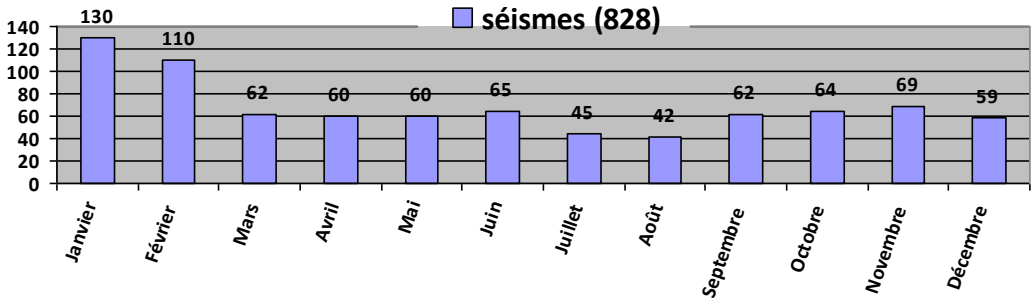
BUREAU DES MINES ET DE L'ÉNERGIE (BME)
UNITÉ TECHNIQUE DE SISMOLOGIE (UTS)
Delmas 31 - 33, rue Jacques Ier # 11, Haiti
Tél: (509) 41 03 36 60 / e-mail:uts.haiti@gmail.com

Bulletin sismique de la République d'Haïti pour l'année 2023

L'Unité Technique de Sismologie (UTS) du Bureau des Mines et de l'Energie (BME), se fait encore le plaisir de vous présenter le bilan des activités sismiques observées en Haïti durant les douze (12) mois de l'année 2023. Les données qui y figurent, évidemment traitées et analysées, sont collectées à partir des réseaux sismologiques locaux (Ayiti-séismes et UTS) et régionaux (Cuba, Jamaïque et République Dominicaine). Ce bilan se présente comme suit :

Quantité, magnitude et profondeur des séismes enregistrés

- 828 séismes ont été enregistrés au cours de l'année 2023, contrairement à l'année dernière qui en a connu 1451 en raison surtout des répliques continues observées dans la partie Ouest de la presqu'île du Sud, engendrées par le séisme majeur du 14 août 2021. Le Graphique 1 montre que la répartition mensuelle de ces séismes est très inégale et affiche une valeur moyenne de 69 séismes par mois. Il indique également que le nombre de séismes a été plus élevé au début de l'année en janvier et en février, alors que l'activité sismique s'est révélée moins intense en juillet et en août, contrairement à la croyance qui veut qu'elle paraisse plus élevée durant les mois les plus chauds de l'année.



Graphique 1. Histogramme de fréquence mensuelle des séismes au cours de l'année 2023

- La magnitude des 828 séismes enregistrés est comprise entre 0,6 et 5,5, ce qui qualifie les séismes observés de très mineurs à modérés (Tableau 1). Les magnitudes inférieures ou égales à 3 sont au nombre de 729, ce qui représente 88 % des séismes de l'année.

  Les 99 séismes restant (12 %) ont des magnitudes variant de 3,1 à 5,5, dont 89 de 3,1 à 3,9, 8 de 4 à 4,8 et 2 de 5,5. La plus grande magnitude pour l'année 2023 a été de 5,5 survenue en février à l'Ouest de Môle Saint Nicolas (Nord-Ouest) et en juin entre les villes d'Abricot et de Jérémie (Grand'Anse)(Figure 1).

Magnitudes	8 ou plus	7-7,9	6-6,9	5-5,9	4-4,9	3-3,9	1-3
Description	*Grosse*	*Majeure*	*Forte*	*Modérée*	*Légère*	*Mineure*	*Très mineure*

