

## Tempête en mer d'Iroise : quand la mer déplace les rochers

Lors des fortes tempêtes, le déferlement des vagues met en jeu des énergies considérables, suffisantes pour arracher d'énormes blocs de roche et les projeter loin sur la côte.

Le 10 mars 2008, une tempête particulièrement violente a frappé les côtes bretonnes, avec une hauteur significative des vagues (moyenne du tiers des plus grosses) de 10,85 m et un maximum enregistré de 18,15 m. Les forts coefficients de marée ont fait monter encore plus le niveau maximal atteint par les vagues lors de leur déferlement sur la côte.

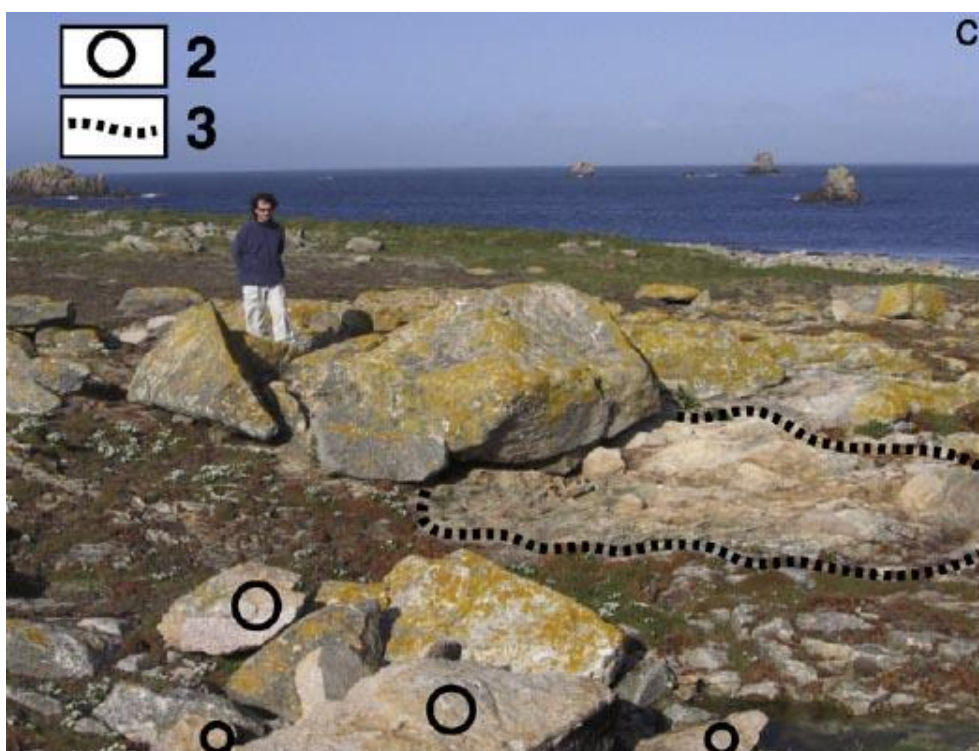
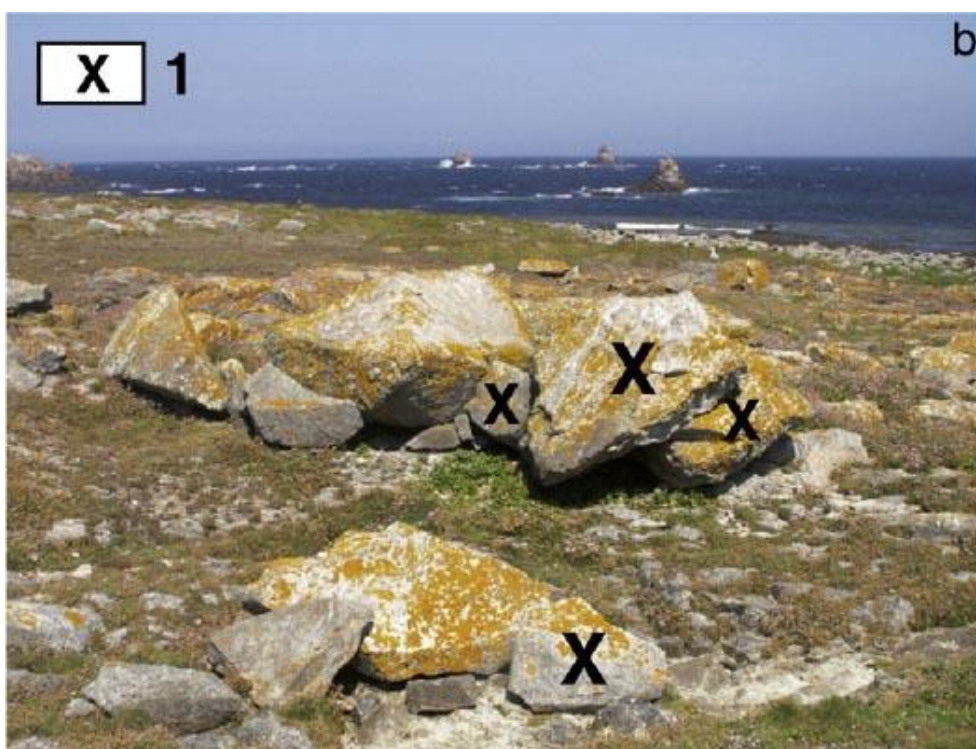
Un mois après la tempête, les chercheurs ont effectué une analyse détaillée de son impact sur les blocs de rocher qui parsèment l'île de Banneg, au nord-ouest de l'archipel de Molène. En comparant avec la situation antérieure à cette tempête et à celle de 1989-90, leur objectif était d'analyser la dynamique de l'arrachement, du transport et du dépôt qui a conduit à l'accumulation de blocs sur l'île, et de façon plus générale de mieux comprendre ces processus de construction d'amas de blocs.

