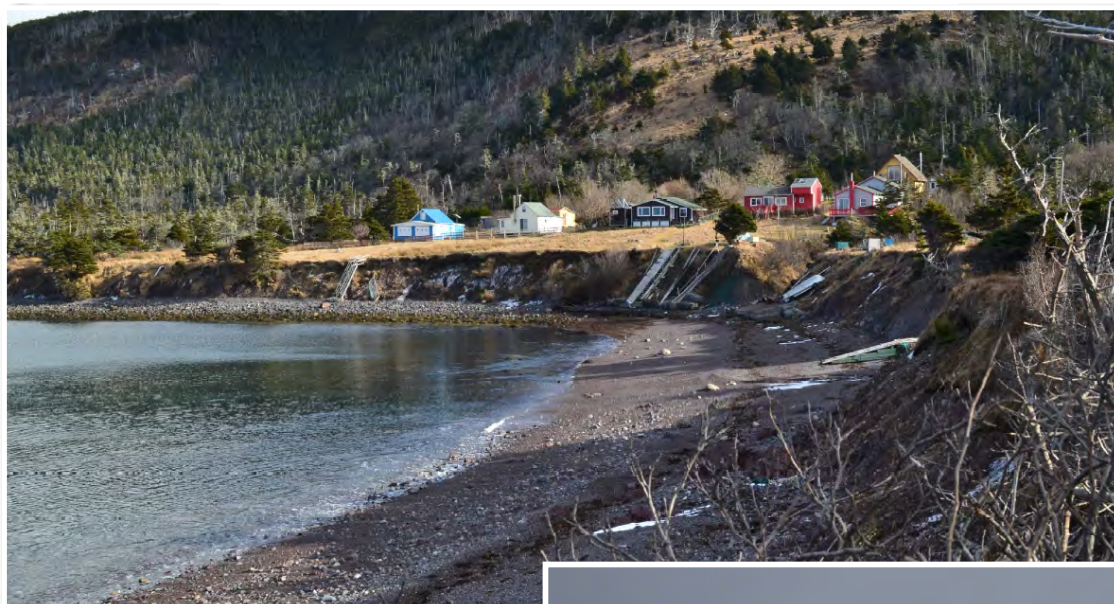


Surveillance du trait de côte à Miquelon-Langlade

COMPARAISON DES TDC DES ANNÉES 1952, 2016 ET 2024

Mise à jour - novembre 2025



Gouvernement, fond de l'Anse
(Langlade)



Village de Miquelon en hiver



**PRÉFET
DE SAINT-PIERRE
ET MIQUELON**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

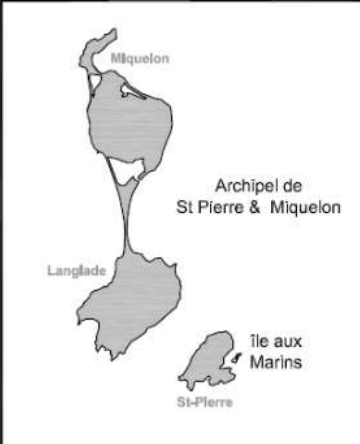
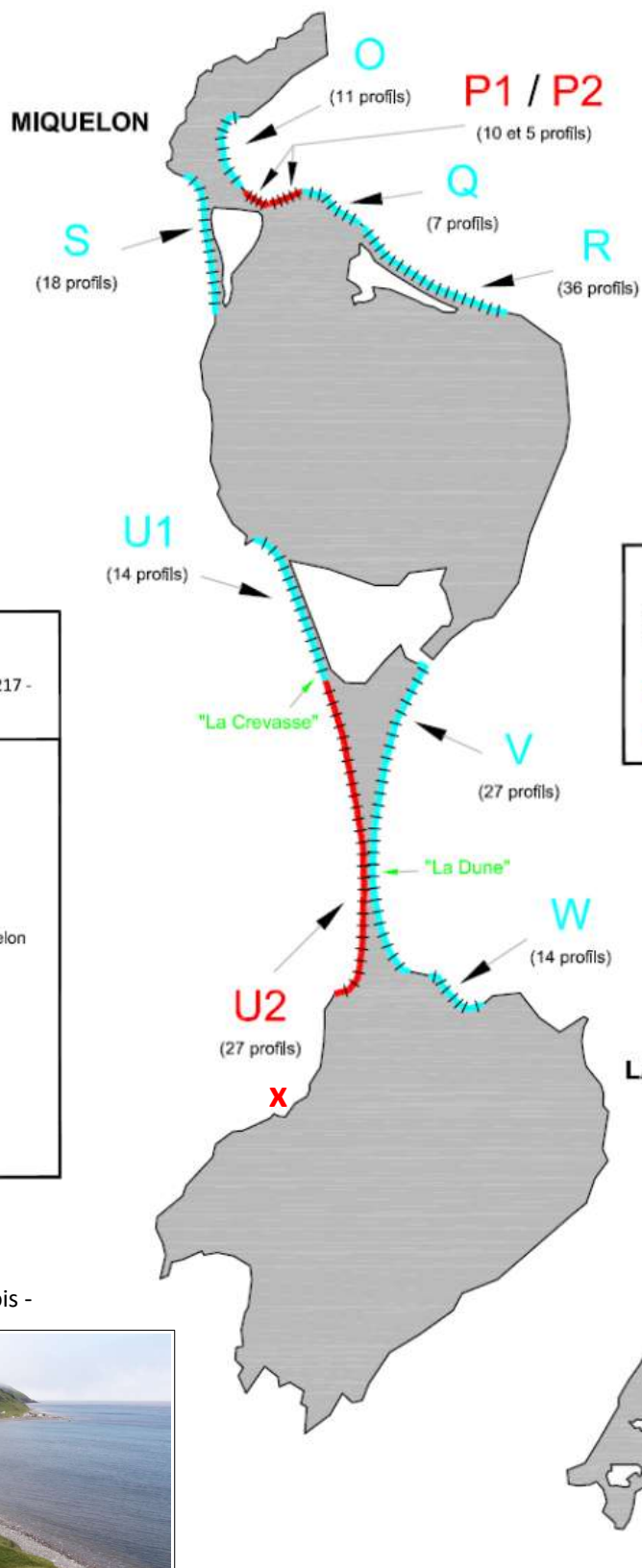
Direction des Territoires,
de l'Alimentation,
et de la Mer

**Service énergie, risques,
aménagement et prospective / UPREC**

Boulevard Constant Colmay - BP : 4217
97500 Saint-Pierre et Miquelon

www.saint-pierre-et-miquelon.developpement-durable.gouv.fr

DTAM
Serap / Uprec
 Boulevard Constant Colmay - BP 4217 -
 97500 Saint-Pierre et Miquelon

X - Le Petit Barachois -



Trait de côte – Fiche technique de la zone O à Miquelon

- Anse Nord de Miquelon -

Situation :

Le TDC démarre au Nord, dans le prolongement des gabions situés aux abords du lotissement du Cap, et se termine au Sud, au droit des BCR mis en protection du Port Miquelon.

Caractéristiques :

Sa longueur est de 1 851 m, segmentée en 11 profils. La nature du sol est principalement constituée de galets. Le profil de plage étant relativement plat, le TDC a été relevé en tête du banc de galet.

Références :

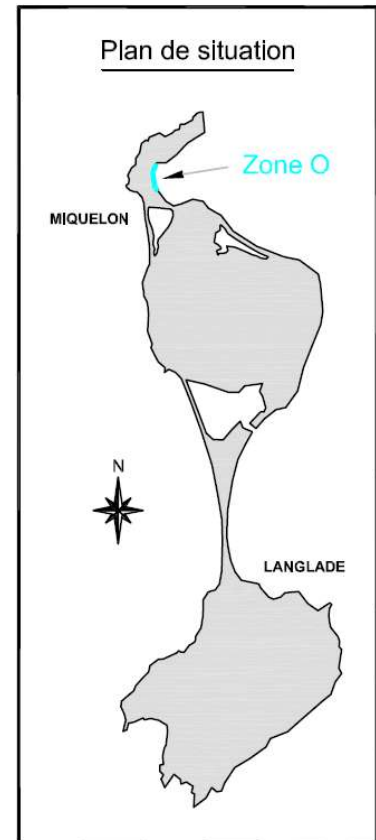
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Une érosion de 8,52 m est enregistrée de 1952 à 2017.

Une érosion de 0,90 m est notée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 est une érosion de 9,42 m.



Observations :

Cette zone est sensible à la submersion, lors de forte tempête, les vagues rentrent vers l'intérieur de l'île, autant en surface que par « percolation » (effet drainant des galets).

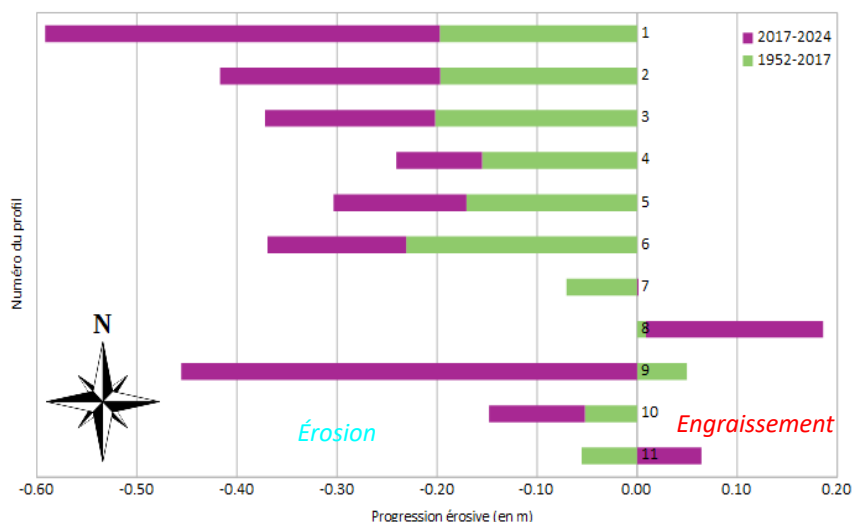


- TDC partie Nord du village de Miquelon -

Gabion : Cage de fil de fer tressée et remplie de pierres. **BCR** : Blocs Cubiques Rainurés.

Profil littoral O de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 11 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur O, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2024



Constat :

Depuis 1952, l'**érosion** est plus importante que l'**engraissement**.
L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 11 profils (cf. Annexe 1).
 $-9,42 / 72 \text{ ans} = -0,131 \text{ m}$ d'érosion par an depuis 1952

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 1 851 m **Érosion** : -9,42 m
 $1\,851 \times (-9,42) = -17\,440 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **1,7 hectares** en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

Érosion : -0,90 m
 $-0,90 / 7 \text{ ans} = -0,129 \text{ m}$ par an depuis ces 7 dernières années.
 $1\,851 \times (-0,90) = -1\,666 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **0,17 hectare** en 7 ans

La méthode numérique de cubature (cf. Annexe 2) a permis de calculer, sur 11 profils, un gain sédimentaire de **9 361 m³** contre une perte de **3 415 m³**, soit **+ 5 946 m³** Gain volumique de 6 000 m³ en 7 ans

*Remarque : on note un **recul** du TDC depuis ces 7 dernières années, malgré une élévation du niveau de la plage marquée par un **apport** sédimentaire. Les galets ont été transportés ou repoussés par les vagues vers l'arrière-plage. La vitesse d'érosion annuelle est très constante depuis les premières données de 1952.*

Trait de côte – Fiche technique de la **zone P1** à Miquelon

- Anse Sud de Miquelon -

Situation :

Le TDC démarre au port de Miquelon (Nord) et finit au Nord du Pont du Goulet (terminaison Sud).

