

**septembre 84**

ISSN 0335 5160

**n° 28**

**Annales  
du muséum  
du havre**

***Le glissement de terrain  
de Dollemard  
(76. Le Havre) du 9.9.82***

par Gérard BRETON



# LE GLISSEMENT DE TERRAIN DE DOLLEMARD

(76 – LE HAVRE) DU 9 SEPTEMBRE 1982

par Gérard BRETON(1)

## RESUME

Le 9 septembre 1982, initié par l'affaissement d'une décharge de terre et de gravats, un important glissement du talus d'éboulis à Dollemard (Bléville, 76 – LE HAVRE) a eu comme conséquence secondaire un modeste effondrement d'argile à silex qui a reculé le bord du plateau jusqu'à menacer une maison habitée. Cette circonstance, en attirant l'attention sur ce phénomène, en a permis une étude morphologique conduite dès les premières heures. De nombreuses photographies du sol, de mer ou d'hélicoptère ont été prises.

## 1. RAPPEL DE LA MORPHOLOGIE DE LA COTE ENTRE LE CAP DE LA HEVE ET OCTEVILLE

La côte est formée d'une falaise orientée Nord-Sud qui comporte, de haut en bas, les unités morphologiques suivantes (fig. 1) :

- le plateau, avec limons et sol, d'altitude moyenne de 80 à 100 m ;
- une couche d'épaisseur importante mais irrégulière d'argile à silex, dont le profil d'équilibre à 45 - 60° assure le raccord entre le plateau et l'abrupt de craie ;
- l'abrupt de craie à silex cénomanienne ;
- le talus d'éboulis masque, le plus généralement, les termes inférieurs de la série stratigraphique qui n'affleurent qu'exceptionnellement (soit, de haut en bas : Gaize, Gault, Poudingue ferrugineux albiens ; Sables et grès ferrugineux aptiens ; argiles marneuses et marnes kimméridgiennes). Ce talus a une pente de 30 à 50° et est recouvert de végétation. Il est très hétérogène : la taille de ses constituants va de quelques microns (minéraux argileux) à plusieurs mètres (blocs de craie). Le front de ce talus est le plus souvent attaqué par la mer qui y dégage une préfalaise ;
- le cordon littoral, au niveau du glissement de Dollemard, est constitué d'une accumulation de galets dans le haut de la zone de balancement des marées, et de rochers, témoins du recul de la préfalaise, dans le bas. Ailleurs, il peut comporter des zones sableuses en basse plage (Grand banc sud), voire être absent localement : de grands bancs tabulaires kimméridgiens affleurent alors (La Hève, Octeville).

Il faut remarquer enfin qu'entre La Hève et Octeville existent de nombreuses décharges de terre et de gravats qui, déversés par camions depuis le haut de la falaise en des points aménagés, constituent de grands cônes d'accumulation (fig. 2).

## 2. LES EVENEMENTS DU 9 SEPTEMBRE 1982, ET LES DIFFERENTES OBSERVATIONS ET RECONNAISSANCES EFFECTUEES

Le 9 septembre 1982, vers 15 h 30, lentement (en une heure) et sans bruit, au dire de témoins, le talus d'éboulis s'est décollé de la falaise et a glissé en masse vers la mer, ainsi que deux décharges en fonctionnement de terre et de gravats. L'importance du mouvement de translation est d'une cinquantaine de mètres, et il affecte une longueur d'environ 300 m de talus, à la hauteur de l'épave du Port-Manech. La partie haute de la falaise ne bouge presque pas ; sont à signaler seulement :

- le décollement d'une loupe d'argile à silex, le bord du plateau reculant localement de cinq à six mètres et menaçant des bâtiments habités,
- l'effondrement d'un panneau de craie le lendemain, 10 septembre 1982, entre 11 h 30 et 17 h 30.

Dès l'arrivée sur les lieux des Sapeurs-pompiers de la Ville du Havre et des Services de Police, nous avons été appelés et avons pu observer le phénomène :

---

1) Muséum d'Histoire Naturelle du Havre, place du Vieux-Marché, 76600 LE HAVRE.

- le 9 septembre 1982, vers 16 heures, du haut de la falaise ;
- puis, vers 18 h 30, accès en Zodiac sur le cordon littoral et sur les zones glissées ;
- le 10 septembre 1982, vers 11 h, survol en hélicoptère, à la demande des services départementaux de la Protection Civile, pour rechercher des signes d'éventuelle fragilité. L'éclairage matinal étant peu favorable, la reconnaissance est réitérée
- vers 17 h ; de nombreuses prises de vues photographiques sont alors réalisées ;
- le 12 septembre, accès par la Hève et le littoral au glissement ;
- le 20 septembre après-midi, du haut de la falaise, puis, avec l'appui technique des Sapeurs-pompiers de la Ville du Havre, accès au glissement par la Hève et le littoral.

L'étude qui suit se veut une description exclusivement morphologique du phénomène : aucune mesure précise n'a été effectuée, même si des ordres de grandeur sont, le plus souvent possible, cités.

### 3. DESCRIPTION DES DIFFERENTES PARTIES AFFECTEES PAR LES MOUVEMENTS

La description générale du phénomène ayant été esquissée plus haut, et la chronologie des événements devant être établie plus loin, il nous a semblé commode d'ordonner cette description : nous avons choisi arbitrairement d'envisager les différentes unités de bas en haut.

