

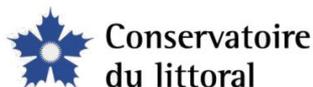
**Compte rendu des dommages et anomalies constatés sur
la digue du Curnic
suite aux marées de vives-eaux conjuguées à des vents
forts et une houle importante du 2 au 5 janvier 2014**

Janvier 2014



***Rentañ-kont an distrujoù ha direizhderioù war dig Kurnig
da heul reverdioù bras gant avel kreñv hag houl uhel
adalek an 2 betek ar 5 a viz genver 2014***

Genver 2014



Conservatoire
du littoral

Propriétaire - *Perc'henn* :
Conservatoire du Littoral



Gestionnaire exploitant – *Strollegezh e karg* :
Mairie de Guissény – *Ti Kêr Gwiseni*

Compte rendu des dommages et anomalies constatés sur la digue du Curnic suite aux marées de vives-eaux conjuguées à des vents forts et une houle importante du 2 au 4 janvier 2014, Janvier 2014

Rentañ-kont an distrujoù ha direizhderioù war dig Kurnig da heul reverdioù bras gant avel kreñv hag houl uhel adalek an 2 betek ar 5 a viz genver 2014, Miz Genver 2014.

Rédaction / Skrivet gant :

Nicolas LONCLE

chargé de mission Natura 2000 et garde du littoral, Mairie de Guissény

kargad a gefridi Natura 2000 ha gard an aod, Ti-Kêr Gwiseni

guisseny.n2000@gmail.com tel./Pgz : 02 98 25 69 57

Coordonnées Mairie de Guissény / Mont e darempred gant Ti-Kêr Gwiseni

mairie.guisseny@wanadoo.fr tel./Pgz : 02 98 25 61 07 Fax/Faks: 02 98 25 69 69

Table des matières

I -Conditions climatiques et de marées.....	5
Coefficients de marée.....	5
Pression atmosphérique.....	5
Force et direction des vents.....	5
<i>Contexte de la période.....</i>	<i>5</i>
<i>Force et direction.....</i>	<i>5</i>
II -Dommages et anomalies constatées.....	5
Types de dommages par secteurs.....	5
<i>Écluse.....</i>	<i>5</i>
<i>Épi.....</i>	<i>6</i>
<i>Dune entre écluse et épi.....</i>	<i>6</i>
<i>Parement mer.....</i>	<i>6</i>
<i>Parement terre.....</i>	<i>6</i>
Cartographie des dommages.....	6
Anomalies ayant évoluées.....	6
Synthèse des anomalies.....	6
Situation globale de la digue après événement.....	6
Dommages principaux.....	14
<i>Effondrement.....</i>	<i>14</i>
<i>Agrandissement de trous par départ de nouveaux blocs.....</i>	<i>15</i>
<i>Remarques sur la fragilité de certains tronçons maçonnés.....</i>	<i>17</i>
<i>Désensablement.....</i>	<i>17</i>
III - Travaux d'urgence réalisés.....	18
Enrochement d'urgence.....	18
IV -Surveillance de l'ouvrage pendant la période sensible.....	18
V -Autres mesures prises.....	19
Arrêtés municipaux de circulation.....	19
VI -Couverture médiatique des dommages.....	19
Presse quotidienne régionale.....	19
Télévision.....	19
Annexe I - Données climatiques du 01 au 05 janvier 2014.....	i
Annexe II -Facture pour la fourniture des blocs ayant servi pour l'enrochement d'urgence.....	iv
Annexe III -Revue de presse.....	v

I - Conditions climatiques et de marées

Coefficients de marée

Les coefficients de marée les plus élevés se sont produits dans la nuit du jeudi 02 au vendredi 03 et dans la nuit du vendredi 03 au samedi 04. Les coefficients étaient respectivement de 107 et 108.

Les dégâts les plus grands ont été observés en lien avec ces grandes marées.

Pression atmosphérique

En période de pleine mer, les plus basses pressions enregistrées au centre nautique sont de l'ordre de 990 hPa mais globalement autour de 1000 hPa pour la plupart des pleine mer de cette période (données Diabox).

Force et direction des vents

Contexte de la période

Des vents fort soufflaient depuis plusieurs jours (à partir de Noël avec la tempête Dirk). La mer était ainsi grosse depuis plus d'une semaine.

Force et direction

Le vent était le soir du 02/01/2014 de secteur SSW au moment de la pleine mer. Il soufflait à environ 20 nœuds de moyenne et environ 30 nœuds en rafale.

Le vent était de force égale lors de la pleine mer du matin le 03/01/2014 et de secteur SW. Mêmes conditions environ pour la pleine mer du soir. Lors de la journée du 04/01, les conditions de vent et la direction reste sensiblement les mêmes le matin, mais avec des rafales plus fortes (> 45 nœuds) pour la marée du soir et un vent de secteur W.

Ces données sont issues de la station météo située sur le centre nautique du Curnic à destination de l'association de sport nautique Glisse Pagan Association et visibles en direct sur leur site internet (http://www.glissepaganassociation.fr/?page_id=2); l'outil est développé par la société Diabox et les données (directes et historiques) sont également visibles sur leur site (<http://data.diabox.com/?id=104>). Afin de garder une trace précise des conditions, les données climatiques disponibles sur une période de 5 jours sont présentées en Annexe I.

Date		Heure	Hauteur	Coeff.
Mer.01	PM	04h58	7,85m	96
	BM	11h27	0,85m	
	PM	17h24	7,85m	100
	BM	23h50	0,90m	
Jeu.02	BM			
	PM	05h47	8,15m	104
	BM	12h16	0,60m	
	PM	18h14	8,05m	107
Ven.03	BM	00h39	0,70m	
	PM	06h36	8,25m	108
	BM	13h05	0,50m	
	PM	19h03	8,05m	108
Sam.04	BM	01h28	0,75m	
	PM	07h23	8,20m	106
	BM	13h53	0,60m	
	PM	19h50	7,90m	103
Dim.05	BM	02h15	0,90m	
	PM	08h09	8,00m	99
	BM	14h41	0,85m	
	PM	20h36	7,65m	94
Lun.06	BM	03h02	1,25m	
	PM	08h56	7,65m	88
	BM	15h28	1,30m	
	PM	21h23	7,25m	82

PM : Pleine mer ; BM: Basse mer

II - Dommages et anomalies constatées

Le bilan précis des dommages a été réalisé après les grandes marées. Le bilan des anomalies avant cet événement climatique a été réalisé en même temps à partir des photos réalisées en novembre 2013. Ce bilan a été l'occasion de mettre au point la méthode de suivi qui est utilisée à partir de 2014 et dans ce présent rapport (cf. *Méthode de consignation des dommages et anomalies pour la digue du palud du Curnic à Guissény et établissement de l'état de référence*).

Types de dommages par secteurs

Écluse

Aucune anomalie à signaler.

Épi

Le pied de tronçon en pierre sèches à gauche de l'écluse a subi un désensablement relativement important, découvrant le socle de roche sur lequel il repose. Cette zone s'est rapidement ré-ensablée dans le courant du mois de janvier.

Une partie des blocs composant l'épi ont été désensablés. Il est possible que des blocs aient été déplacés mais cette zone est plus difficile à suivre photographiquement.

Dune entre écluse et épi

La dune a reculé d'environ 5 mètres et de près de 10 m le long de la digue, découvrant le tronçon 510-520. Une marche d'environ 0,5 à 1 mètres a été formée en pied de dune mobile à oyat.

Parement mer

C'est le long du parement mer qu'est constaté l'essentiel des dommages avec environ une vingtaine d'anomalies constatées (Tableau 2 et Tableau 4), en incluant les désensablements importants observés aux deux extrémités de la digue. Le dommage le plus notable est un effondrement détaillé ultérieurement dans ce compte-rendu (cf. Effondrement). Environ 130 blocs de parement, toutes tailles confondues sont tombés ou ont été déplacés au cours de l'événement climatique, dont 70 pour l'effondrement mentionné.

Parement terre

Aucune anomalie à signaler (Tableau 3).