Caractéristiques :

Sa longueur est de 1 073 m, segmentée en 17 profils. La nature du sol est constituée de galets. Le TDC a été relevé au niveau de la dune et des enrochements. Au goulet, il est marqué par la végétation.

Références :

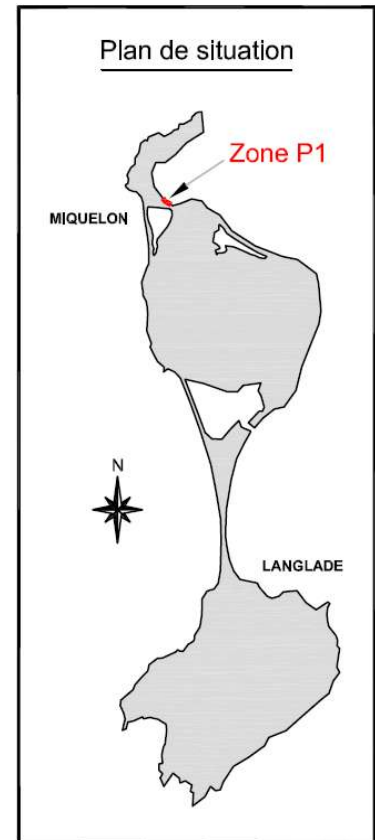
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Un **engraissement** de **24,58 m** est noté de 1952 à 2017.

Une **érosion** de **8,11 m** est enregistrée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 est un **engraissement** de **16,47 m**.



Observations :

Les déplacements importants de sédiments aux abords du goulet sont la conséquence des travaux de curage et recalibrage du chenal depuis 2022. Des désordres similaires existaient déjà avec les ouvrages précédents (cf. Annexes 3 et 4). Cette zone est sensible aux fortes tempêtes. Les vagues rentrent vers l'intérieur de l'île, autant en surface que par « percolation ».



- Sud du port de Miquelon -

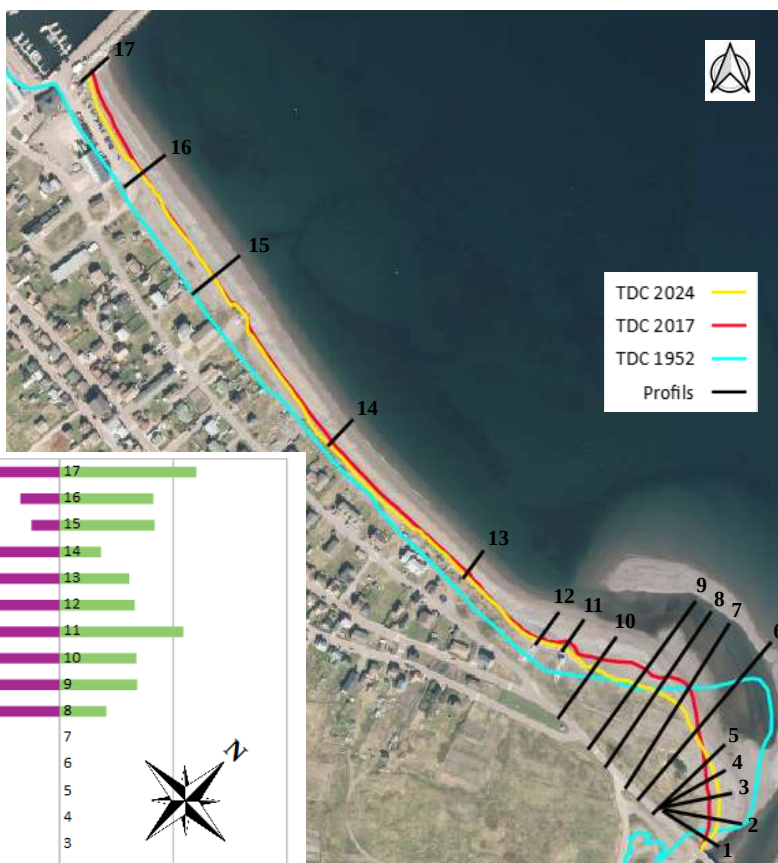
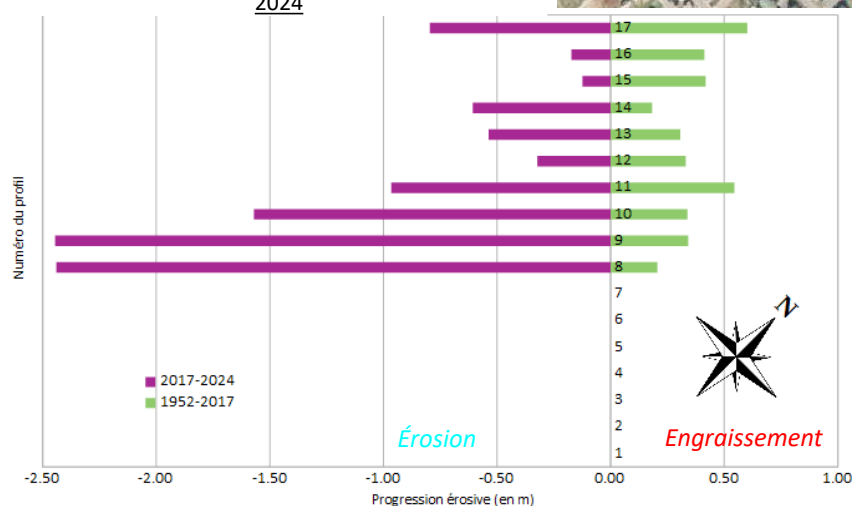


- TDC terminaison Sud -

Profil littoral P1 de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 10 profils

Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur P1, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2024



Constat :

Depuis 1952, l'**engraissement** est plus important que l'**érosion**.

L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 10 profils.

$+ 16,47 / 72 \text{ ans} = + 0,229 \text{ m}$ d'**engraissement** par an depuis 1952

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 1 073 m **Engraissement** : + 16,47 m

$1\,073 \times (+ 16,47) = + 17\,672 \text{ m}^2$

Gain surfacique de **1,8 hectares** en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

Érosion : - 8,11 m

$- 8,11 / 7 \text{ ans} = - 1,159 \text{ m}$ par an depuis ces 7 dernières années.

$1\,073 \times (- 8,11) = - 8\,702 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **0,9 hectares** en 7 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 10 profils, un gain sédimentaire de **8 339 m³** contre une perte de **2 883 m³**, soit **+ 5 456 m³**

Gain volumique de **5 000 m³** en 7 ans

*Remarque : on relève une **érosion** importante depuis ces 7 dernières années, indiquant une inversion de la dynamique côtière. En cause ; l'effet « venturi » du pont, provoquant des courants qui charrient les sédiments.*

Trait de côte – Fiche technique de la **zone P2** à Miquelon

- Anse Sud de Miquelon -

Situation :

Le TDC démarre au Sud du Pont du Goulet et finit à l'Est, à la « Roche à Laralde ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 771 m, segmentée en 7 profils. La nature du sol est constituée de galets et de sable. Le TDC est marqué par une limite topographique et végétalisée. Au sud du goulet, le banc est très instable.

Références :

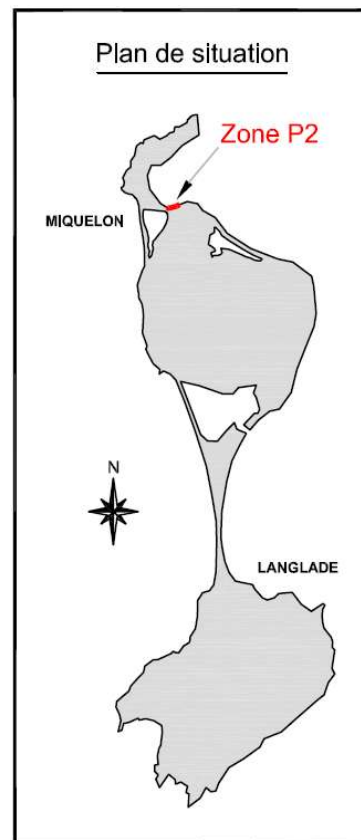
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Un **engraissement** de **16,15 m** est noté de 1952 à 2017.

Une **érosion** de **1,02 m** est enregistrée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 est un engraissement de **15,13 m**.



Observations :

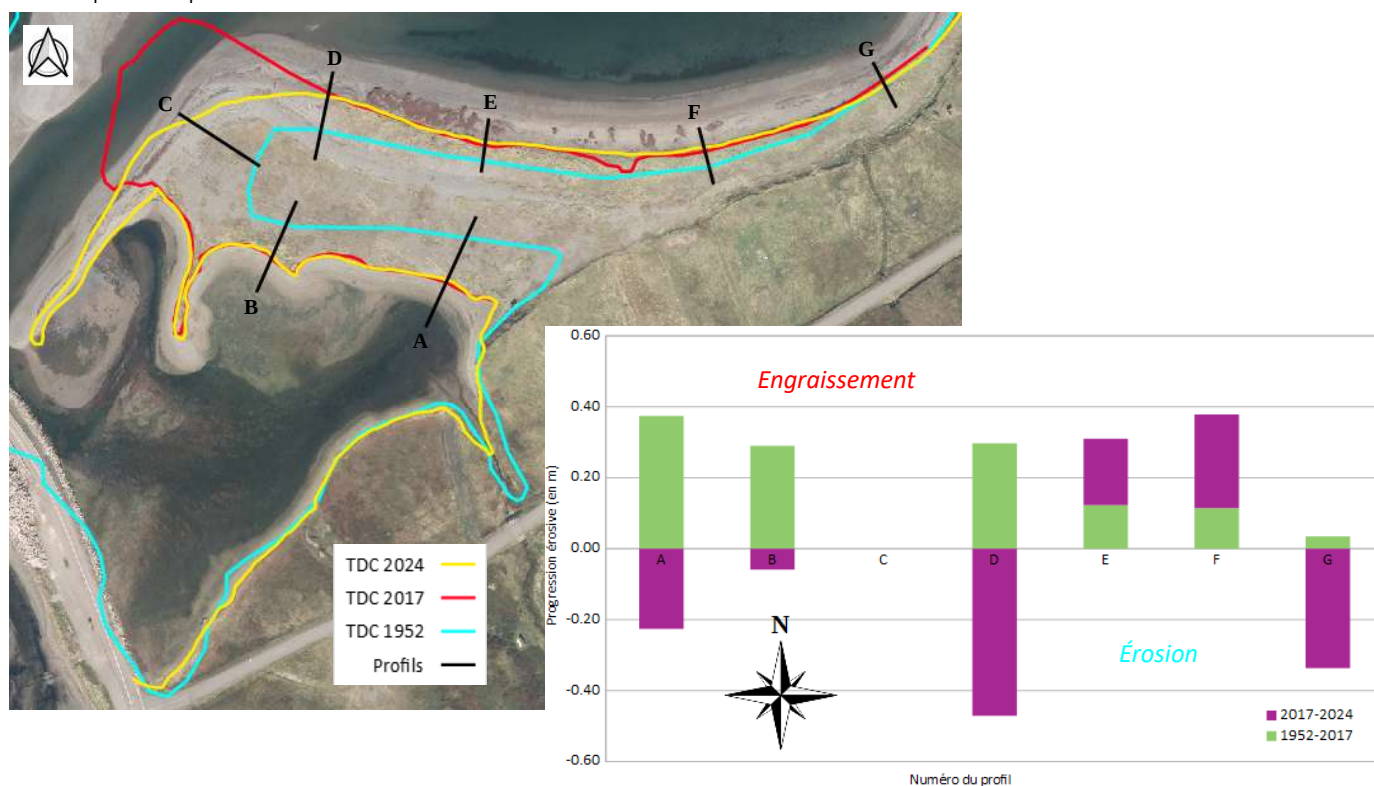
On remarque, là aussi, un déplacement important des sédiments aux abords du goulet, dû à la proximité du pont. Les travaux réalisés en 2022 ont également étalé les sédiments, ayant pour conséquence de modifier le trait de côte sur la bande de 200 m au sud du goulet.



