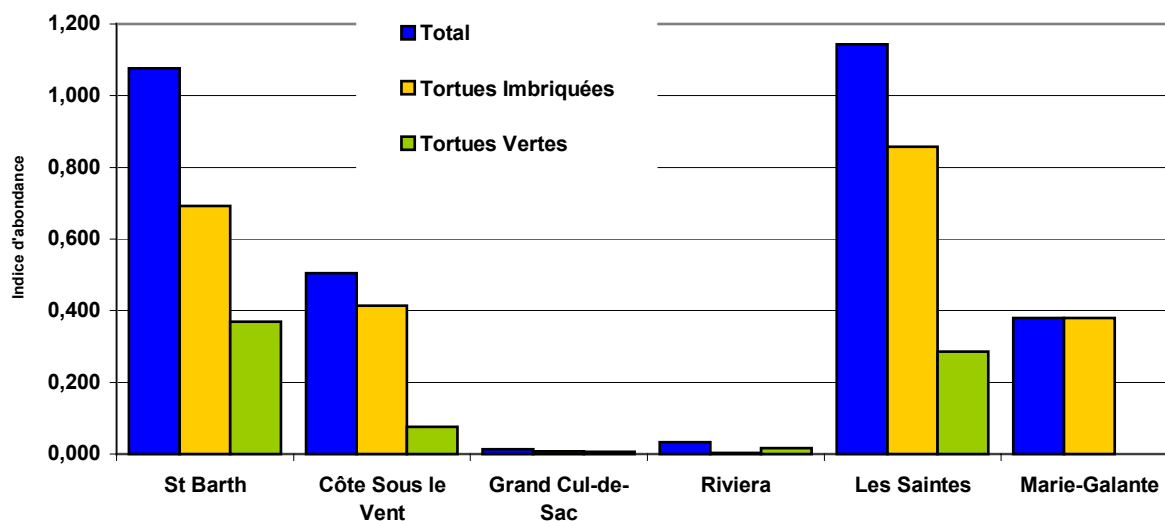


Figure 3 : Variation des indices d'abondance selon les secteurs considérés, en 2003

## Conclusions

Les informations produites ne sont que des résultats préliminaires correspondant à la phase de généralisation du protocole à l'ensemble de la Guadeloupe archipélagique. Pour la majorité des secteurs, les volumes de données demeurent insuffisants, à l'heure actuelle, pour permettre une analyse et une interprétation représentative. L'objectif pour 2003 était de jeter les bases d'une action qui devra être poursuivie à moyen et long terme. La méthodologie, les protocoles et outils proposés ainsi que le réseau de partenaires constitué doivent permettre une meilleure appréhension des évolutions d'abondance des tortues s'alimentant dans les eaux de la Guadeloupe dès 2004. Pour ce faire, tous les moniteurs adhérant au réseau, y-compris ceux n'ayant pas pu collaborer durant 2003, se sont vus remettre les carnets d'observation couvrant le premier semestre 2004.

La mise en place de ce réseau de suivi doit permettre de quantifier l'effet des mesures de restauration des tortues marines entrepris dans les Antilles françaises.