Cartographie des dommages

Les dommages constatés côté mer et font l'objet d'une cartographie localisant et caractérisant la totalité des anomalies et dommages pour chaque tronçon de 10 mètres :

- Types d'anomalie (Figure 1)
- Intensité des dommages au travers du nombre de blocs apparents décrochés ou déplacés (Figure 2)
- Anomalies préexistantes ayant évoluées pendant l'événement climatique (Figure 3)
- Niveau de priorité des anomalies (Figure 4)

La grande majorité des dommages a été constatée dans la moitié nord entre 0 et 250 mètres.

Anomalies ayant évoluées

Plusieurs anomalies existantes avant l'événement climatique ont été aggravées par les vagues. Il s'agit du départ de nouveaux blocs que l'on peut précisément comptabiliser grâce au référentiel photo établi. Sur la vingtaine d'anomalies constatées, près de la moitié correspondent à l'évolution d'une anomalie constatée avant l'événement (Tableau 2 et Figure 3)

Synthèse des anomalies

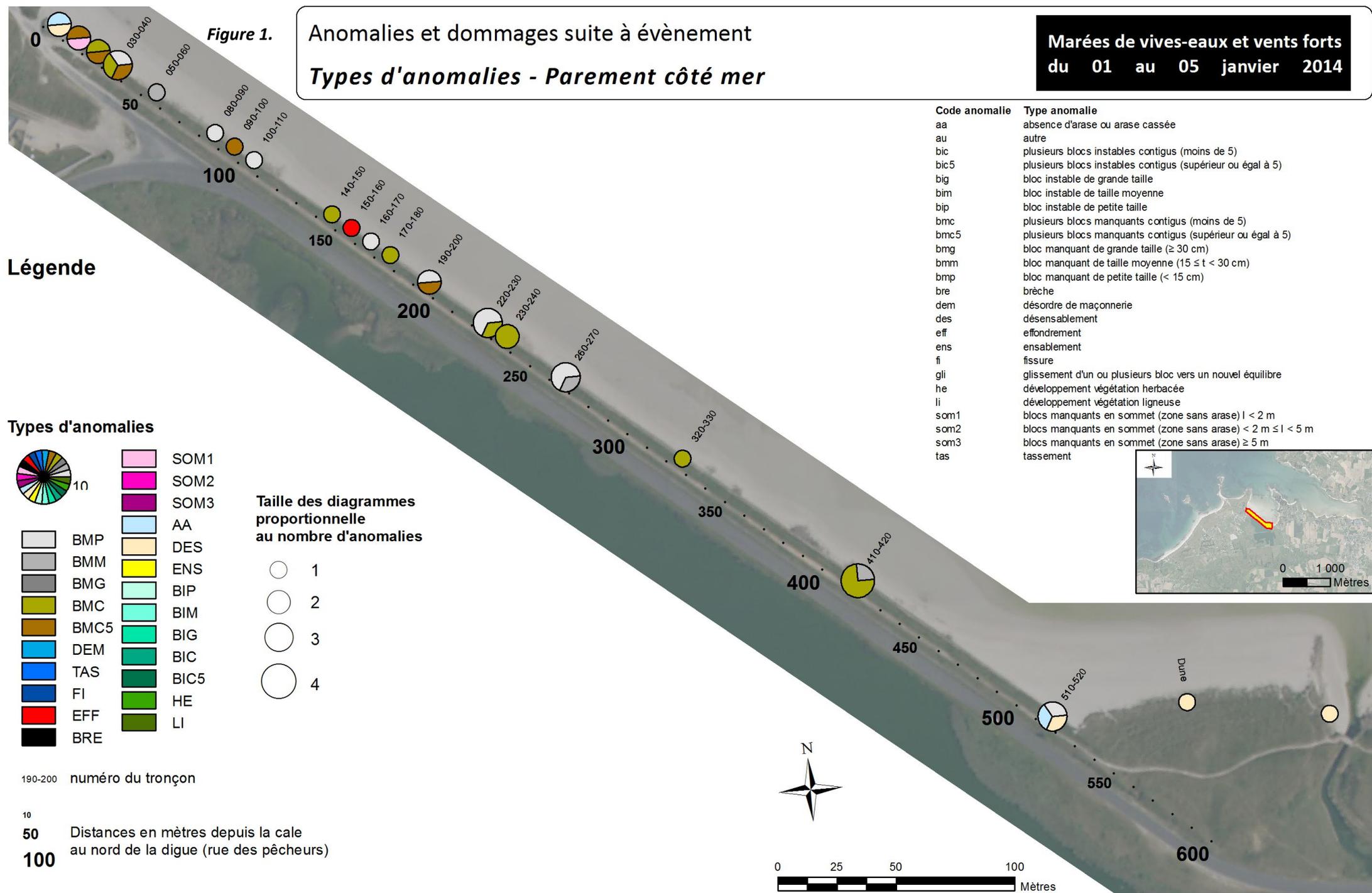
La liste des anomalies nouvelles depuis le dernier suivi est présentée dans le Tableau 2. Les Tableaux 4 à 3 présentent de manière synthétique anomalies par tronçons et secteurs.

Situation globale de la digue après événement

La Figure 5 localise l'ensemble des anomalies existantes sur la digue côté mer après l'événement climatique. Environ 230 anomalies sont dénombrées et environ 75 % sont considérées comme secondaires et peu susceptibles d'entraîner un dommage plus grand en cas de nouvel événement. Seules 2 anomalies ont été classées comme prioritaires de niveau 1, dont 1 consécutivement à l'événement climatique ; l'effondrement survenu ayant été sécurisé par un enrochement, il est toutefois moins urgent d'intervenir sur ce tronçon pour le moment.

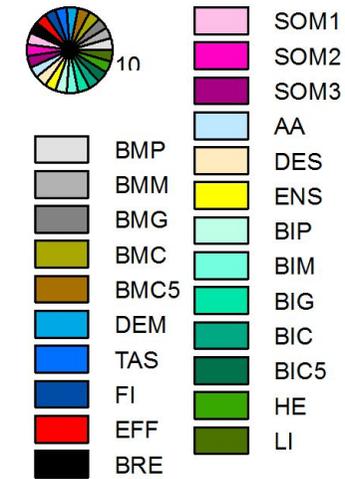
**Anomalies et dommages suite à évènement
Types d'anomalies - Parement côté mer**

Figure 1.

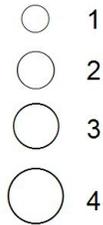


Légende

Types d'anomalies



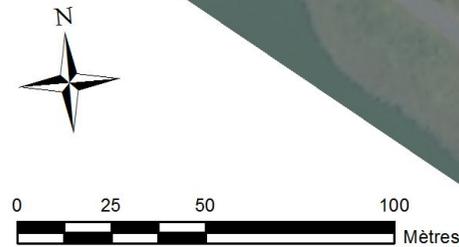
**Taille des diagrammes
proportionnelle
au nombre d'anomalies**



190-200 numéro du tronçon

10
50 Distances en mètres depuis la cale
au nord de la digue (rue des pêcheurs)
100

Code anomalie	Type anomalie
aa	absence d'arase ou arase cassée
au	autre
bic	plusieurs blocs instables contigus (moins de 5)
bic5	plusieurs blocs instables contigus (supérieur ou égal à 5)
big	bloc instable de grande taille
bim	bloc instable de taille moyenne
bip	bloc instable de petite taille
bmc	plusieurs blocs manquants contigus (moins de 5)
bmc5	plusieurs blocs manquants contigus (supérieur ou égal à 5)
bmj	bloc manquant de grande taille (≥ 30 cm)
bmm	bloc manquant de taille moyenne ($15 \leq t < 30$ cm)
bmp	bloc manquant de petite taille (< 15 cm)
bre	brèche
dem	désordre de maçonnerie
des	désensablement
eff	effondrement
ens	ensablement
fi	fissure
gli	glissement d'un ou plusieurs bloc vers un nouvel équilibre
he	développement végétation herbacée
li	développement végétation ligneuse
som1	blocs manquants en sommet (zone sans arase) $l < 2$ m
som2	blocs manquants en sommet (zone sans arase) $2 \text{ m} \leq l < 5$ m
som3	blocs manquants en sommet (zone sans arase) ≥ 5 m
tas	tassement



Anomalies et dommages suite à évènement

Intensité des anomalies (blocs) - Parement côté mer

Marées de vives-eaux et vents forts
du 01 au 05 janvier 2014

Ne sont comptabilisés que les blocs apprêts sur photographie avant dommage. Dans le cas d'un effondrement, il n'est pas possible de comptabiliser les pierres du corps de digue. Le nombre de blocs manquants suite à l'évènement, donne une indication sur l'intensité du dommage.