- TDC vu depuis la Roche à Laralde -

Profil littoral P2 de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 6 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur P2,
sur les périodes 1952-2017 et 2017-2024

Constat :

Depuis 1952, l'**engraissement** est prédominant, mais la période 2017-2024 est marquée par une phase **érosive**.
L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 6 profils.

$+ 15,13 / 72 \text{ ans} = + 2,161 \text{ m}$ d'**engraissement** par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 771 m **Engraissement** : + 15,13 m

$771 \times (+ 15,13) = + 11\,665 \text{ m}^2$

Gain surfacique de 1,2 hectare en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

Érosion : - 1,02 m

$- 1,02 / 7 \text{ ans} = - 0,145 \text{ m}$ par an depuis ces 7 dernières années.

$771 \times (- 1,02) = - 786 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 0,8 hectare en 7 ans

Le linéaire ne présente pas suffisamment de données antérieures sur les profils en travers pour établir la méthode numérique de cubature, et ainsi estimer l'évolution du stock sédimentaire.

*Remarque : comme dans la zone **P1**, la proximité du pont est un facteur essentiel de désordre dans le secteur Ouest. Durant ces 7 dernières années, la dynamique côtière s'est inversée en devenant **régressive**, essentiellement en raison des travaux de recalibrage du chenal depuis 2022. Le reste du TDC – alternant entre délimitation végétale, tourbeuse et rocheuse – est stable.*

Trait de côte – Fiche technique de la zone Q à Miquelon

- Dune du Chapeau -

Situation :

Le TDC débute à l'Ouest, à la « Roche à Biche », et se termine au Sud-Est, à la « Pointe du Chapeau ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 2 263 m, segmentée en 7 profils. La nature du sol est constituée de sable et de galets. Le TDC est marqué par une limite principalement herbacée.

Références :

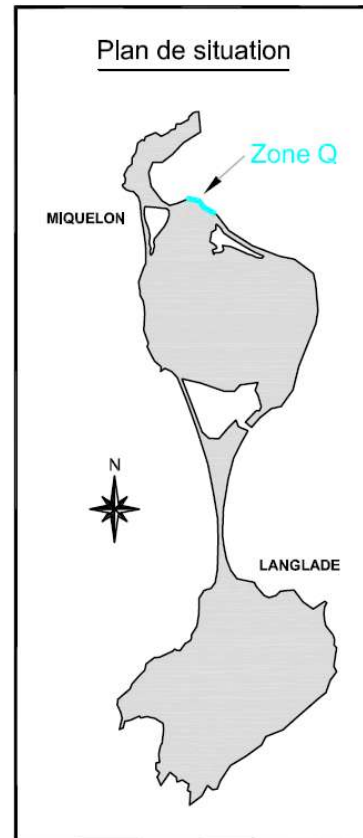
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Une érosion de 14,61 m est notée de 1952 à 2017.

Une érosion de 0,80 m est enregistrée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 indique une érosion de 15,41 m.



Observations :

Ici, le trait de côte est souvent marqué par la végétation. Le profil de plage est relativement plat, ce qui rend le terrain vulnérable aux vagues de submersions marines.

On enregistre uniquement de l'érosion. Les sédiments ne s'agglomèrent pas. Cependant, depuis 1952, le recul du trait de côte reste très faible sur la dune de l'étang du Chapeau.



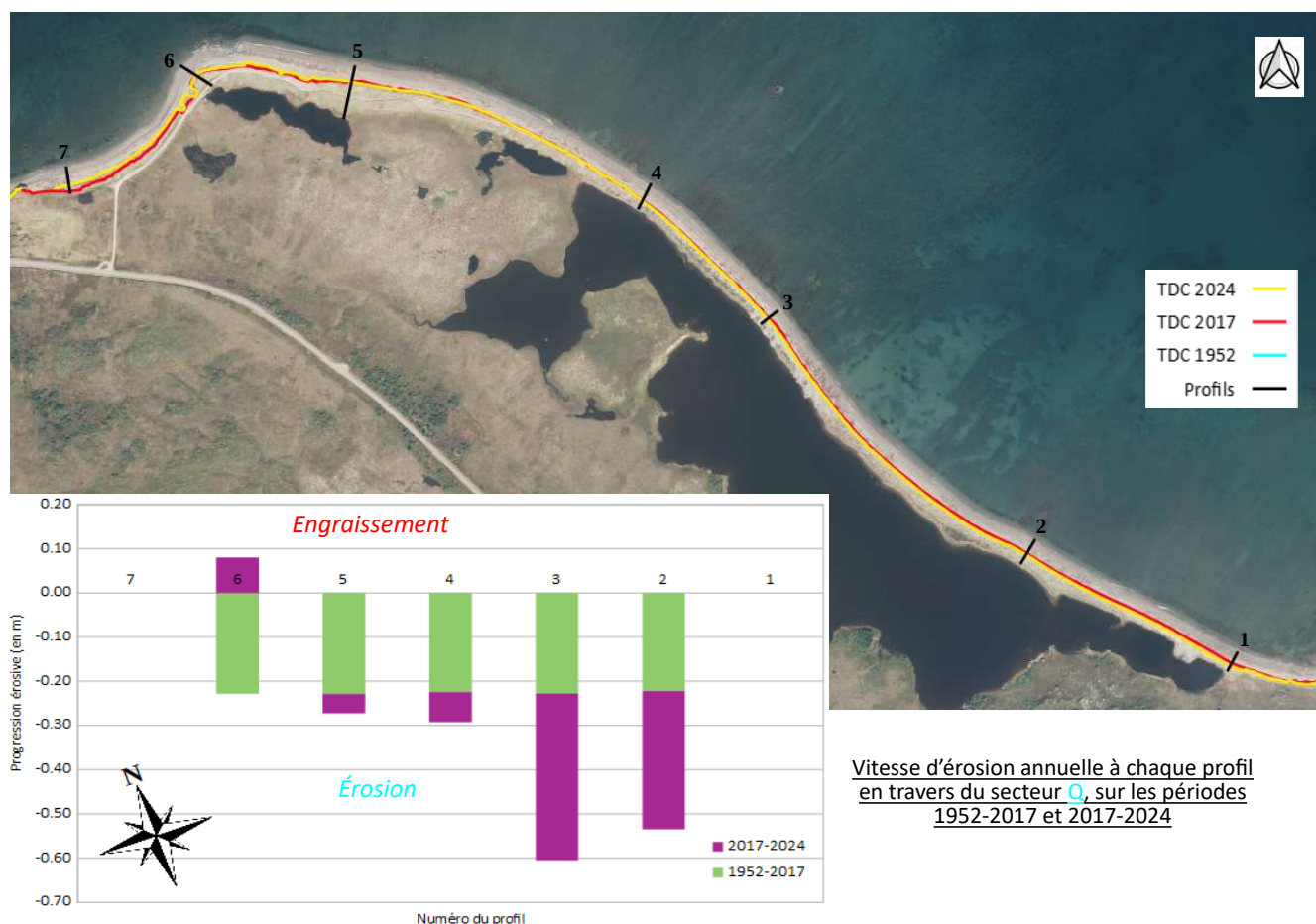
- TDC partie Sud -



- TDC partie Nord -

Profil littoral Q de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 5 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur Q, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2024

Constat :

Depuis 1952, les relevés indiquent une **érosion** totale.
L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 5 profils.
 $-15,41 / 72 \text{ ans} = -0,214 \text{ m}$ d'érosion par an depuis 1952

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 2 263 m **Érosion** : - 15,41 m
 $2\,263 \times (-15,41) = -34\,872 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **3,5 hectares** en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

Érosion : - 0,80 m
 $-0,80 / 7 \text{ ans} = -0,114 \text{ m}$ par an depuis ces 7 dernières années.
 $2\,263 \times (-0,80) = -1\,810 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **0,18 hectare** en 7 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 5 profils, un gain sédimentaire de **13 253 m³** contre une perte de **763 m³**, soit **+ 12 490 m³**

Gain volumique de **12 000 m³** en 7 ans

Remarque : la dynamique érosive est très légère mais relativement stable depuis 1952.

Trait de côte – Fiche technique de la zone R à Miquelon

- Dune de Mirande -

Situation :

Le TDC débute à la « Pointe du Chapeau » et se termine au Sud-Est à « l'Étang de la Demoiselle ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 5 491 m, segmentée en 36 profils. La nature du sol est constituée de sable et de galets. Le TDC est marqué sur la tête de la dune sableuse, les enrochements, et l'arrière des gabions.

Références :

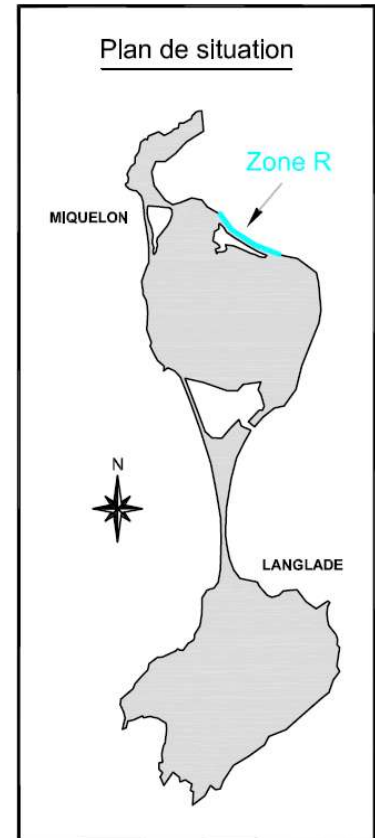
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2023 relevées au GPS.