Tableau 1. Définition simplifiée de l'échelle des magnitudes

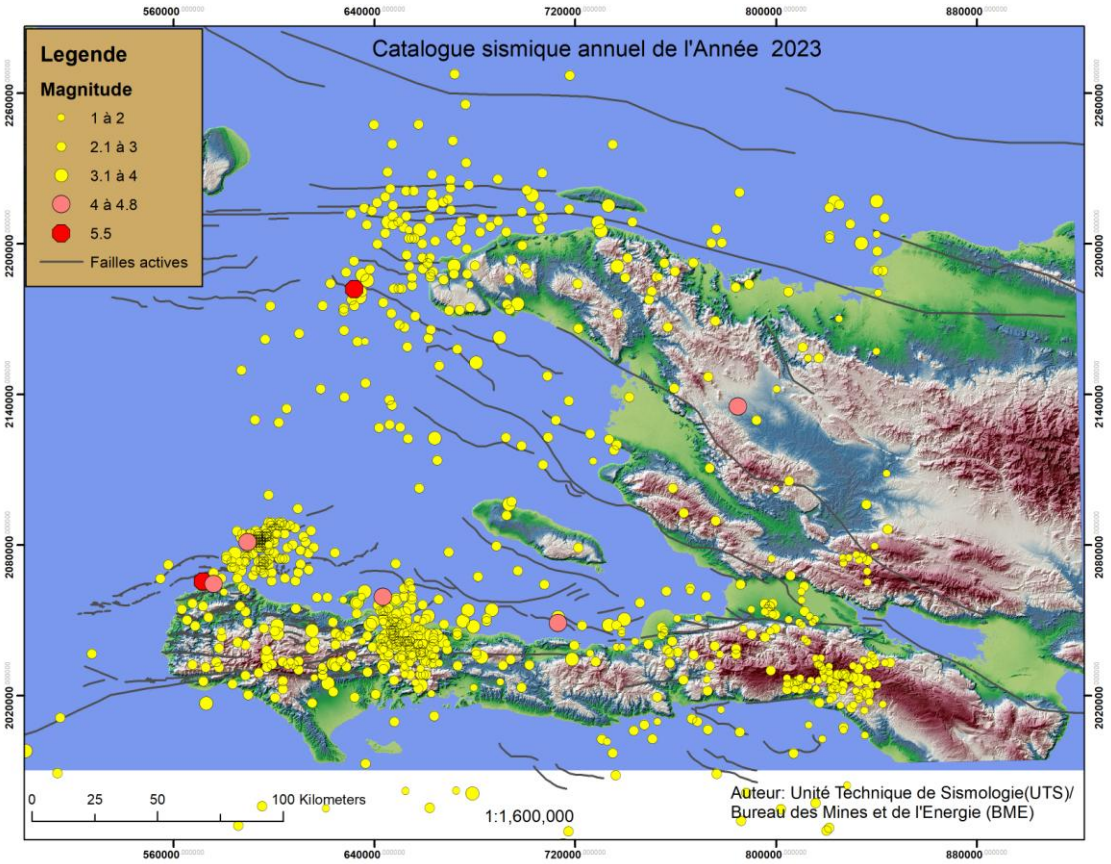


Figure 1. Carte des épicentres des séismes enregistrés au cours de l'année 2023. Le diamètre des cercles est proportionnel à la magnitude mesurée

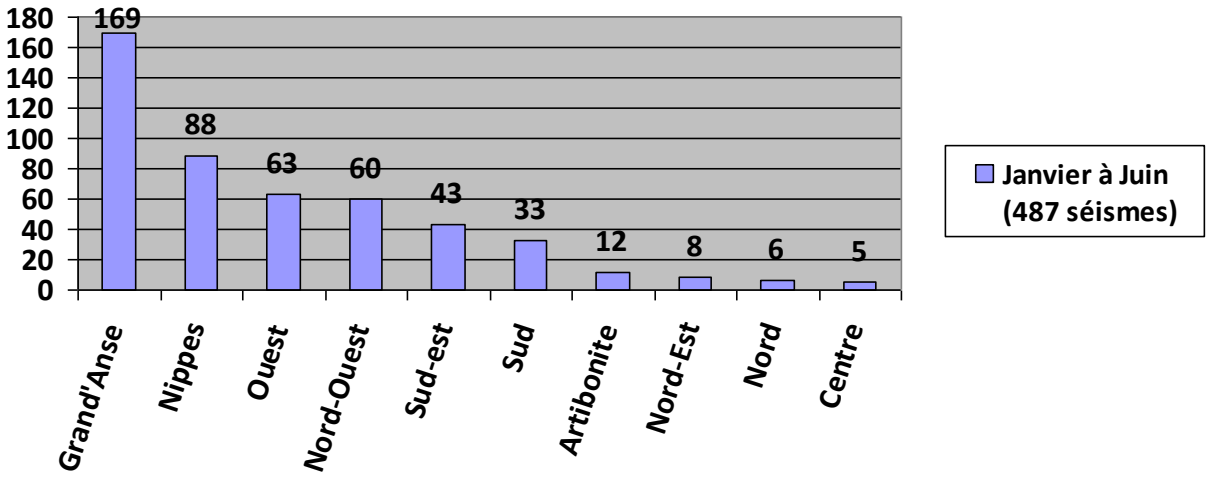
- En mer, le nombre de séismes enregistrés pour l'année s'élève à environ 408, soit 49,3 %, avec une forte concentration au Nord de Jérémie et à l'Ouest de la presqu'île du Nord-Ouest (Figure 1). Les séismes survenus en mer sont susceptibles de provoquer des tsunamis lorsque les conditions sont réunies : magnitude supérieure à 6,5, profondeur inférieure à 50 km, failles en mer.