Figure 2.

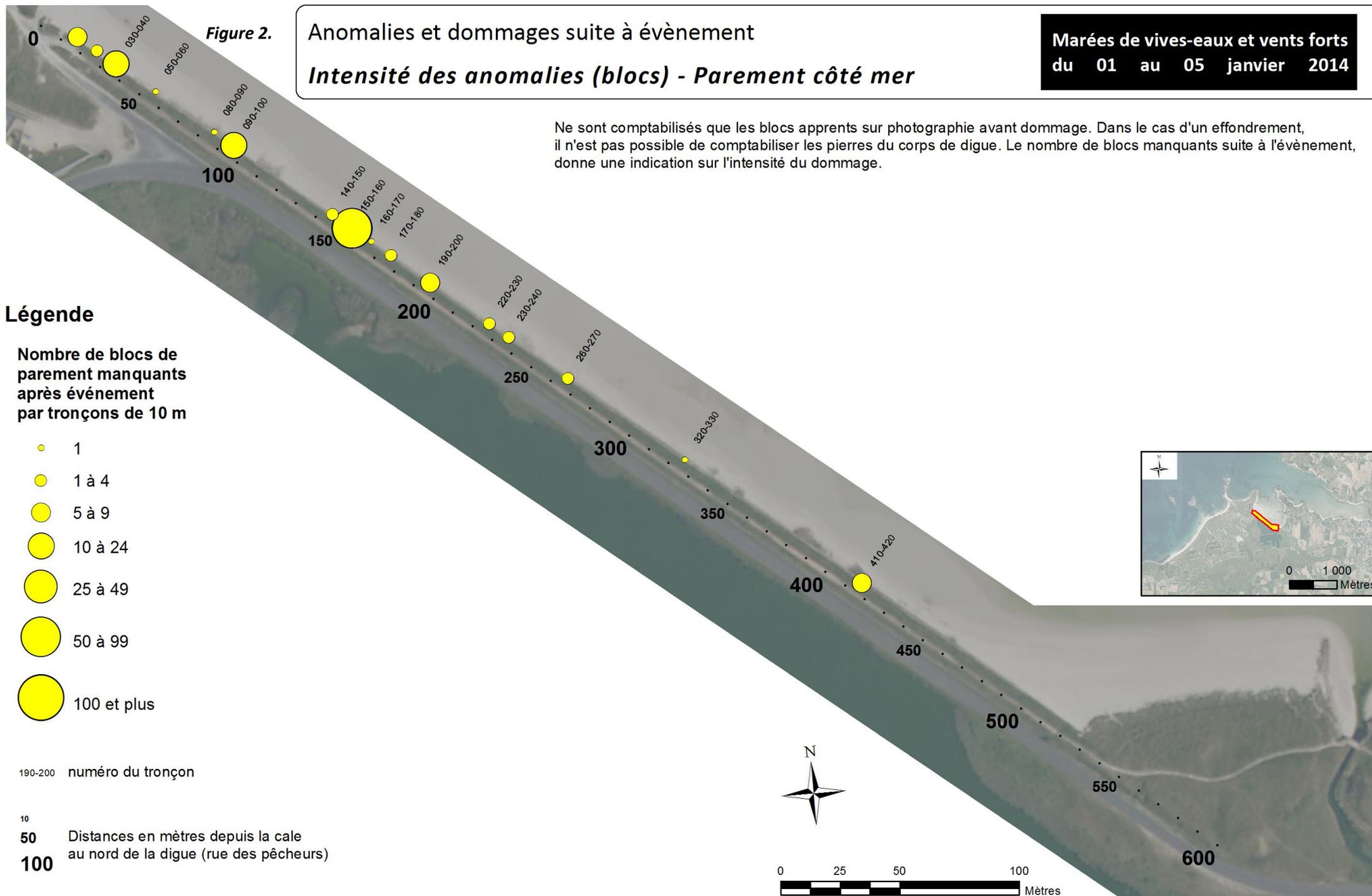
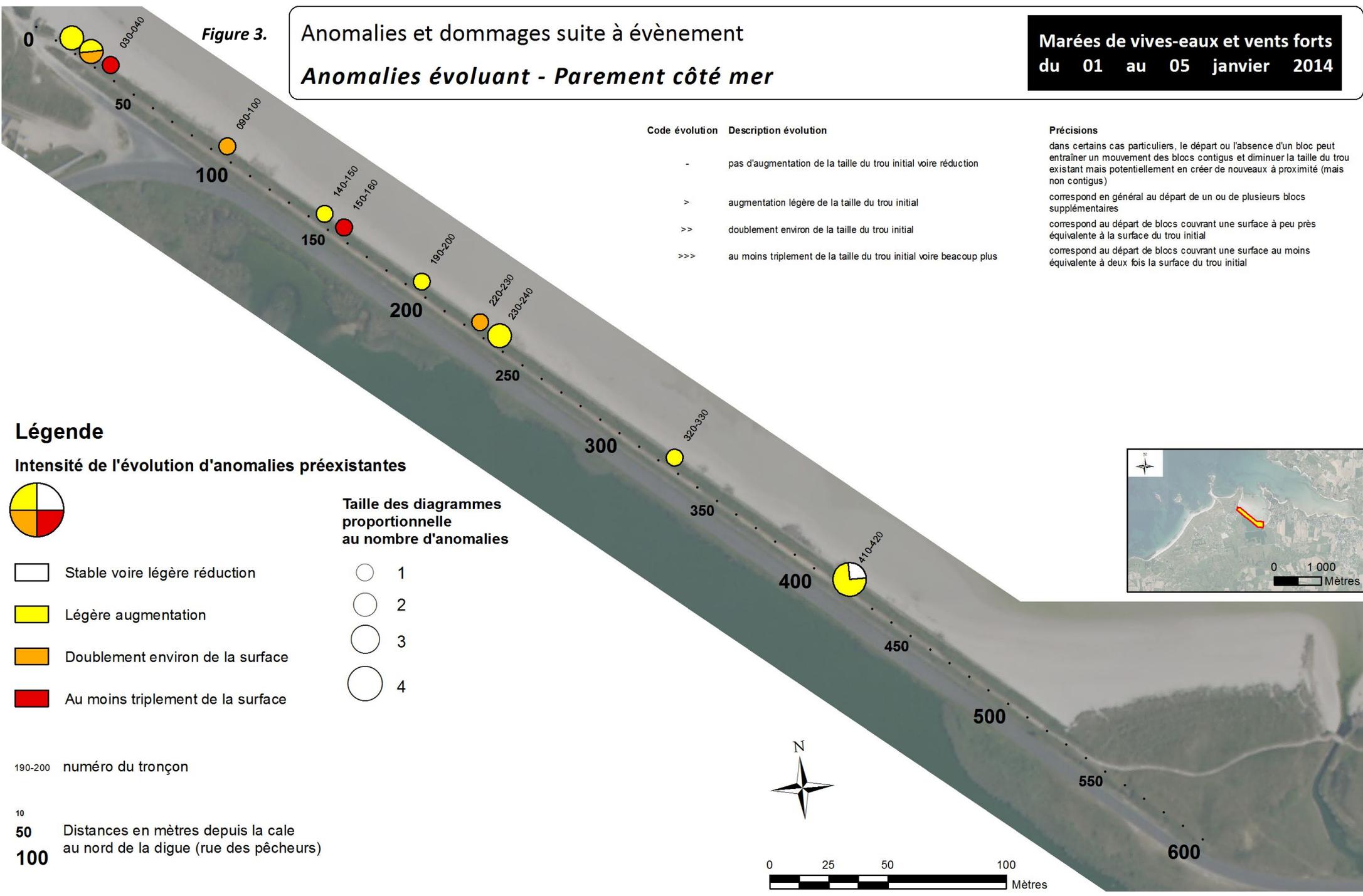


Figure 3.