Évolution :

Une érosion de 25,16 m est notée de 1952 à 2017.

Une érosion de 0,62 m est enregistrée de 2017 à 2023.

La tendance globale de 1952 à 2023 est une érosion de 25,72 m.



Observations :

La chaussée en enrobé de Mirande reste toute l'année praticable grâce à une maintenance régulière des différentes protections (gabions et enrochements). Les anciens gabions ont été enfouis dans le sable, à cause de l'action des vagues et du vent. La tempête Fiona, survenue en septembre 2022, a sévèrement impacté une partie des gabions de Mirande. En effet, certaines portions du linéaire se sont écroulés du côté mer, faisant ainsi reculer le TDC alors que les mesures étaient autrefois réalisées au sommet des structures. La dune de sable, dans le secteur Nord, a également subi de l'érosion, bien que le système racinaire du couvert végétal fournisse une bonne stabilité.



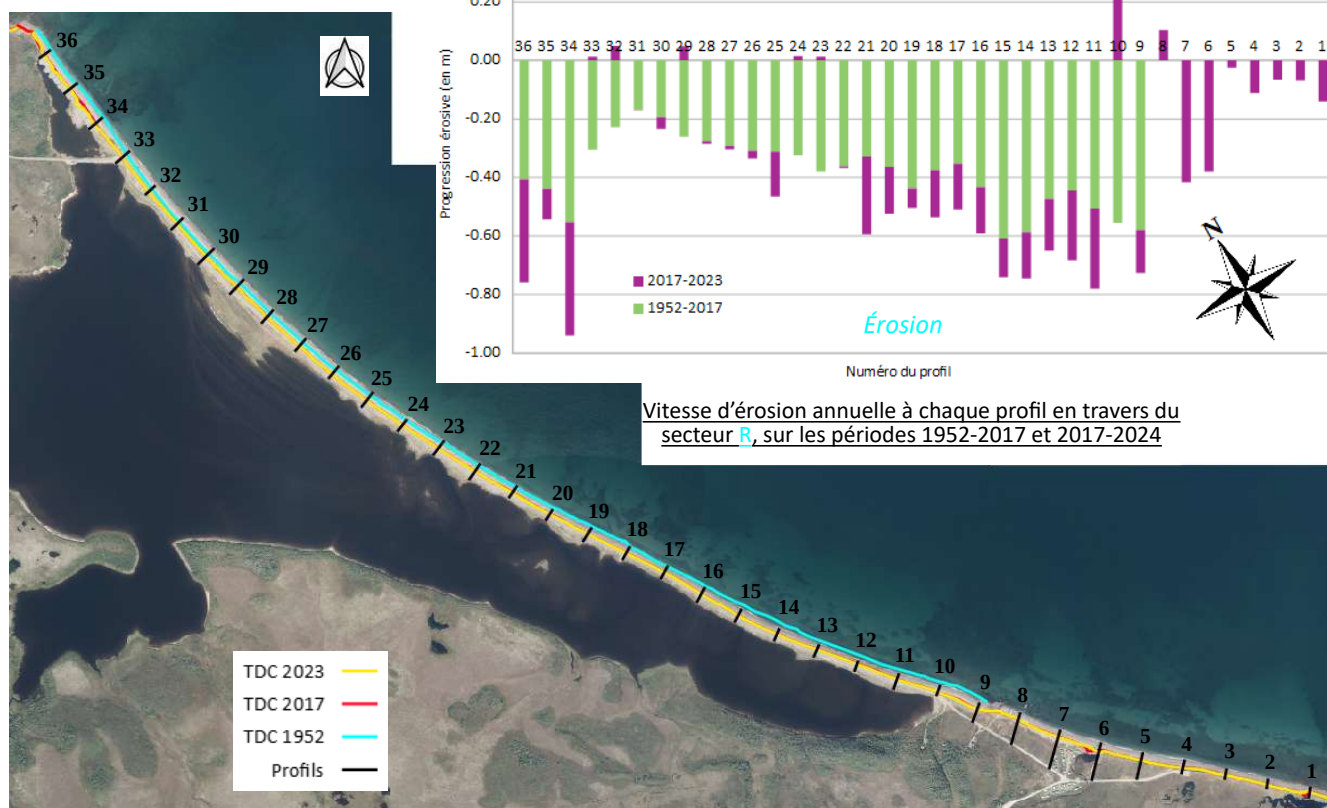
- Gabions affaissés du côté plage -



- Enrochements -

Profil littoral R de 1952 à 2023

Réalisé à partir de 36 profils



Constat :

L'érosion a été stoppée en 2009 par des gabions et des enrochements. La tempête Fiona a fragilisé le site. L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 36 profils.

$-25,72 / 71 \text{ ans} = -0,362 \text{ m d'érosion par an}$ depuis 1952 jusqu'à la pose des gabions en 2009.

Bilan général de 1952 à 2023

Longueur du TDC : 5 491 m Érosion : - 25,72 m

$5\,491 \times (-25,72) = -141\,230 \text{ m}^3$

Perte surfacique de 14 hectares en 71 ans

Bilan général de 2017 à 2023

Érosion : - 0,62 m

$-0,62 / 6 \text{ ans} = -0,103 \text{ m par an}$ depuis ces 6 dernières années.

$5\,491 \times (-0,62) = -3\,404 \text{ m}^3$

Perte surfacique de 0,34 hectare en 6 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 36 profils, un gain sédimentaire de $61\,460 \text{ m}^3$ contre une perte de $34\,569 \text{ m}^3$, soit $+26\,891 \text{ m}^3$

Gain volumique de $27\,000 \text{ m}^3$ en 6 ans

Remarque : on observe une très légère érosion durant ces 6 dernières années. Le rivage a été sapé par la houle et les vents violents (notamment lors du passage de la tempête Fiona en septembre 2022). Cela a causé un affaissement des gabions sur certaines portions du littoral. Les gabions et enrochements les plus anciens ont également été enfouis dans le sable. Les nouvelles mesures GPS ont été relevées en arrière des gabions, contrairement aux années précédentes où l'opérateur pouvait marcher dessus.

Trait de côte – Fiche technique de la zone S à Miquelon

- Dune Ouest de Miquelon -

Situation :

Le TDC débute au « Cap Blanc » et finit au « Bout de l'Étang ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 4 697 m, segmentée en 18 profils. La nature du sol est composée de sable et de galets. La majorité du TDC est marquée par la végétation, au sommet de la rupture de pente.

Références :

Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017, 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Une érosion de 35,32 m est notée de 1952 à 2017.

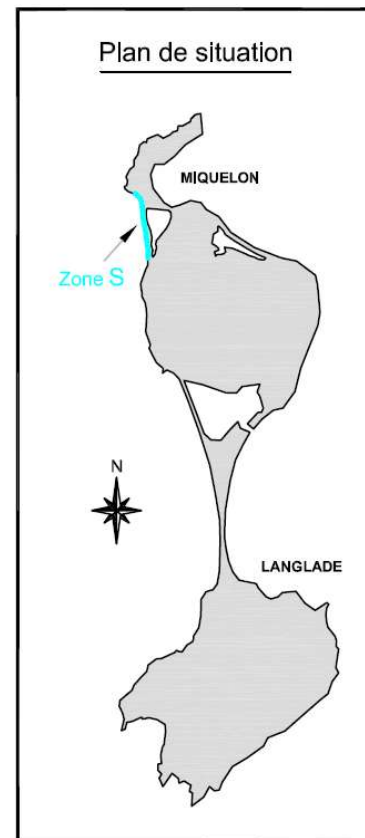
Une érosion de 2,39 m est enregistrée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 est une érosion de 38,07 m.

Observations :

Durant l'hiver 2019/2020, trois brèches sont apparues au niveau de l'étang du « Cap Blanc ». Des enrochements recouverts de sable ont été posés en réparation. Cette zone est sensible à la submersion, lors de forte tempête, l'eau de mer passe à travers la dune, aussi bien en surface (déferlement des vagues) que par « percolation » (effet drainant sable/galets).

La partie Sud du linéaire est identifiée par un banc de galets sur une longueur de 400 m. Au contraire, le reste du TDC suit la tête de la dune de sable, elle-même maintenue par un couvert végétal dense. On aperçoit, dans le secteur Nord, des restes de ganivelles.



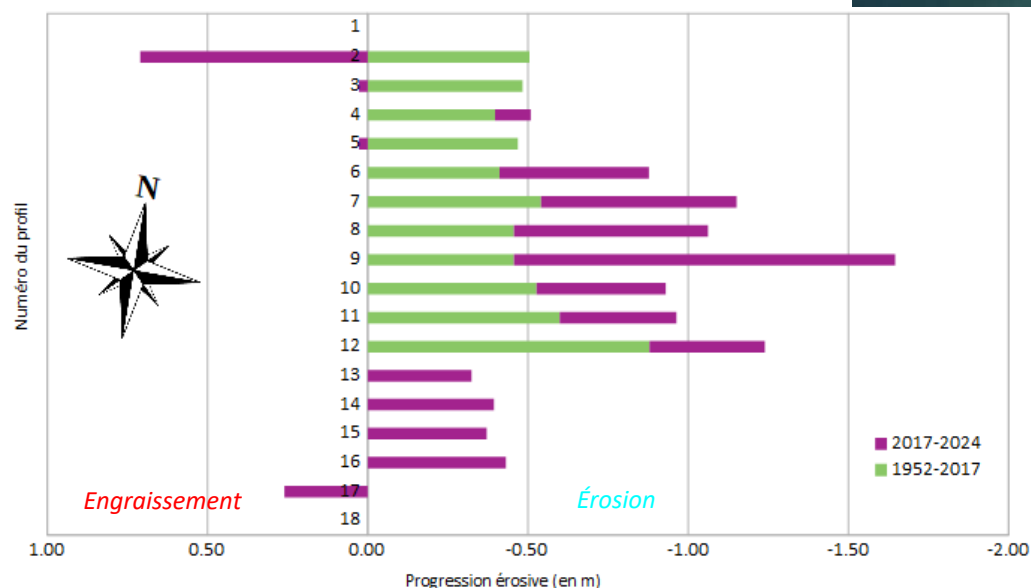
- TDC Sud, bout de l'étang -



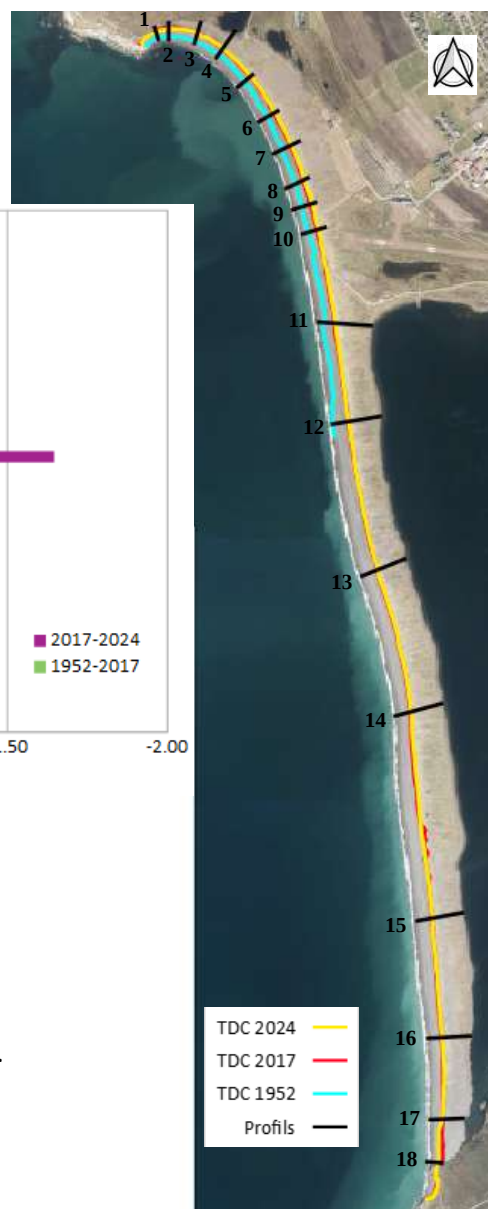
- TDC sableux, milieu de l'étang -

Profil littoral S de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 16 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur S, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2024



Constat :

Depuis 1952, les relevés indiquent que le littoral est en constant recul.