- Les séismes survenus à une profondeur inférieure ou égale à 10 km sont au nombre de 443, soit 53,5 %. Ces séismes sont qualifiés de superficiels, car ils se produisent dans la partie la plus superficielle de la croûte terrestre, leur impact en surface est plus perceptible que les séismes localisés à une grande profondeur.

Répartition géographique des séismes enregistrés

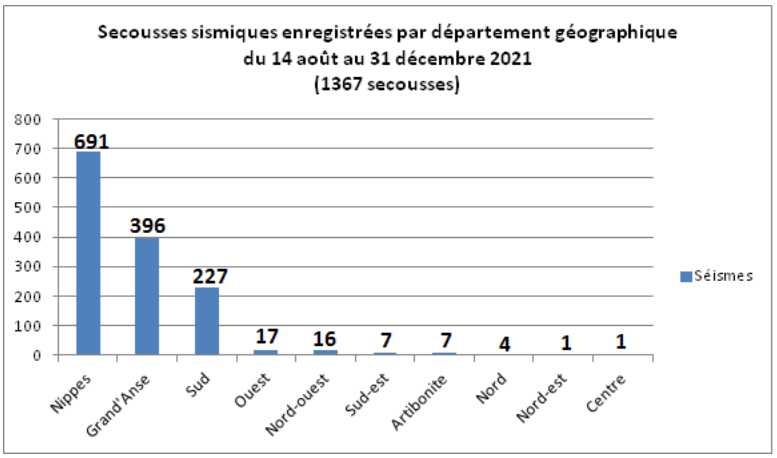
- Les séismes enregistrés au cours de l'année 2023 sont répartis à travers les dix (10) départements géographiques du pays et montrent encore une inégale activité sismique par département.

  Les Graphiques 2 et 4 indiquent une répartition géographique en deux périodes : la première va de Janvier à Juin et la seconde de Juillet à Décembre. Au cours de la première période, le nombre de séismes enregistré a été de 487, soit 58,8 %, avec en tête de liste, les départements de la Grand'Anse et des Nippes. Ce classement résulte des conséquences du séisme majeur de magnitude 7,2 survenu le 14 août 2021 avec son épicentre situé dans les Nippes et dont les répliques ont bouleversé la répartition de l'activité sismique des différents départements géographiques.



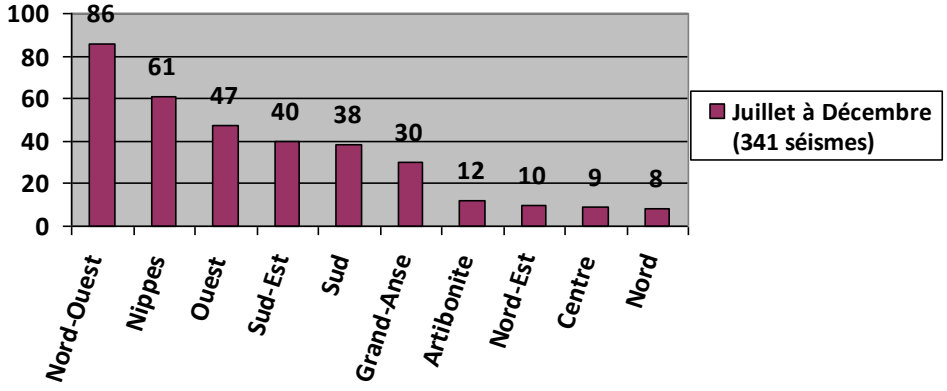
Graphique 2. Répartition des séismes par département au cours de la période allant de janvier à Juin 2023

En comparant ce classement (Graphique 2) avec celui du 14 août au 31 décembre 2021 (Graphique 3), après le séisme majeur dans les Nippes, on constate peu de variation dans la répartition départementale des activités sismiques. Les départements les plus impactés ont été la Grand'Anse et les Nippes, tendance qui a persisté jusqu'en Juin 2023.