Anomalies et dommages suite à évènement
Anomalies évoluant - Parement côté mer

Code évolution	Description évolution
-	pas d'augmentation de la taille du trou initial voire réduction
>	augmentation légère de la taille du trou initial
>>	doublément environ de la taille du trou initial
>>>	au moins triplement de la taille du trou initial voire beaucoup plus

Précisions
dans certains cas particuliers, le départ ou l'absence d'un bloc peut entraîner un mouvement des blocs contigus et diminuer la taille du trou existant mais potentiellement en créant de nouveaux à proximité (mais non contigus)
correspond en général au départ de un ou de plusieurs blocs supplémentaires
correspond au départ de blocs couvrant une surface à peu près équivalente à la surface du trou initial
correspond au départ de blocs couvrant une surface au moins équivalente à deux fois la surface du trou initial



Légende

Intensité de l'évolution d'anomalies préexistantes

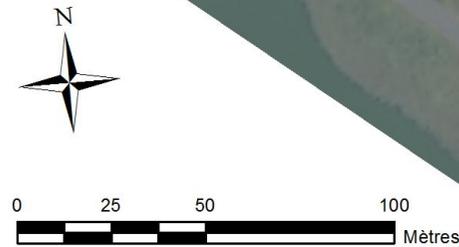


- Stable voire légère réduction
- Légère augmentation
- Doublément environ de la surface
- Au moins triplement de la surface

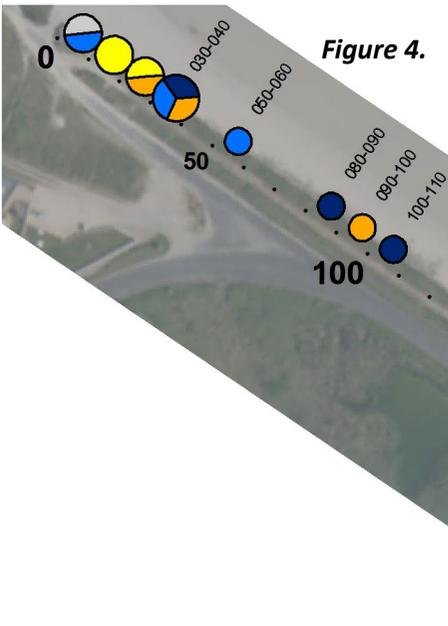
Taille des diagrammes proportionnelle au nombre d'anomalies

- 1
- 2
- 3
- 4

- 190-200 numéro du tronçon
- 10
- 50 Distances en mètres depuis la cale au nord de la digue (rue des pêcheurs)
- 100

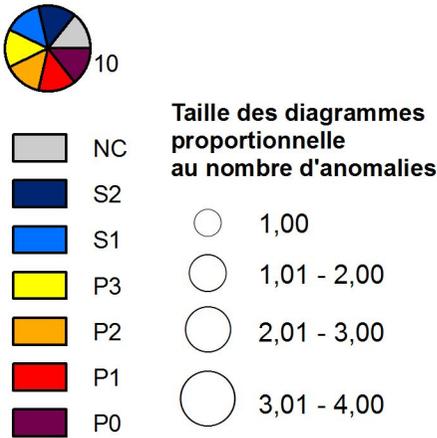


Anomalies et dommages suite à évènement
Niveau de priorité des anomalies - Parement côté mer



Code priorité	Description priorité	Précisions
NC	Non classé	Pas de classement de l'anomalie (ou modification) observée. Il s'agit principalement de l'ensablement ou du désensablement de la digue qui est un phénomène naturelle sur lequel il est peu susceptible d'intervenir. L'ensablement est plutôt perçu positivement jouant un rôle de protection de l'ouvrage
S2	Secondaire de niveau 2	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille petite à moyenne mais dont l'absence ne semble pas compromettre la résistance de l'ouvrage
S1	Secondaire de niveau 1	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille petite à moyenne mais dont l'absence ne semble pas compromettre la résistance de l'ouvrage, mais dont la position sur l'édifice (pied de digue notamment ou centre de la digue), pourrait favoriser un dommage plus grand. La stabilité des blocs en position supérieure n'est apparemment pas compromise. L'anomalie peut-être plus importante (bloc de grande taille manquant, désordre de maçonnerie en sommet de digue, etc.) mais la localisation (extrémité nord de la digue) rend moins critique l'augmentation de l'anomalie dans ce secteur.
P3	Prioritaire de niveau 3	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille moyenne à grande ou à l'absence de plusieurs blocs contigus qui pourrait favoriser un désordre important de type effondrement
P2	Prioritaire de niveau 2	Anomalie correspondant généralement à l'absence à l'absence de plusieurs blocs contigus et l'on peut considérer qu'il s'agit déjà d'une fragilité effective de l'ouvrage
P1	Prioritaire de niveau 1	Anomalie correspondant généralement à un trou ou effondrement dans le parement jusqu'au remplissage et susceptible de s'agrandir et de favoriser un désordre majeur de type effondrement voire brèche
P0	Niveau maximum de priorité	Brèche dans l'ouvrage

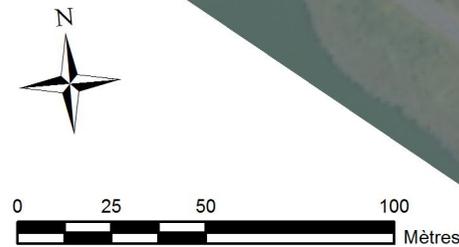
Légende
Niveau de priorité des anomalies