L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 16 profils.

$-38,07 / 72 \text{ ans} = -0,529 \text{ m}$ d'érosion par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 4 697 m Érosion : - 38,07 m

$4\,697 \times (-38,07) = -178\,815 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 18 hectares en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

Érosion : - 2,39 m

$-2,39 / 7 \text{ ans} = -0,342 \text{ m}$ par an depuis ces 7 dernières années.

$4\,697 \times (-2,39) = -11\,226 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 1,1 hectare en 7 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 16 profils, un gain sédimentaire de $19\,624 \text{ m}^3$ contre une perte de $154\,233 \text{ m}^3$, soit $-134\,609 \text{ m}^3$

Perte volumique de $135\,000 \text{ m}^3$ en 7 ans

Remarque : l'évolution de la dynamique érosive est relativement importante. Les vitesses annuelles indiquent une diminution du taux d'érosion entre les deux campagnes. On note, en parallèle, une perte conséquente en volume sédimentaire, synonyme d'une dégradation qui intervient notamment dans le banc de galet Sud.

Trait de côte – Fiche technique de la zone U1 à Miquelon

- Isthme Ouest -

Situation :

Le TDC débute, au Nord, à « l'Anse de la Pointe au Cheval » et finit, au Sud, à « la Crevasse ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 4 354 m, segmentée en 14 profils. La nature du sol est principalement constituée de sable. Le relief et la végétation se suivent pour former le linéaire côtier.

Références :

Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2023 relevées au GPS.

Évolution :

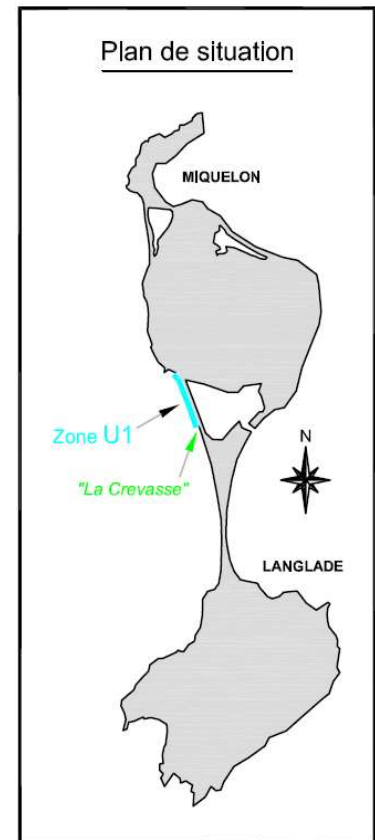
Une érosion de 25,92 m est notée de 1952 à 2017.

Une érosion de 12,38 m est enregistrée de 2017 à 2023.

La tendance globale de 1952 à 2023 est une érosion de 38,30 m.

Observations :

Ce sont les butteaux qui subissent principalement l'assaut des vagues, notamment au niveau du PK13, malgré les protections (ganivelles, plantations d'oyats...). Cette formation dunaire est très sensible à l'érosion car très exposée aux intempéries, à la houle et à l'élévation du niveau marin. Le cordon serait plus fragilisé si la végétation sommitale n'offrait pas une couverture de maintien. Des sacs de sable « Big Bags » ont été installés pour protéger la dune. Par ailleurs, ces sacs, censés apporter une solution provisoire, sont en grande partie détériorés et enfouis dans le sable.



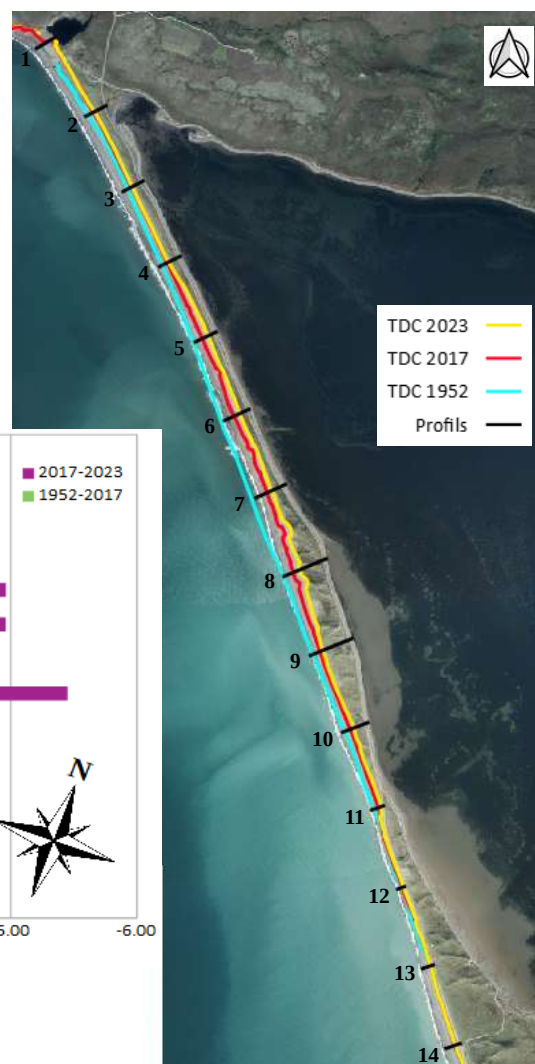
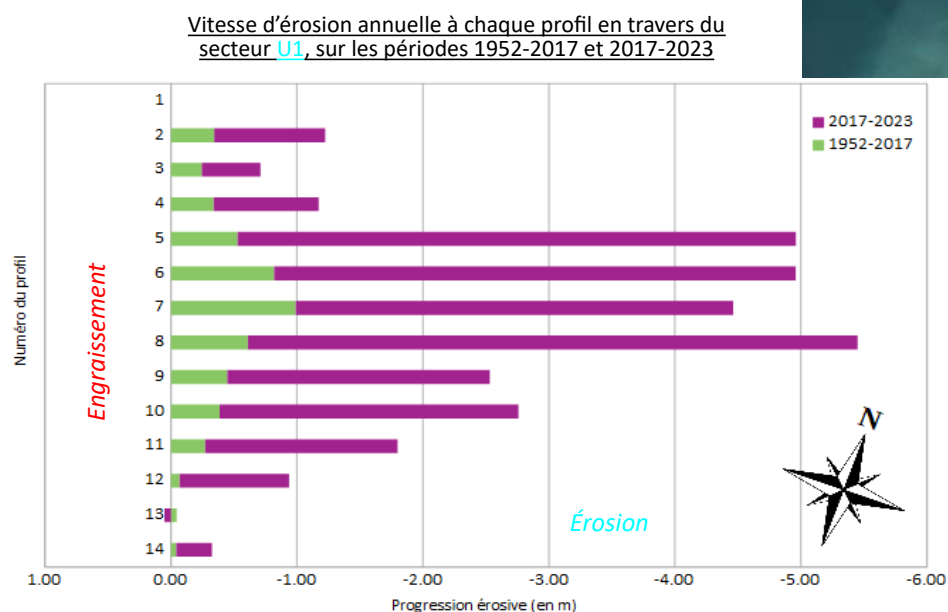
- Partie Sud des butteaux protégée par des Big Bags -



- Secteur des butteaux PK 13 -

Profil littoral U1 de 1952 à 2023

Réalisé à partir de 13 profils



Constat :

Depuis 1952, les relevés indiquent une **érosion** totale qui tend à s'intensifier depuis 2017.

L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 13 profils.

$-38,30 / 71 \text{ ans} = -0,539 \text{ m}$ d'érosion par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2023

Longueur du TDC : 4 354 m **Érosion** : - 38,30 m

$4\,354 \times (-38,30) = -166\,758 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **17 hectares** en 71 ans

Bilan général de 2017 à 2023

Érosion : - 12,38 m

$-12,38 / 6 \text{ ans} = -2,063 \text{ m}$ par an depuis ces 6 dernières années.

$4\,354 \times (-12,38) = -53\,903 \text{ m}^2$

Perte surfacique de **5,3 hectares** en 6 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 13 profils, un gain sédimentaire de **50 854 m³** contre une perte de **373 896 m³**, soit **- 323 042 m³**

Perte volumique de **323 000 m³** en 6 ans

Remarque : on note, sur ce secteur, une augmentation significative de l'érosion depuis ces 6 dernières années, avec une perte volumique considérable au niveau des « butteaux ».

Trait de côte – Fiche technique de la **zone U2** à Miquelon

- Isthme Ouest -

Situation :

Le TDC débute à « **la Crevasse** » et finit à « l'Étang Ynachi ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 9 025 m, segmentée en 27 profils. La nature du sol est principalement constituée de sable et de galets. Le TDC est marqué par la végétation, les enrochements, et les ruptures de pente souvent représentées par les bancs de galets.

Références :

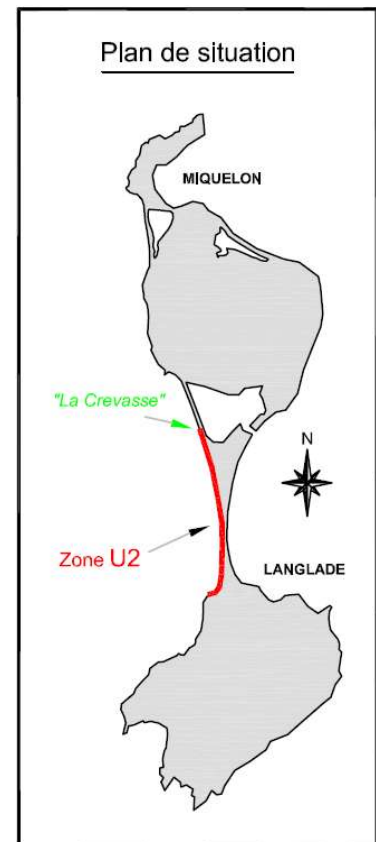
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2023 relevées au GPS.