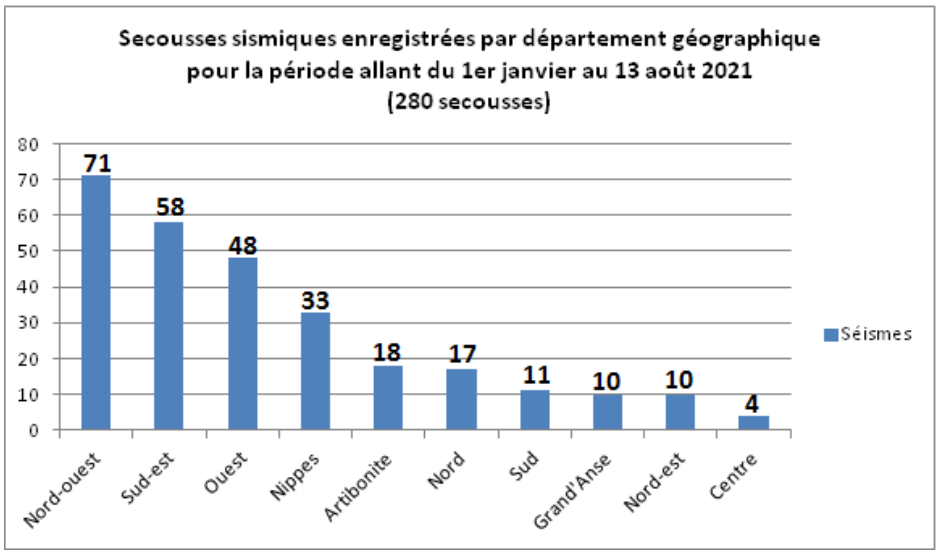
Graphique 3. Répartition des séismes par département au cours de la période allant du 14 août au 31 Décembre 2021

La seconde période a connu 341 séismes, soit 41,1 % et a montré un classement départemental décroissant allant du Nord-Ouest au Nord (Graphique 4).



Graphique 4. Répartition des séismes par département au cours de la période allant de Juillet à Décembre 2023

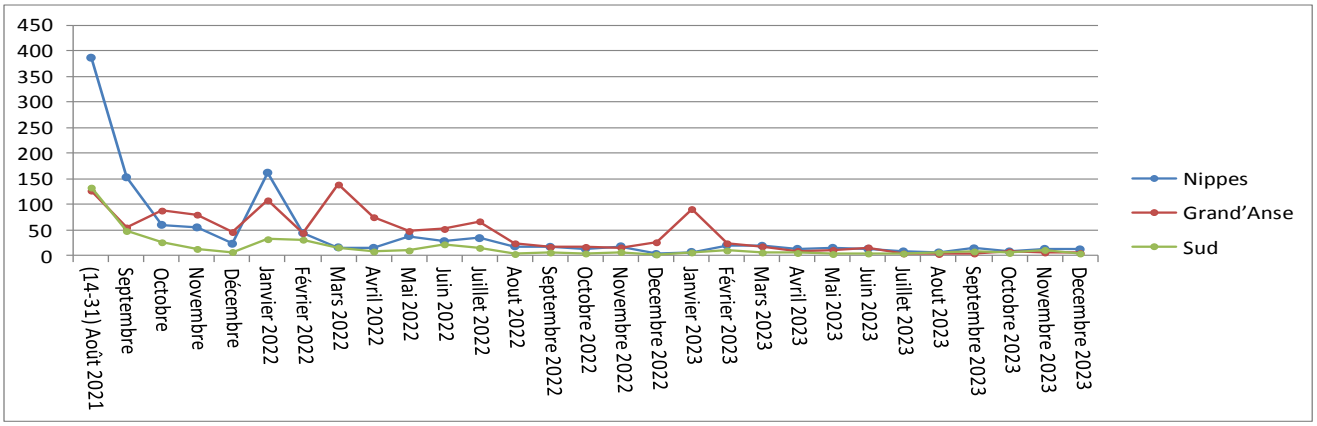
En comparant les activités sismiques de ce classement (Graphique 4) avec celui observé entre le 1er janvier et le 13 août 2021 (Graphique 5), avant le séisme majeur, on constate encore très peu de variation dans les activités sismiques départementales qui montrent, dans les deux cas, une décroissance allant du Nord-Ouest au Centre, indiquant ainsi la fin probable des répliques et un retour aux activités sismiques d'avant le séisme du 14 août 2021.