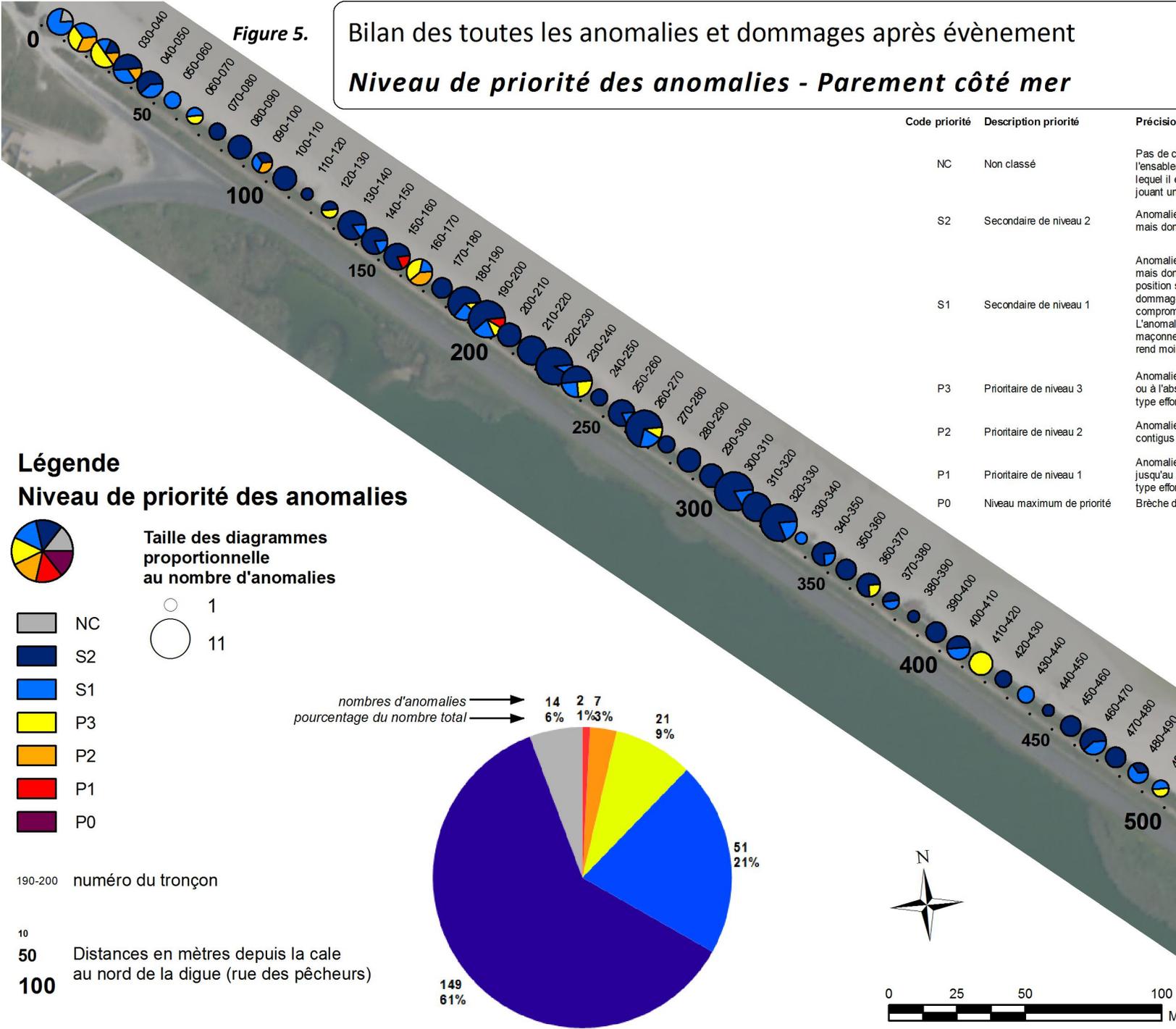
190-200 numéro du tronçon

10
50 Distances en mètres depuis la cale au nord de la digue (rue des pêcheurs)

100

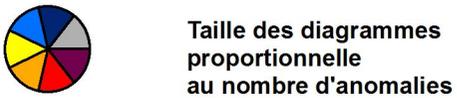


**Bilan des toutes les anomalies et dommages après évènement
Niveau de priorité des anomalies - Parement côté mer**



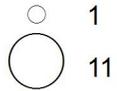
Code priorité	Description priorité	Précisions
NC	Non classé	Pas de classement de l'anomalie (ou modification) observée. Il s'agit principalement de l'ensablement ou du désensablement de la digue qui est un phénomène naturelle sur lequel il est peu susceptible d'intervenir. L'ensablement est plutôt perçu positivement jouant un rôle de protection de l'ouvrage
S2	Secondaire de niveau 2	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille petite à moyenne mais dont l'absence ne semble pas compromettre la résistance de l'ouvrage
S1	Secondaire de niveau 1	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille petite à moyenne mais dont l'absence ne semble pas compromettre la résistance de l'ouvrage, mais dont la position sur l'édifice (pié de digue notamment ou centre de la digue), pourrait favoriser un dommage plus grand. La stabilité des blocs en position supérieure n'est apparemment pas compromise. L'anomalie peut-être plus importante (bloc de grande taille manquant, désordre de maçonnerie en sommet de digue, etc.) mais la localisation (extrémité nord de la digue) rend moins critique l'augmentation de l'anomalie dans ce secteur.
P3	Prioritaire de niveau 3	Anomalie correspondant généralement à l'absence d'un bloc de taille moyenne à grande ou à l'absence de plusieurs blocs contigus qui pourrait favoriser un désordre important de type effondrement
P2	Prioritaire de niveau 2	Anomalie correspondant généralement à l'absence à l'absence de plusieurs blocs contigus et l'on peut considérer qu'il s'agit déjà d'une fragilité effective de l'ouvrage
P1	Prioritaire de niveau 1	Anomalie correspondant généralement à un trou ou effondrement dans le parement jusqu'au remplissage et susceptible de s'agrandir et de favoriser un désordre majeur de type effondrement voire brèche
P0	Niveau maximum de priorité	Brèche dans l'ouvrage

**Légende
Niveau de priorité des anomalies**

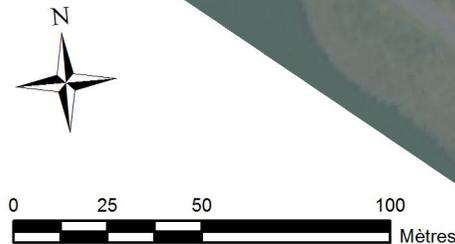
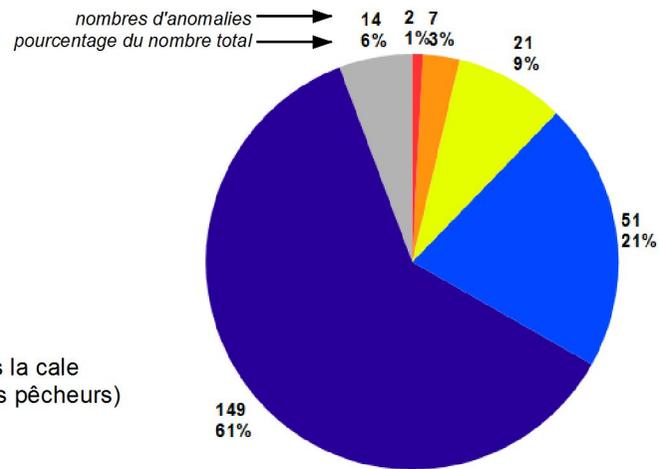


- NC
- S2
- S1
- P3
- P2
- P1
- P0

Taille des diagrammes proportionnelle au nombre d'anomalies



- 190-200 numéro du tronçon
- 10
- 50 Distances en mètres depuis la cale au nord de la digue (rue des pêcheurs)
- 100



Domages principaux

Effondrement

Au tronçon 150-160 côté mer, un effondrement relativement important a été constaté vendredi 04 janvier au matin. Le trou mesurait approximativement 2 m de large sur 2 m de haut et près d'un mètre de profondeur ; il est localisé environ entre 154 et 156 mètres (code anomalie : ParMer_150-160_20140103_a_eff).

Il s'agit d'un parement en pierres sèches probablement d'origine à l'exception de l'arase en béton réalisée en 2001. Ce parement de digue semblait globalement en bon état à l'exception de 2 blocs manquants en pied de digue, pour la partie apparente du moins (Figure 6). L'une et/ou l'autre de ces deux anomalies préexistantes ont pu favoriser cet effondrement. Il s'agit d'une possibilité non d'une certitude.

Il faut noter que l'arase a permis le maintien des pierres du haut de digue qui ne se sont pas effondrés, ce qui aurait pu avoir pour effet d'attaquer le sommet de la digue et plus fortement le corps de digue. Les pierres de l'arase se sont tout de même affaissées dans les jours suivants (constat le 07 janvier).

05/11/2013 ►

On peut constater sur cette photo que 2 blocs de taille moyenne sont manquants en bas de parement. Ils pourraient être à l'origine de la fragilité de ce pan de digue.



03/01/2014 ►

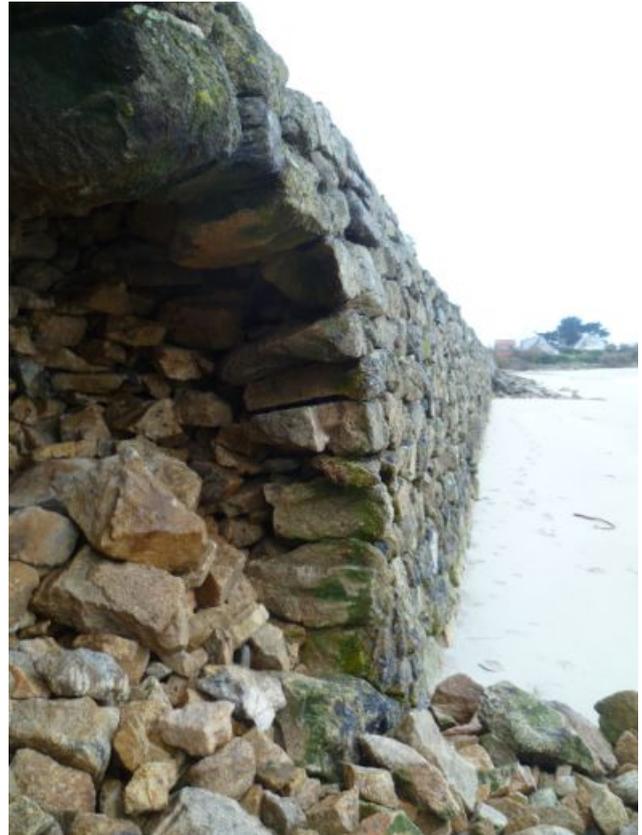
L'éboulement a eu lieu dans la nuit du 02 au 03 janvier 2014.