Évolution :

Un **engraissement** de **14,17 m** est noté de 1952 à 2017.

Une **érosion** de **0,14 m** est enregistrée de 2017 à 2023.

La tendance globale de 1952 à 2023 est un **engraissement** de **14,03 m**.



Observations :

Dans cette zone, on relève un fort **engraissement** (principalement composé de galets). La partie la plus sensible (la route en terre, au niveau du PK16) est protégée par des enrochements renouvelés au fil des tempêtes. Les derniers travaux ont été menés en 2024 pour rétablir la route.

On différencie une partie Nord, composée de galets, tandis que la partie Sud est majoritairement constituée de sédiments sableux avec un trait de côte souvent marqué par la végétation. Il peut arriver que la végétation gagne ponctuellement quelques mètres de terrain. Dans ce cas, le TDC est pris en pied de dune.



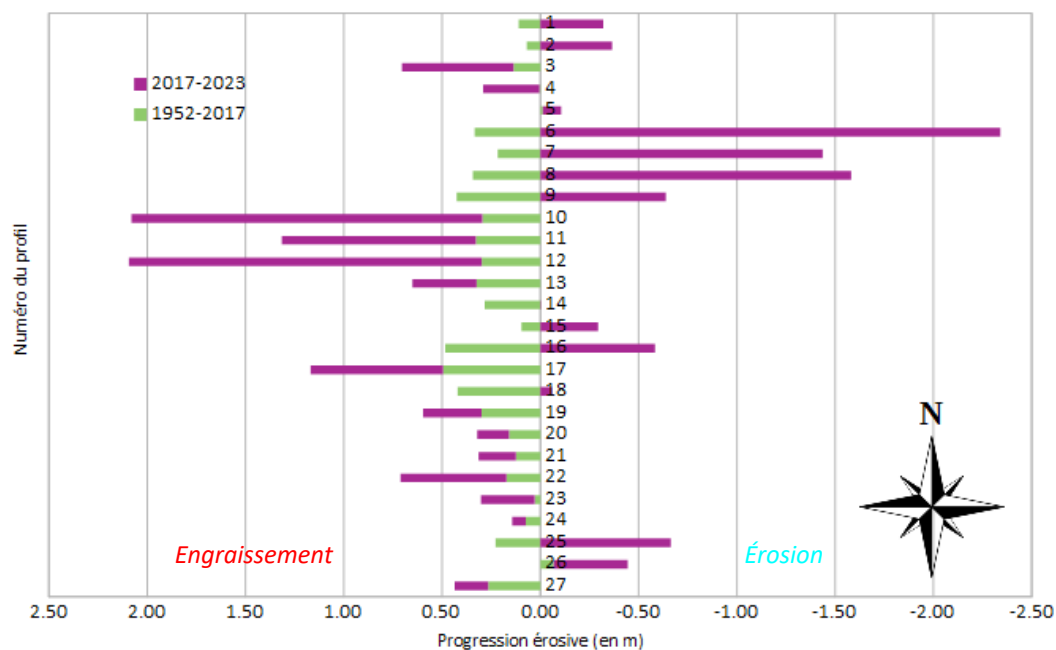
- TDC Nord, traces de quad sur les bancs de galets -



- Isthme Sud, TDC sableux -

Profil littoral U2 de 1952 à 2023

Réalisé à partir de 27 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur U2, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2023

Constat :

Depuis 1952, les relevés indiquent un ralentissement de l'engraissement, jusqu'à atteindre une phase érosive.

L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 13 profils.

$14,03 / 71 \text{ ans} = 0,198 \text{ m}$ d'engraissement par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2023

Longueur du TDC : 9 025 m Engraissement : 14,03 m

$9\,025 \times (14,03) = 126\,621 \text{ m}^2$

Gain surfacique de 13 hectares en 71 ans

Bilan général de 2017 à 2023

Érosion : - 0,14 m

$-0,14 / 6 \text{ ans} = -0,024 \text{ m}$ par an depuis ces 6 dernières années.

$9\,025 \times (-0,14) = -1\,264 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 0,1 hectare en 6 ans

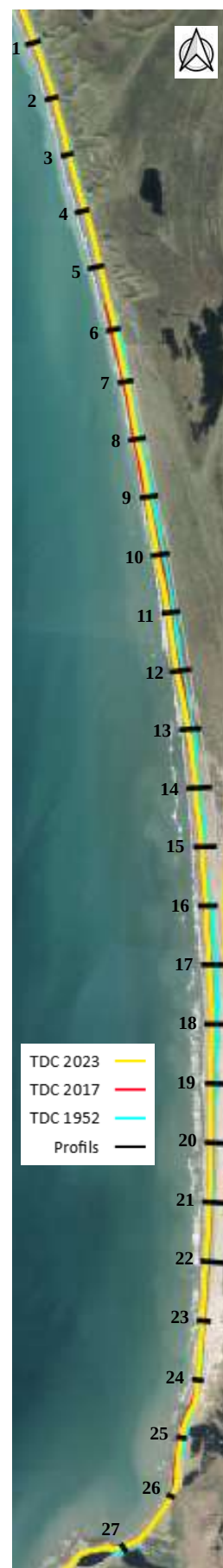
La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 27 profils,

un gain sédimentaire de $98\,340 \text{ m}^3$ contre une perte de $104\,300 \text{ m}^3$,

soit $-5\,960 \text{ m}^3$

Perte volumique de $6\,000 \text{ m}^3$ en 6 ans

Remarque : après un rechargement en sable et en galets, de 1952 à 2017, la dynamique littorale s'est inversée et l'érosion est devenue dominante dans ce secteur, à la fois horizontalement et verticalement.



Trait de côte – Fiche technique de la zone V à Miquelon

- Isthme Est -

Situation :

Le TDC débute de « La Pointe de la Barre » et se termine au Nord de Langlade à « l'Anse de la Belle Croix ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 9 831 m, segmentée en 27 profils. La nature du sol est constituée de sable et de galets. Le TDC est marqué par le sommet de la Dune de sable et la végétation.

Référence :

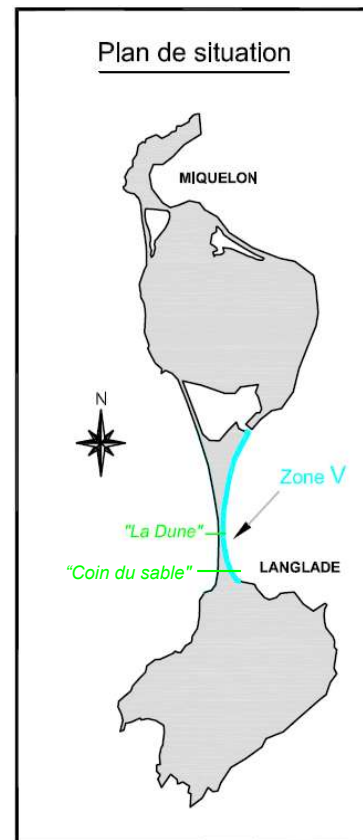
Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2024 relevées au GPS.

Évolution :

Une érosion de 29,45 m est notée de 1952 à 2017.

Une érosion de 3,26 m est enregistrée de 2017 à 2024.

La tendance globale de 1952 à 2024 est une érosion de 33,55 m.



Observations :

La « Dune » est l'un des endroits les plus étroits de l'isthme (200 m en terrain plat). Ce secteur, de faible altitude, est fortement exposé aux submersions. Les gabions, répartis sur la plage en 2011, sont aujourd'hui détériorés au point d'être inefficaces, en plus de représenter un danger écologique. L'ensemble du secteur étant constitué de sédiments très mobiles, il est sujet à l'érosion (15 m de recul à la Dune depuis 2017). On observe notamment de forts déplacements sédimentaires dans les dunes du « Coin du sable ».



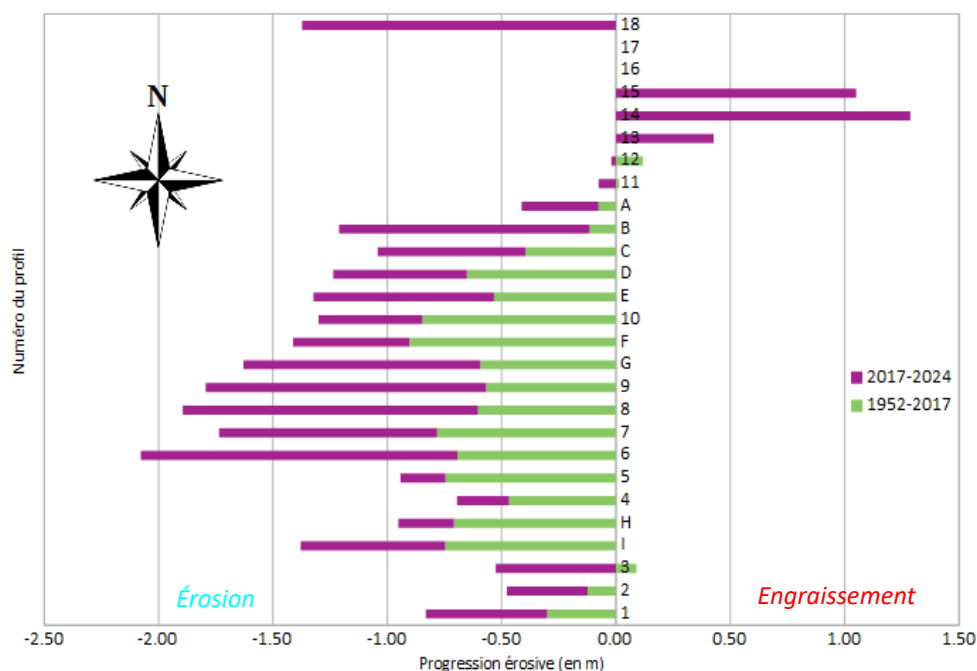
- Gabions éventrés et enfouis -



- Dunes de sable, secteur du DuneFest -

Profil littoral V de 1952 à 2024

Réalisé à partir de 25 profils



Vitesse d'érosion annuelle à chaque profil en travers du secteur V, sur les périodes 1952-2017 et 2017-2023

Constat :

Depuis 1952, l'érosion est plus importante que l'engraissement.

L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 25 profils.