Graphique 5. Répartition des séismes par département au cours de la période allant du 1er Janvier au 13 août 2021

Courbes évolutives des séismes enregistrés dans la Grand'Anse, les Nippes et le Sud

Les courbes évolutives des séismes enregistrés dans les trois (3) départements les plus affectés par le séisme du 14 août 2021 sont indiquées ci-dessous pour la période allant du 14 août 2021 au 31 Décembre 2023.



Graphique 6. Courbes évolutives des séismes dans les départements de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud au cours de la période allant du 14 août 2021 au 31 décembre 2023

L'analyse de ces courbes dénote une activité sismique caractérisée par une certaine variabilité incluant à la fois des répliques et des séismes sporadiques témoignant d'une intensification de l'activité sismique dans ces 3 départements. Rappelons que les répliques sont des séismes qui se produisent généralement après un tremblement de terre principal dans la zone épicentrale de ce dernier. Elles sont

susceptibles de générer de fortes conséquences pour la population. De magnitude plus faible, elles s'expliquent par le fait que le choc principal provoque une modification du champ de contrainte régional en induisant des ruptures secondaires de moindre énergie. Autrement dit, les répliques sismiques sont de petites secousses résultant des ajustements effectués par la croûte terrestre autour de la faille où s'est produit le séisme principal. *Ce phénomène est connu aussi sous le nom d'ISOSTASIE, c'est-à-dire la capacité qu'a la Terre à retrouver son équilibre lorsque ce dernier est rompu.* Des lois en sismologie décrivent la décroissance de leur nombre au cours du temps.

Pendant la période allant du 14 août 2021 au 31 Décembre 2023, les stations sismiques ont enregistré pour les trois départements un total de 2915 séismes (Figure 2), assimilés pour la plupart à des répliques, de magnitude inférieure ou égale à 5,5. Le Tableau 5 montre la décroissance de ces activités sismiques dans les trois départements, affichant une nette diminution à partir du mois d'Août 2022.

	Nippes	Grand'Anse	Sud	Total
(14-31) Août 2021	387	127	133	**647**
Septembre	153	55	48	**256**
Octobre	60	88	26	**174**
Novembre	55	80	13	**148**
Décembre	23	46	7	**76**
Janvier 2022	162	108	32	**302**
Février 2022	44	44	31	**119**
Mars 2022	16	139	16	**171**
Avril 2022	15	75	8	**98**
Mai 2022	38	48	10	**96**
Juin 2022	28	52	22	**102**
Juillet 2022	34	67	15	**116**
Aout 2022	18	24	3	**45**
Septembre 2022	17	17	6	**40**
Octobre 2022	13	17	4	**34**
Novembre 2022	18	16	7	**41**
Decembre 2022	3	26	2	**31**
Janvier 2023	7	91	6	**104**
Février 2023	20	24	10	**54**
Mars 2023	19	18	6	**43**
Avril 2023	13	9	5	**27**
Mai 2023	15	11	3	**29**
Juin 2023	13	16	4	**33**
Juillet 2023	8	4	4	**16**
Aout 2023	6	3	6	**15**
Septembre 2023	14	4	8	**26**
Octobre 2023	8	8	5	**21**
Novembre 2023	13	6	11	**30**
Decembre 2023	12	5	4	**21**
Total	**1232**	**1228**	**455**	**2915**

Tableau 5. Nombre de répliques enregistrés dans les départements de la Grand'Anse, des Nippes et du Sud au cours de la période allant du 14 août 2021 au 31 décembre 2023