Figure 6. Effondrement entre 154 et 156 mètres environ dans la nuit du 02 au 03 janvier. Vue avant (05/11/2013) et après (03/01/2014). Code anomalie : ParMer_150-160_20140103_a_eff.

Le trou a permis un aperçu de la structure interne de la digue. Les blocs de parement sont assez longs et le corps de digue remplit ici de pierres de toutes tailles (Figure 7).

Figure 7. Vue du trou sur le côté. La structure du parement apparaît clairement avec des pierres assez longues qui rentrent dans le corps de la digue, et le remplissage de la digue avec des blocs de taille variable. Code anomalie : ParMer_150-160_20140103_a_eff.



Agrandissement de trous par départ de nouveaux blocs

Des trous déjà existants se sont agrandis pour certains de façon importante avec un doublement voire un triplement de la surface (Figure 8 et Figure 10).

Pour au moins un de ces dommages (tronçon 020-030), il a pu être constaté qu'il s'est fait par étape : premier constat de départ d'un bloc le 03/01 et second constat le 04/01 (Figure 9).



Figure 8. Anomalie existante avant l'événement climatique et ayant augmenté en taille par le départ de nouveaux blocs (trou en haut à gauche). Code anomalie : ParMer_190-200_20140103_a_bmc5.



Figure 9. Anomalie existante avant l'événement climatique et ayant augmenté en taille par le départ de nouveaux blocs (trou en haut à gauche). Code anomalie : ParMer_190-200_20140103_a_bmc5.

05/11/2013



04/01/2014 (photo prise le 07/01/2014)



Figure 10. Anomalie existante avant l'événement climatique et ayant augmenté en taille par le départ de nouveaux blocs. Code anomalie : ParMer_090-100_20140104_a_bmc5.

Les trois dommages présentés sur les figures 8, 11 et 10 sont les dommages principaux observés en plus de l'effondrement.

Remarques sur la fragilité de certains tronçons maçonnés

Il faut noter que les parements de certains tronçons dont la maçonnerie a été refaite durant les vingt dernières années, sont assez "superficiels" : les blocs ne pénètrent pas toujours suffisamment dans le corps de digue et de ce fait sont plus susceptibles de se décrocher. C'est le mortier de ciment ou de chaux qui assurent parfois plus leur cohésion avec la digue que l'agencement des blocs les uns sur les autres. Dans ces cas, les conséquences immédiates de départ de blocs "superficiels" sont limités par le mortier qui assure, au moins dans le court ou moyen terme, la cohésion du corps de digue.

Désensablement

Les deux extrémités de la digue ont été fortement désensablées. Le tronçon 510-520 est devenu apparent sur toute sa longueur alors que seuls quelques mètres étaient visibles avant l'événement. Le tronçon 000-010 était recouvert sur les 5 premiers mètres d'une dune partiellement végétalisée. Le sable a été emporté par les vagues mettant à nu le mur de digue subsistant à cet endroit, et mettant surtout en évidence l'absence de mur maçonné jusque la cale (Figure 11).

Par contraste, il a été constaté que le pied de digue s'est globalement ensablé (environ 20-30 cm) sur l'ensemble du côté mer par rapport aux photographies prises le 05/11/2013. Ce sable provient

probablement et en partie du sable pris à la dune située entre l'écluse et la digue.



Figure 11. Désensablement du tronçon 000-010 suite aux marées du 03 et 04 janvier 2014

III - Travaux d'urgence réalisés

Enrochement d'urgence

Le coefficient de marée suivante était encore plus grand (108), il a été décidé de réaliser de combler le trou à la fois avec les blocs tombés et surtout par l'apport d'enrochement déposés dans et devant le trou de part et d'autre (Figure 12).

Les travaux ont été réalisés par les services techniques municipaux à l'aide d'une pelle mécanique le jour même (03/01/2014). Les services techniques se sont approvisionnés auprès de l'entreprise Gervez qui exploite une carrière sur la commune de Guissény. La copie de la facture pour ces enrochements figure en Annexe II).

Cette réparation d'urgence a été suffisante puisqu'il n'a pas été constaté d'augmentation du trou à cet endroit. Comme précisé précédemment, les blocs restés solidaires de l'arase se sont toutefois affaissés par la suite (constat le 07/01/2014 ; Figure 12).

IV - Surveillance de l'ouvrage pendant la période sensible

A la suite des différentes grandes marées, des agents des services techniques ou des élus ont parcouru l'ouvrage afin de repérer si de nouveaux dommages importants étaient constatés.

V - Autres mesures prises

Arrêtés municipaux de circulation

Suite à l'effondrement, il a été décidé d'interdire l'accès à la digue pour les piétons par arrêté municipal et en installant des barrières. Le secteur d'effondrement a été signalé et mise en défens sur le sommet de la digue avec des piquets et de la rubalise (visible sur la Figure 12).

La route en arrière de la digue a été également interdite à la circulation dans la nuit du 03 au 04 janvier.



Figure 12. Enrochement d'urgence réalisé le 03/01/2014 par les services techniques municipaux. Code anomalie : ParMer_150-160_20140103_a_eff (cliché pris le 15/01/2014).

VI - Couverture médiatique des dommages

Presse quotidienne régionale

Les correspondantes locales de Ouest-France et du Télégramme ont écrit un article mentionnant le dommage sur la digue (cf. revue de presse en Annexe III)

Télévision

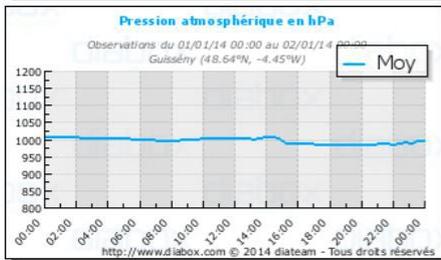
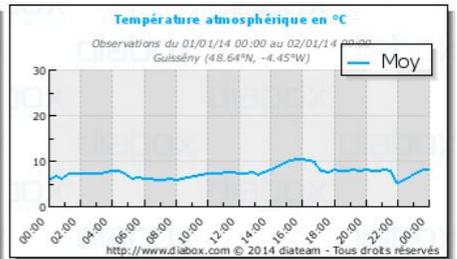
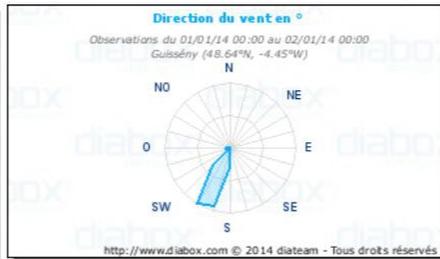
France 3 Iroise a réalisé un reportage en français pour le journal télévisé 19/20 Bretagne du 07/01/2014 et en breton pour le 12/13 An Taol Lagad du 08/01/2014 (journaliste Jean-Pierre LYVINEC). Les personnes interviewées sont Michel CREIGNOU (adjoint à l'urbanisme ; en français), Jakez Le Borgne (adjoint à la culture ; en breton) et Nicolas LONCLE (chargé de mission Natura 2000 et garde du littoral ; en breton et en français).

Annexe I - Données climatiques du 01 au 05 janvier 2014

Données issues de la station météorologique automatique installée au centre nautique du Curnic. Données Diabox.