Au cours des trois jours de l'épisode de tempête, le niveau maximal atteint par la mer à marée haute a régulièrement dépassé le sommet des falaises, parfois de plusieurs mètres. L'eau ainsi projetée s'est écoulée vers l'est et vers le sud, et la partie centrale de l'île (d'altitude comprise entre 9 et 14 m) a été complètement submergée par un flot extrêmement puissant atteignant 3 m d'épaisseur par endroits.

La pression exercée par le déferlement sur le substrat rocheux est telle que des blocs peuvent en être arrachés et déplacés. Mais les blocs déposés sur l'île sont tous arrachés au sommet de la falaise, et ne proviennent jamais de la zone de balancement des marées.

Les chercheurs ont étudié les cicatrices laissées par l'arrachage de blocs dans les falaises et le déplacement de blocs isolés. Les modifications apportées aux champs de blocs ont été étudiées en comparant des photos prises avant et après la tempête, aux mêmes endroits et sous les mêmes angles.

.../...



*Remaniement d'un amas de blocs avant (en haut) et après (en bas) la tempête de mars 2008 : blocs transportés (1), apportés (2) et trace de blocs disparus (3)*

Plus de 180 cicatrices ou traces de blocs déplacés ont été répertoriées, certaines à plus de 10 m d'altitude. L'étude des photos montre cependant que ce sont plusieurs centaines de blocs qui ont été déplacés. La trajectoire exacte de 63 d'entre eux (poids moyen : 1,9 t) a pu être établie ; le plus gros pesait 42 t et a parcouru 7 m. Plusieurs amas de blocs, issus de tempêtes antérieures, ont été profondément remaniés.

Dans la partie centrale de l'île, la disposition des amas de blocs en lignes parallèles à la côte témoigne de la lente évolution du rivage. Lorsque l'érosion de la falaise a été suffisante pour permettre aux niveaux extrêmes de la mer de passer par-dessus, un premier dépôt de blocs a eu lieu en arrière de son sommet ; par la suite, le recul de la falaise adoucit la pente sur laquelle déferlent les vagues, et la force de l'eau entraîne de nouveaux blocs plus loin, le rebond de la masse d'eau produisant une deuxième voire une troisième ligne de blocs. Cette étude fournit un modèle général capable d'expliquer la répartition spatiale de ces amas rocheux.

## L'article

Fichaut B. et Suanez S., 2011. Quarrying, transport and deposition of cliff-top storm deposits during extreme events: Banneg Island, Brittany. *Marine Geology*, 283(1-4) : 36-55.

## La revue

*Marine Geology* est une revue internationale créée en 1964, qui publie des travaux de géosciences marines : géologie, géochimie et géophysique.

## Pour en savoir plus

Fichaut B. et Suanez S., 2008. [Les blocs cyclopéens de l'île de Banneg \(archipel de Molène, Finistère\) : accumulations supratidales de forte énergie](#). Géomorphologie : relief, processus, environnement, 2008, n° 1

## Contacts

Auteurs : consulter [l'annuaire de l'IUEM](#)

Service Communication et médiation scientifique : [communication.iuem@univ-brest.fr](mailto:communication.iuem@univ-brest.fr)