- 33,55 / 72 ans = -0,466 m d'érosion par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2024

Longueur du TDC : 9 831 m Érosion : - 33,55 m

9 831 x (- 33,55) = - 329 830 m² Perte surfacique de 33 hectares en 72 ans

Bilan général de 2017 à 2024

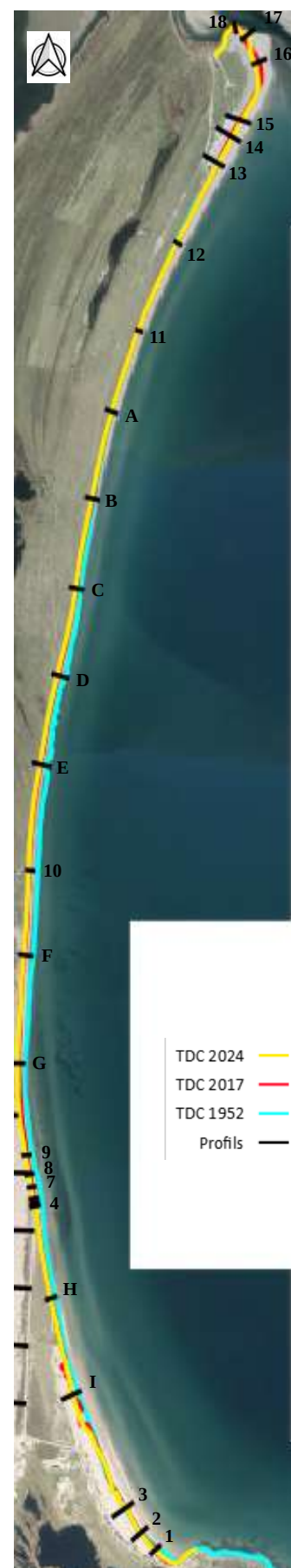
Érosion : - 3,26 m

- 3,26 / 7 ans = -0,465 m par an depuis ces 7 dernières années.

9 831 x (- 3,26) = - 32 049 m² Perte surfacique de 3,2 hectares en 7 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 16 profils, un gain sédimentaire de 74 431 m³ contre une perte de 198 961 m³, soit - 124 530 m³ Perte volumique de 125 000 m³ en 7 ans

Remarque : la tendance érosive est dominante, forte et continue, avec un recul moyen du TDC de 47 cm/an. Le secteur de la « Dune » s'est érodé d'une quinzaine de mètres en 7 ans. Les gabions sont éventrés et ensablés.



Trait de côte – Fiche technique de la zone W à Miquelon

- Anse du Gouvernement -

Situation :

Le TDC débute de « l'Anse à Yvon » et se termine plus au Sud dans le « Fond de l'Anse ».

Caractéristiques :

Sa longueur est de 1 711 m, segmentée en 14 profils. La nature du sol est principalement constituée de galets. Le TDC est marqué par un seuil topographique (falaise tourbeuse de 5 m de hauteur) dont le sommet est largement couvert par la végétation. Il est également défini par la tête des gabions (bordant le parking de SPM ferries).

Référence :

Les comparaisons du TDC se réfèrent à l'année 1952, par photo-interprétation, et aux années 2017 et 2025 relevées au GPS.

Évolution :

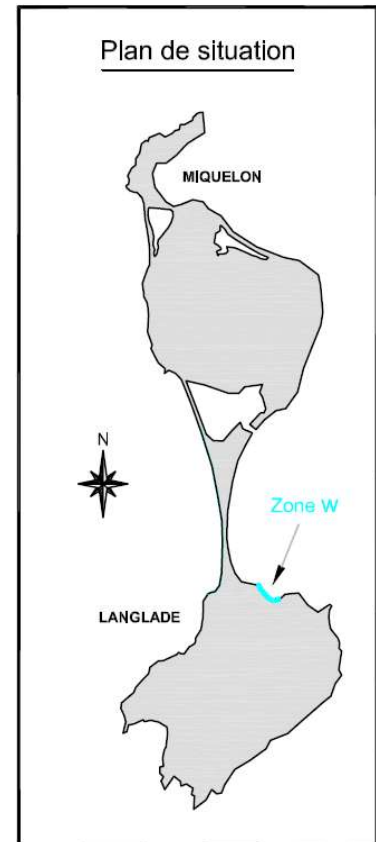
Une érosion de 8,73 m est notée de 1952 à 2017.

Une érosion de 2,68 m est enregistrée de 2017 à 2025.

La tendance globale de 1952 à 2025 est une érosion de 11,41 m.

Observations :

Des réparations sont effectuées régulièrement sur les ouvrages existants (escaliers, gabions). Dans le fond de l'Anse, les falaises, composées de tourbes, mesurent près de 10 m de haut. Le secteur est sujet au recul de trait de côte. En revanche, la section près du parking et de la billetterie de SPM ferries est consolidée par des gabions. Pour des raisons de sécurité et de cohérence avec les anciennes données, le TDC a été relevé au pied des falaises, et non en tête.



- TDC Nord, renforcement du parking par des gabions -



- Fond de l'Anse -

Profil littoral W de 1952 à 2025

Réalisé à partir de 14 profils



Constat :

Depuis 1952, l'érosion était régulière. Mais depuis 2017, le recul moyen annuel a été multiplié par deux. L'érosion moyenne a été pondérée à partir des 14 profils.

$-11,41 / 73 \text{ ans} = -0,156 \text{ m}$ d'érosion par an depuis 1952.

Bilan général de 1952 à 2025

Longueur du TDC : 1 711 m Érosion : - 11,41 m

$1\,711 \times (-11,41) = -19\,523 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 2,0 hectares en 73 ans

Bilan général de 2017 à 2025

Érosion : - 2,68 m

$-2,68 / 8 \text{ ans} = -0,334 \text{ m}$ par an depuis ces 8 dernières années.

$1\,711 \times (-2,68) = -4\,585 \text{ m}^2$

Perte surfacique de 4,6 hectares en 8 ans

La méthode numérique de cubature a permis de calculer, sur 6 profils, un gain sédimentaire de 575 m^3 contre une perte de $1\,023 \text{ m}^3$, soit -448 m^3

Perte volumique de 500 m^3 en 8 ans

Remarque : l'érosion semble s'accélérer (x2 depuis 2017). On relève des déplacements de matériaux (galets), un sapement au niveau des ouvrages et des effondrements au pied des falaises tourbeuses/argileuses.

Synthèse des traits de côte de Miquelon-Langlade sur une longueur de 41 km

Années de 1952 à 2024			Années de 2017 à 2024		
Récapitulatif des reculs		Annuel	Récapitulatif des reculs		Annuel
O	-9.42	-0.131	O	-0.9	-0.129
P1	16.47	0.229	P1	-8.11	-1.159
P2	15.13	0.210	P2	-1.02	-0.146
Q	-15.41	-0.214	Q	-0.8	-0.114
R	-25.72	-0.357	R	-0.62	-0.103
S	-38.07	-0.529	S	-2.39	-0.341
U1	-38.3	-0.532	U1	-12.38	-2.063
U2	14.03	0.195	U2	-0.14	-0.023
V	-33.55	-0.466	V	-3.26	-0.466
W	-11.41	-0.158	W	-2.68	-0.335
Total	-126.25	-1.753	Total	-32.3	-4.879
Soit : - 126 m		- 1,8 cm	Soit : - 32 m		- 5 cm

Années de 1952 à 2024			Années de 2017 à 2024		
Récapitulatif des surfaces		Annuel	Récapitulatif des surfaces		Annuel
O	-17440	-242	O	-1666	-238
P1	17672	245	P1	-8702	-1243
P2	11665	162	P2	-786	-112
Q	-34872	-484	Q	-1810	-259
R	-141230	-1962	R	-3404	-567
S	-178815	-2484	S	-11226	-1604
U1	-166758	-2316	U1	-53903	-8984
U2	126621	1759	U2	-1264	-211
V	-329830	-4581	V	-32049	-4578
W	-19523	-271	W	-4585	-573
Total	-732510	-10174	Total	-119395	-18369
Soit : - 732 500 m ²		- 10 174 m ²	Soit : - 119 400 m ²		- 18 400 m ²

Longueur du TDC au mètre			Années de 2017 à 2024		
			Récapitulatif des volumes		Annuel
O	1851		O	5946	849
P1	1073		P1	5456	779
P2	771		P2		
Q	2263		Q	12490	1784
R	5491		R	26891	4482
S	4697		S	-134609	-19230
U1	4354		U1	-323042	-53840
U2	9025		U2	-5960	-993
V	9831		V	-124530	-17790
W	1711		W	-448	-56
Total	41067		Total	-537806	-84015
Soit : 41 km			Soit : - 537 800 m ³		- 84 000 m ³

— Annexe 1 : Méthode de calcul d'érosion moyenne —

L'érosion moyenne d'un trait de côte est déterminée à partir de la méthode de calcul par pondération,

$$\frac{\sum d(n) \times l(n)}{l(tot)} , \quad \text{Éq. 1}$$

avec d_n , la distance (en m) de l'avancée ou du recul à chaque profil en travers par rapport à une référence antérieure,
 l_n , la longueur (en m) entre chaque profil en travers,
 l_{tot} , la longueur totale (en m) du trait de côte sur le segment concerné.

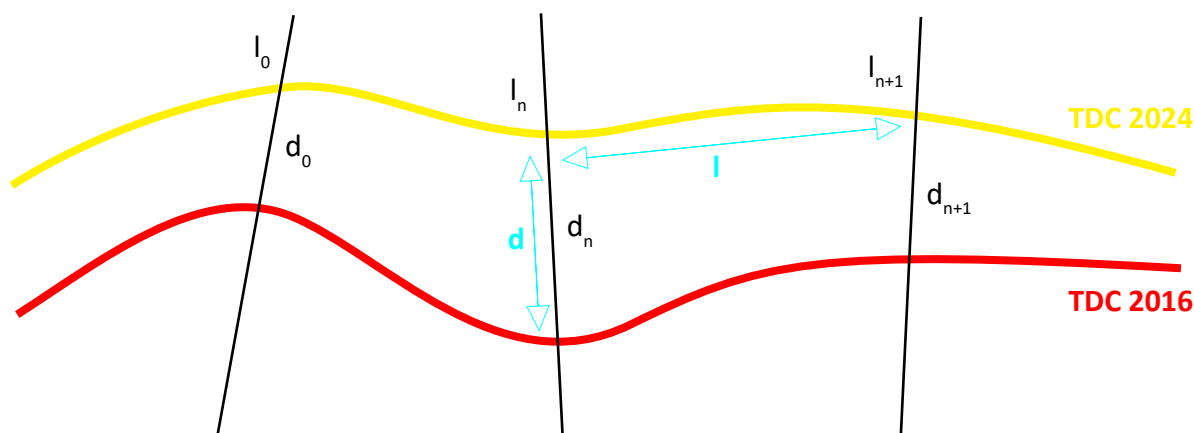


Schéma vu de haut illustrant les paramètres de l'équation de pondération (Éq. 1).

— Annexe 2 : Méthode de calcul de cubature —

Le déblai et remblai d'un trait de côte sont déterminés à partir de la méthode de calcul de cubature,

$$\frac{\sum (R(n) - D(n)) \times l(n)}{l(\text{tot})} , \quad \text{Éq. 2}$$

avec R_n , la surface verticale (en m²) de remblai à chaque profil en travers par rapport à une référence antérieure,
 D_n , la surface verticale (en m²) de déblai à chaque profil en travers par rapport à une référence antérieure.
 l_n , la longueur (en m) entre chaque profil en travers,
 l_{tot} , la longueur totale (en m) du trait de côte sur le segment concerné.