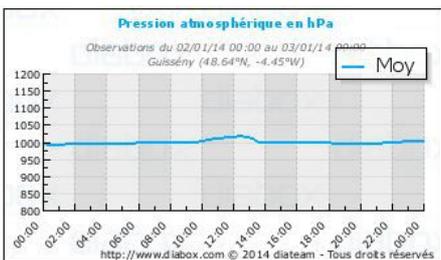
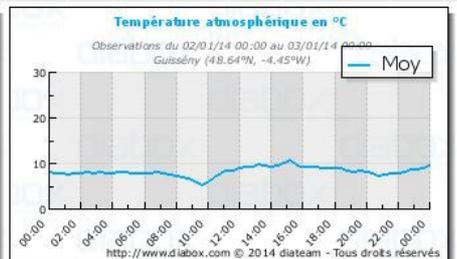
Observations du 01/01/14 00:00 au 02/01/14 00:00

Début 2014-01-01 00:00:00 (GMT+0100)	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	01/01	02/01	
(GMT+0100)	00h00m	01h00m	02h00m	03h00m	04h00m	05h00m	06h00m	07h00m	08h00m	09h00m	10h00m	11h00m	12h00m	13h00m	14h00m	15h00m	16h00m	17h00m	18h00m	19h00m	20h00m	21h00m	22h00m	23h00m	00h00m
Vent Moyen (nœuds)	15.5	15.1	15.3	15.7	16.2	17.7	20.8	23.2	29.5	32.7	35.4	33.6	33.9	26	23.3	23.5	21.6	20.3	18	21.8	19.8	19.5	19.4	26.1	29.9
Rafales (nœuds)	23.6	20	22	25.9	24.6	29.4	39.5	39.9	44.2	49.3	47.9	46.9	50.2	42.7	33.8	34.6	34.9	31	27.6	33.6	27.5	38.6	26.2	41.2	43
Echelle de Beaufort (bf)	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7	7	7	7	6	5	5	5	5	4	5	5	5	5	6	6
Direction du vent (°N)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	207	210	207	197	195	198	181	190	187	192	204	203	203	202	203	209	212	214	207	217	215	216	216	250	268
Température (°C)	6.1	7.1	7.1	7.3	7.5	6.1	5.9	5.8	6	6.8	7.2	7.3	7.3	7.3	8.9	10.2	9.8	7.7	7.8	7.9	7.7	7.4	5.7	7.7	7.7
Pression (hPa)	1004	1004	1004	1003	1001	1000	998	995	996	999	1001	1001	1001	1002	1005	987	987	983	982	982	982	986	986	991	992
Images	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



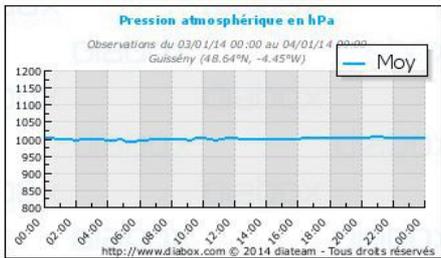
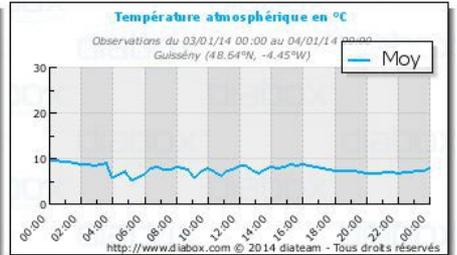
Observations du 02/01/14 00:00 au 03/01/14 00:00

Début 2014-01-02 00:00:00 (GMT+0100)	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	02/01	03/01	
(GMT+0100)	00h00m	01h00m	02h00m	03h00m	04h00m	05h00m	06h00m	07h00m	08h00m	09h00m	10h00m	11h00m	12h00m	13h00m	14h00m	15h00m	16h00m	17h00m	18h00m	19h00m	20h00m	21h00m	22h00m	23h00m	00h00m	
Vent Moyen (nœuds)	29.9	29.7	26.5	23.9	24.7	23.1	19.1	15.7	12.9	12.2	12.6	13	17.4	17.3	18.5	18.5	17.1	17.1	19.5	20.2	22.6	26.8	24.2	23.5	21.2	
Rafales (nœuds)	43	41.5	34	35.8	34.9	32.3	31.3	28.8	23.3	26.1	16.8	18.7	24.8	26.9	30.2	28.7	25.4	28.1	30.3	30.3	34.5	38.4	37.7	31.9	32.5	
Echelle de Beaufort (bf)	6	6	6	6	6	5	5	4	3	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	6	6	5	5
Direction du vent (°N)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	
	268	267	280	263	250	243	241	231	215	202	205	207	214	213	211	208	196	188	189	184	185	195	217	220	217	
Température (°C)	7.7	7.5	7.8	7.8	7.9	7.7	7.9	7.6	6.7	5.9	6.8	8.4	9.1	9.3	9.8	10.1	9.1	8.8	8.6	8.1	7.5	7.6	8.2	9	9.4	
Pression (hPa)	992	992	993	995	995	996	997	998	999	1000	1005	1011	1015	1002	999	999	998	997	996	995	994	996	1000	1001	999	
Images	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	



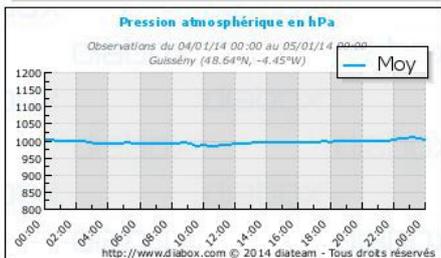
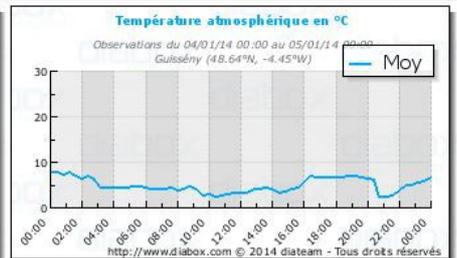
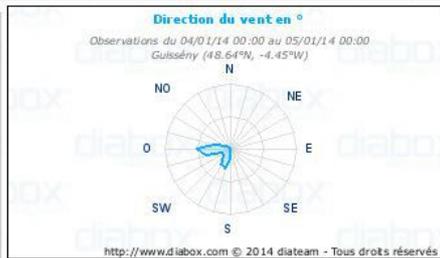
Observations du 03/01/14 00:00 au 04/01/14 00:00

Début 2014-01-03 00:00:00 (GMT+0100)	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	03/01	04/01
(GMT+0100)	00h00m	01h00m	02h00m	03h00m	04h00m	05h00m	06h00m	07h00m	08h00m	09h00m	10h00m	11h00m	12h00m	13h00m	14h00m	15h00m	16h00m	17h00m	18h00m	19h00m	20h00m	21h00m	22h00m	23h00m	00h00m
Vent Moyen (nœuds)	21.2	21.6	16.3	18	21.1	20.8	22.1	19.4	17.9	22.6	25	24.8	30.9	28.5	34.7	36.5	31.3	26.8	22.1	20.4	17.6	16.3	17.1	14.7	15.8
Rafales (nœuds)	32.8	30.5	23.1	36.2	48.4	31.6	32.2	27	27.9	37.6	44.5	38	45.8	43.8	48.2	48.6	44	40.4	32.6	32.8	26.9	25.1	26.5	22.6	28.5
Echelle de Beaufort (bf)	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	6	6	7	6	7	7	7	6	5	5	4	4	4	4	4
Direction du vent (°N)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
	217	218	211	207	217	223	230	227	224	225	224	228	227	221	225	231	229	223	221	212	202	196	188	181	184
Température (°C)	9.4	9	8.4	8.4	6.4	5.6	7.7	7.6	7.6	6.8	6.5	7.2	7.7	7.3	7.8	8.3	8.2	7.5	7.1	7	6.5	6.8	6.8	7.2	7.5
Pression (hPa)	999	998	997	996	995	991	996	998	998	999	998	1000	999	999	999	1000	1000	1002	1002	1003	1004	1003	1003	1002	1000
Images	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