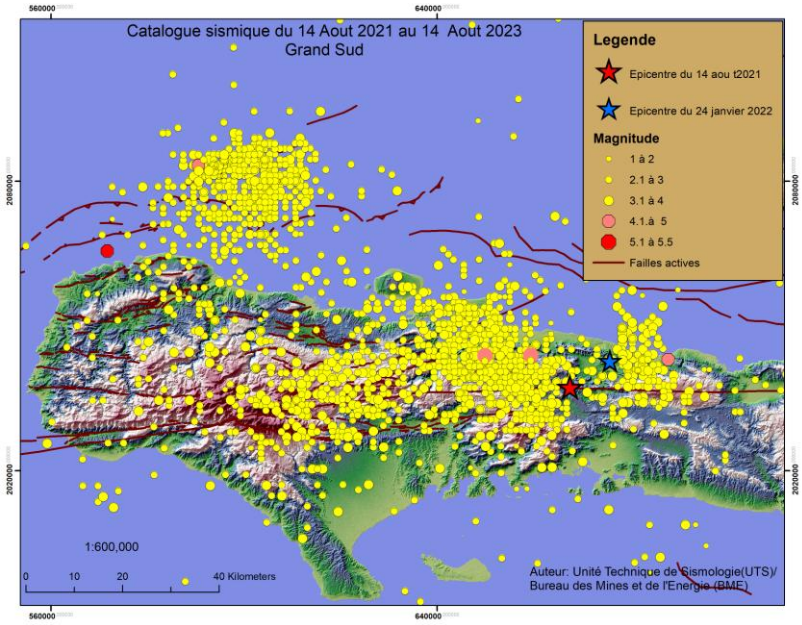
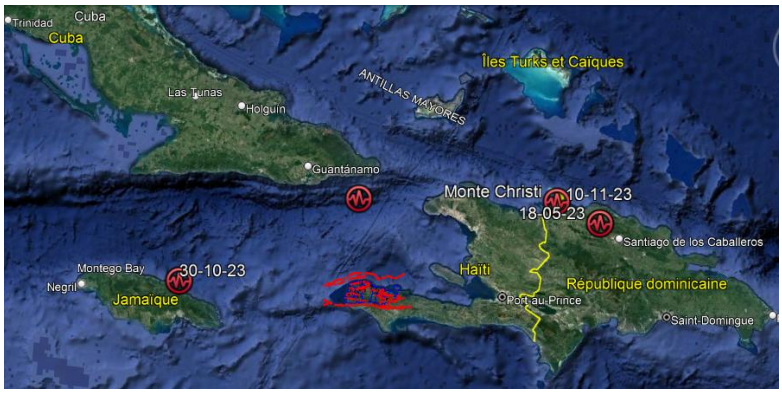


Figure 2. Carte des épicentres des séismes enregistrés dans la Grand'Anse, les Nippes et le Sud au cours de la période allant du 14 août 2021 au 14 août 2023.

Séismes régionaux pouvant affecter le territoire haïtien

Située sur la plaque caraïbe, la République d'Haïti peut être affectée par un séisme majeur, éventuellement associé à un tsunami proche, si l'événement est localisé à proximité des côtes haïtiennes, notamment dans les zones d'Oriente (Cuba), de Kingston (Jamaïque), de la côte Nord de la République Dominicaine et/ou de la frontière reliant les deux pays. Notons qu'Haïti peut être affectée également par des tsunamis lointains venant de l'arc antillais ou même de l'Europe.

Le 18 mai 2023, la République Dominicaine a enregistré un séisme de magnitude 4,9 localisé au Sud de Puerto Plata, soit à 123 km au Sud de Fort Liberté. Le 30 octobre 2023 un séisme de magnitude 5,8 est survenu à la Jamaïque au Nord de Kingston, soit à une distance de 237 km à l'Ouest de Tiburon en Haïti. Le 10 novembre 2023, une secousse de magnitude 5,1, a été localisée en République Dominicaine à 13 km au Sud–Est de Monte Christi et à 27 km à l'Est de Fort Liberté. Dans les trois cas précités, les secousses ont été ressenties en Haïti, créant des paniques, malgré leurs magnitudes modérées, notamment dans la zone frontalière Nord, dans le Sud et la Grand'Anse. Une magnitude supérieure ou égale à 6 hors d'Haïti, ne manquera pas de causer dans le pays des dégâts matériels et des pertes en vies humaines, en raison de notre très grande vulnérabilité.



Pour authentification :

Claude Preptit, Ing.
Directeur Général du BME