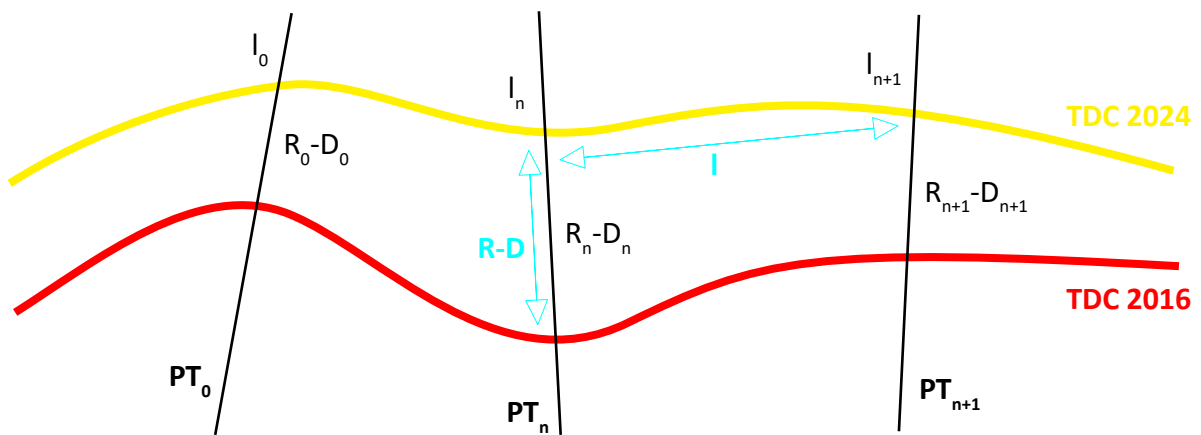


Schéma vu de haut illustrant les paramètres de l'équation de cubature (Éq. 2).

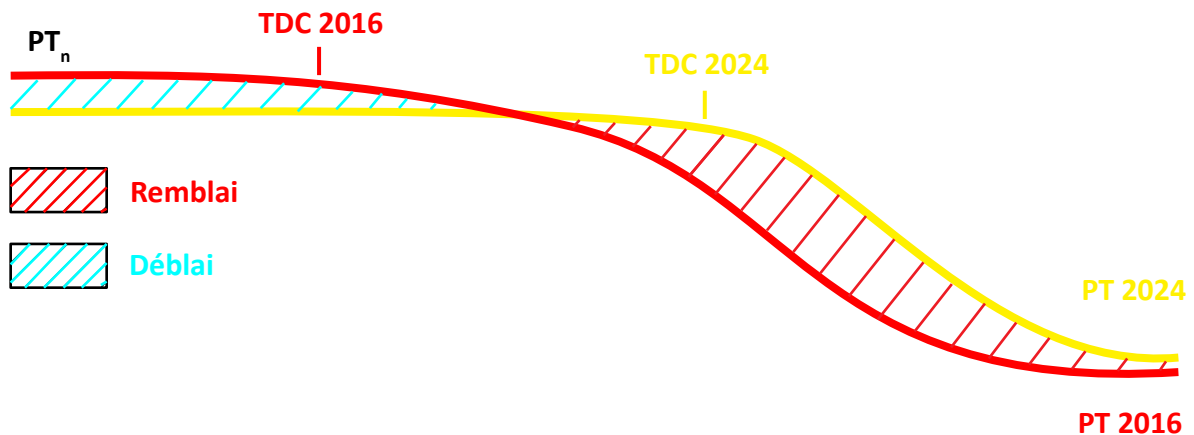


Schéma vu de profil illustrant les paramètres de l'équation de cubature (Éq. 2).

— Annexe 3 : Historique du Pont du Goulet —

La Construction du Pont du Goulet à Miquelon remonte à 1837. Il fut baptisé « Pont Richard » nom du doyen des habitants du village.

Il est visiblement construit sur les vestiges d'un ouvrage antérieur. En effet, en 1818, le Comte de Molé, Commandant de l'Administration des îles de St-Pierre et Miquelon parle déjà dans un rapport de « rétablir le pont », preuve qu'il en existait un avant.

Le rôle de cet ouvrage est d'enjamber le canal qui relie l'océan Est au grand étang. La desserte de la rive Nord (côté Miquelon) à la rive Sud (côté Mirande) se faisait, à l'époque, l'aide de « Wary » – sorte de doris Terre-Neuvien.

Les caractéristiques de ce premier pont connu sont les suivantes :

– longueur	90 pieds (27,36 m)	– 2 Arches en pierre
– largeur	----	– tablier en bois

Ce Pont « Richard », qui garantissait à l'origine une résistance viable, eut en réalité une durée de vie très courte : 2 ans.

Le maintien en état de cet ouvrage dépendra ensuite des moyens financiers alloués, mais aussi de la disponibilité des Miquelonnais pour la réalisation des travaux.

Cette maintenance aléatoire engendrera de l'insécurité pour les usagers de l'édifice.

En 1867, après un recalibrage du canal, un nouveau pont fût construit :

– longueur	128 m	– fondation en pierres
– largeur	----	– structure en bois

Celui-ci n'eut pas non plus la longévité espérée ; dès 1875 on parle déjà d'un nouveau pont.

En attendant, son entretien dépend, là encore, du budget. La disponibilité des Miquelonnais pour l'exécution des travaux étant toujours la règle.

Comme auparavant, cet entretien au coup par coup aura un impact sur l'intégrité de l'ouvrage.

Un nouveau pont voit le jour en 1890 :

– longueur	50 m	– fondation	----
– largeur	2,5 m	– structure	----

Dès 1898 des réparations ponctuelles sont réalisées par des volontaires de la commune, notamment l'intervention de 1926, où le pont « prêt à s'écrouler » est remis en état par des pêcheurs locaux transformés, encore une fois, en charpentiers.

— Annexe 3 : Historique du Pont du Goulet (suite) —

La succession d'interventions, de modifications, y compris son implantation, mais aussi les curages du chenal, voire son recalibrage, changent complètement la conception de l'ouvrage pour se retrouver, en 1970, avec un pont (devenu l'antépénultième) aux dimensions suivantes :

- | | |
|------------------|---------------------|
| – longueur 155 m | – pilier en fer |
| – largeur 5 m | – structure en bois |

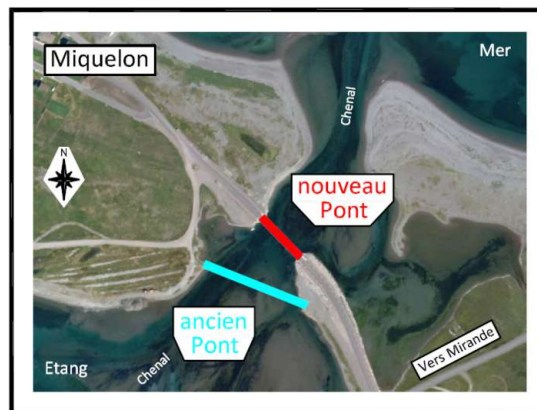
En fin d'année 1997, des travaux de renforcement du pont sont effectués, suivis ,en 1998, de consolidations ponctuelles bientôt stoppées vu son état de délabrement.

En 1999, sa grande vétusté justifie une expertise. Celle-ci est menée conjointement par la Direction de l'Équipement et des spécialistes Canadiens qui orientent les pouvoirs publics vers la construction d'un nouveau pont.

Le projet retenu est réalisé en 2002, il s'agit d'un ouvrage à 2 voies avec une implantation plus à l'Est. Ses dimensions sont les suivantes :

- | | |
|------------------|----------------------|
| – tablier | fer / béton / enrobé |
| – culée / pilier | fer / béton |
| – longueur | 60 m |
| – largeur | 8 m |

- Localisation des ouvrages -



- Pont construit en 2002 -



Côté Sud -

- Côté Nord

— Annexe 4 : Historique du Goulet et du Chenal —

En ce qui concerne le chenal qui passe sous le pont du Goulet, et qui assure la liaison entre la mer (à l'Est) et le Grand Étang, son histoire a oscillé entre son ouverture, par la main de l'homme, et son obstruction naturelle récurrente.

En 1817, l'idée de la création d'un port dans le Grand Étang fût envisagée avec un chenal adapté, mais le projet n'a pas abouti faute de finances.

Des travaux de recalibrage de la passe (longueur 100 m / largeur 75 m / profondeur 7 m) eurent lieu en 1822, mais au bout de 10 années, le chenal devint impraticable. En cause, la formation d'un banc de sable à l'entrée du goulet.

Finalement, en 1836, à la demande des Miquelonnais, les dimensions du chenal furent adaptées au passage de petites d'embarcations prévues pour la pêche côtière. De plus, la régulation du niveau de l'eau dans le Grand Étang a permis le développement des appâts, notamment les moules et le lançon, boîte indispensable pour la pêche à la morue.

Les années qui suivirent furent, pour les habitants, un travail continu pour maintenir l'ouverture du Goulet. À chaque période de mauvais temps, soit le chenal se bouchait, soit son orientation le rendait impraticable du côté Est.

Si l'on recense les ponts construits connus de 1837 / 1867 / 1890 / 1970 / 2002, auxquelles il faut ajouter des ouvrages non répertoriés et les réhabilitations incessantes, on constate que le goulet et le chenal ont été recalibrés à maintes reprises. Cela qui représente, en fonction des époques, un travail titanesque.

De nos jours, le problème reste entier, les sédiments (sable / galets) se déplacent toujours suivant les marées, les courants et les tempêtes. L'intervention humaine est encore d'actualité.

— Documents de Référence —

(source. Denis Detchevery)

Abréviations :

FP : il s'agit du « Foyer Paroissial », 1924 – 52 – Bulletin mensuel, îles St-Pierre & Miquelon. Imprim. du Foyer paroissial, St-Pierre.

JO : il s'agit du journal officiel de l'archipel.

Un peu de notre histoire : sont des textes réalisés par un greffier qui est à l'origine des Éphémérides locales : Émile Sasco et publiées dans le « Foyer Paroissial ».

delib. cons. mun. Miq : sont les délibérations du conseil municipal de Miquelon.

DG : Dominique Guillaume : Du commandement de la colonie au conseil Général de la Collectivité, 1844-1994, 1995.

origine J. GD : Journal personnel de Gilles Dechevery (maire de Miquelon durant 11 années, décédé en 1953).

origine J. CD : Journal personnel de Clément Detchevery, fermier de la Pointe au Cheval.

origine J.O. SPM C.G. p. 1084 : Journal officiel de l'archipel la mention C.G. indique qu'il s'agit des délibérations du Conseil Général.

Rodrigue Girardin : « Miquelon Langlade, en passant par la dune » 1997.