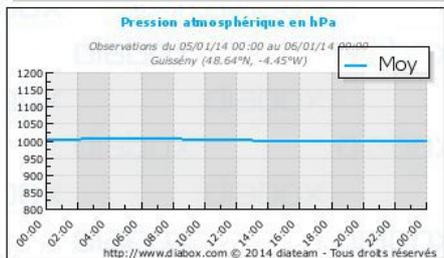
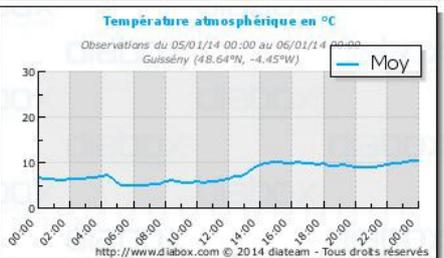
Observations du 04/01/14 00:00 au 05/01/14 00:00

Début 2014-01-04 00:00:00 (GMT+0100)	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	04/01	05/01	
(GMT+0100)	00h00m	01h00m	02h00m	03h00m	04h00m	05h00m	06h00m	07h00m	08h00m	09h00m	10h00m	11h00m	12h00m	13h00m	14h00m	15h00m	16h00m	17h00m	18h00m	19h00m	20h00m	21h00m	22h00m	23h00m	00h00m	
Vent Moyen (nœuds)	15.6	21.7	19.7	19.3	14.1	13.9	13.7	9.3	12	16.2	20.9	17.8	15.7	13.3	16.2	24.8	25.1	28	28.4	17.7	20.7	18.3	25.5	33.8	34.4	
Rafales (nœuds)	28.8	37.3	34.2	34.8	21.1	36.1	25.9	14.4	18.1	32.8	30.9	25.6	24.6	22.4	27.9	38.5	33.4	35.8	34.6	29	46.8	27.4	39.4	47.7	44.6	
Echelle de Beaufort (bf)	4	5	5	5	4	4	4	3	3	4	5	4	4	4	4	6	6	6	6	4	5	5	6	7	7	
Direction du vent (°N)	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	
	183	198	196	222	185	191	204	201	181	247	272	302	287	256	265	275	283	264	256	233	222	212	264	267	279	
Température (°C)	7.5	7.1	8.4	4.2	4.3	4.6	4	4.1	4.2	3.2	2.5	3	3.5	4	3.5	4.3	6.7	6.5	6.6	6.7	4.4	2.4	4.7	5.8	6.4	
Pression (hPa)	1000	998	996	990	992	992	990	991	992	987	984	987	991	993	993	994	994	996	998	998	997	998	1006	1005	1001	
Images	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Observations du 05/01/14 00:00 au 06/01/14 00:00

Début 2014-01-05 00:00:00 (GMT+0100)	05/01 00h00m	05/01 01h00m	05/01 02h00m	05/01 03h00m	05/01 04h00m	05/01 05h00m	05/01 06h00m	05/01 07h00m	05/01 08h00m	05/01 09h00m	05/01 10h00m	05/01 11h00m	05/01 12h00m	05/01 13h00m	05/01 14h00m	05/01 15h00m	05/01 16h00m	05/01 17h00m	05/01 18h00m	05/01 19h00m	05/01 20h00m	05/01 21h00m	05/01 22h00m	05/01 23h00m	05/01 00h00m
Vent Moyen (nœuds)	34.4	28.9	22.5	17.3	10.3	7.1	7.8	10.3	10.4	10.7	15.4	21.8	22.6	20.1	21.5	22.3	23.5	25.1	25.1	23.7	24	25.5	29.9	29.5	26.9
Rafales (nœuds)	44.6	39.3	29.7	24.3	17.8	10.8	13.2	13.9	15.2	17.5	27.9	33.8	34.7	34.6	31	29.2	33.7	36.9	36.9	35.4	35.3	40.2	44.3	46.9	40.5
Echelle de Beaufort (bf)	7	6	5	4	3	2	2	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	6	6	5	6	6	6	6	6
Direction du vent (°N)	→	→	→	→	→	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Température (°C)	6.4	6.1	6.3	6.7	6.6	4.9	4.9	5.2	5.8	5.5	5.7	5.9	6.7	8.3	9.8	9.9	9.8	9.6	9.4	9.2	8.8	9	9.7	10.1	9.6
Pression (hPa)	1001	1003	1004	1005	1005	1004	1004	1004	1004	1003	1002	1001	1001	999	999	999	999	998	998	997	997	997	997	998	998
Images	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Annexe II - Facture pour la fourniture des blocs ayant servi pour l'enrochement d'urgence

4/49 du 03.02.14



ENTREPRISE GÉNÉRALE DE BATIMENT

CONSTRUCTIONS Tél : 02 98 25 61 43

GERVEZ Fax : 02 98 25 69 95

Le Dirou - BP 3 - 29880 GUISSENY

Facture n°: F1314-061

e-mail: constructions.gervez@wanadoo.fr

GUISSENY, le 22/01/2014

Adresse du chantier MAIRIE GUISSENY DIGUE DU CURNIC 29880 GUISSENY	Adresse de facturation MAIRIE GUISSENY PI Porthleven Sithney 29880 GUISSENY
--	---

Descriptif des travaux DIGUE DU CURNIC
--

Numéro	Description	Montant HT	TVA
1	Fourniture de 20 T de pierres de bloquage (17 € HT/T)	340,00	20,00
2	Fourniture de 20 T d'enrochement (19.50 € HT/T)	390,00	20,00

Taux	Base	Montant
0,00		
20,00	730,00	146,00
10,00		

Clause de réserve de propriété :
Le vendeur conserve la propriété des biens vendus jusqu'au paiement effectif de l'intégralité du prix en principal et en accessoires. Le défaut de paiement de l'une ou quelconque des échéances pourra entraîner la revendication des biens.
Escompte pour règlement anticipé: 0% En cas de retard de paiement, une pénalité égale à 3 fois le taux d'intérêt légal sera exigible(Décret 2009-138 du 9/02/ 2009) et une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 € sera appliquée(art L441-6)

Total HT	730,00
Postes Complémentaires	0,00
Total HT Net	730,00
TVA	146,00
Total TTC	876,00
Acompte	0,00
Net à payer	876,00 €

Le Télégramme. 04 janvier 2014.

Une partie de la digue du Curnic s'affaisse à Guissény



Les services techniques ont consolidé la digue toute la matinée.

Une partie de la digue du Curnic, à Guissény, s'est affaissée, sur une longueur de deux mètres, après la marée, dans la nuit de jeudi à hier. L'alerte a été donnée par des promeneurs.

Dès le début d'après-midi, quatre employés des services techniques de la commune étaient à pied d'œuvre pour colmater et renforcer l'ancienne digue, au moyen de roches.

Déjà fragilisé lors des dernières tempêtes, ce tronçon avait bénéficié d'une consolidation à l'aide de pierres.

Par précaution, les services de gendarmerie ont décidé, dès 16 h, de fermer la route qui mène au Curnic ; la promenade le long de la digue était, quant à elle, fermée depuis midi. Il sera décidé aujourd'hui de rouvrir ou non la voie.

Ouest-France. 04 janvier 2014.

Guissény

Petit éboulement de la digue du Curnic

Ce matin, des riverains, constatant un éboulement le long de la digue, du Curnic, côté mer, suite à la marée de la nuit, ont alerté la municipalité. Les services techniques sont immédiatement intervenus et ont colmaté la brèche.

La circulation à pied sur la digue a été interdite dès la matinée, de la maison de la digue à l'embranchement de la rue des Pêcheurs, et depuis 16 h, la route longeant la digue, le long du marais du Curnic, est interdite à la circulation jusqu'à nouvel ordre. Ce principe de précaution est appliqué par arrêté préfectoral. À noter que la digue est fragilisée depuis quelque temps, et qu'une étude sur sa réfection, pilotée par Natura 2000, est en cours.