#### 3.1 LE CORDON LITTORAL

Le cordon littoral a été repoussé en masse par le glissement vers le large en formant d'importants bourrelets atteignant plusieurs mètres de haut. Des fissures radiales ou tangentielles (fig. 3) apparaissent, en particulier lorsqu'un obstacle s'oppose au mouvement du cordon littoral, gros rocher solidement ancré en profondeur, par exemple. De tels rochers sont d'ailleurs parfois fracturés, témoignant ainsi des pressions développées. L'épave d'un navire échoué à cet endroit, le Port-Manech, et qui reposait horizontalement sur le cordon de galets, prend, sous la poussée, un gîte de près de 40° (fig. 4). Le mouvement entraîne aussi la mise au jour de couches d'argiles marneuses kimméridgiennes, extrêmement plastiques, rebrous-sées à la verticale et au-delà, injectées, sous l'épave du Port-Manech ainsi qu'en face du cône de terre et de gravats affaissé.

#### 3.2 LE TALUS D'ÉBOULIS

C'est évidemment le talus d'éboulis qui a été affecté de la manière la plus spectaculaire par des mouvements de grande ampleur.

Le talus s'étant «décollé» de la falaise proprement dite et ayant migré de plus d'une cinquantaine de mètres vers l'Ouest, il s'est formé une sorte de longue dépression (fig. 5) entre la falaise elle-même à l'Est, et une crête (fig. 6) à l'Ouest représentant l'ensemble des éboulis et quelques lambeaux de terrains en place (fig. 7) primitivement accolés contre la falaise.

Un tel relief concave entre la falaise et une crête du talus s'observe çà et là sur la côte entre le Cap de la Hève et Saint-Jouin (Bléville : descente «de l'OTAN» ; Octeville, Saint-Jouin) et peut, par analogie avec ce qui est observé ici, être interprété comme une dépression cicatricielle formée lors d'un décollement et d'un glissement.

Les couches en place qui affleuraient dans la falaise jusqu'au Cénomaniens basal inclus affleurent maintenant jusqu'à environ cinq mètres sous le toit des Sables et grès ferrugineux (fig. 8).

La crête a un relief extrêmement accidenté (fig. 6), et, sur l'ensemble du talus (dépression, crête, partie orientée vers la mer) les réajustements, éboulements, tassements sont très nombreux les premiers jours, et rendent la progression sur ces éboulis assez dangereuse.

Dans certaines zones, tout s'est passé comme si l'ensemble des matériaux avait migré en masse sous la partie superficielle — couverte de végétation par exemple — qui s'était ensuite affaissée sur place comme le dessus d'un soufflé qui se dégonfle. Presque partout, des crevasses plus ou moins importantes se sont formées (fig. 9). Certaines, larges de plusieurs décimètres en surface, sont profondes de plusieurs mètres. Leur ouverture en surface peut être masquée par de la végétation.

Alors que vers le Sud le raccord entre le talus glissé et le talus intact est oblitéré par la chute d'une masse d'argile à silex et se situerait par ailleurs au niveau de la décharge sud affaissée, vers le Nord, le passage au talus intact est facilement analysable. Une surface de décollement (fig. 10 & 13), subverticale, s'oriente, en gros, Nord-Ouest — Sud-Est. A proximité de la falaise, elle coupe en deux le cône d'accumulation

d'une ancienne décharge dont la partie la plus importante est ainsi affaissée. Le rejet est, à cet endroit, de plusieurs mètres. Le rejet de ce décollement va en s'amenuisant vers le Nord-Ouest et on passe progressivement, vers le bas du talus, à une faille de rejet inférieur au mètre, qui se perd au niveau du cordon littoral, dans les éboulis attaqués par les hautes mers de la préfalaise.

Vers la mer, entre la crête et le cordon littoral, le talus d'éboulis a manifestement été fortement remué, mais a gardé globalement un aspect tout à fait comparable à celui que présentait la préfalaise en cet endroit auparavant, crevasses longitudinales exceptées.

### 3.3 DECHARGES DE TERRE ET DE GRAVATS NORD ET SUD

Au Sud, l'importante décharge de terre et de gravats, qui formait un cône d'accumulation (comparez à la fig. 2) s'est affaissée et a glissé vers la mer, en une sorte de grande coulée sèche (fig. 11) dont le front, convexe, s'avance largement en mer. Le dessus de cette coulée est également, très classiquement, convexe (fig. 12). Les fissures et crevasses s'ordonnent très irrégulièrement en des structures radiaires peu développées, souvent ouvertes mais sans rejet ; et quelques structures perpendiculaires au sens du déplacement, plus développées et accusant des rejets de quelques décimètres. Au Nord, une ancienne décharge, de volume plus modeste, semble-t-il, a été sectionnée en deux parties inégales par la surface de décollement nord (voyez ci-dessus, fin du paragraphe précédent) : la masse la plus importante a été entraînée passivement par le mouvement du talus d'éboulis ; tandis que la décharge qui était en fonctionnement le 9.9.82, une vingtaine de mètres au Sud, a été totalement entraînée, et en partie recouverte le lendemain par l'affaissement d'un panneau de craie (voyez ci-dessous).

### 3.4 ABRUPT DE CRAIE

Il s'est trouvé relativement peu sollicité par les mouvements. Cette remarque ne préjuge en rien d'ailleurs de l'évolution ultérieure de la situation.

Si des éboulements de quelques dizaines de mètres cubes ont affecté surtout l'Albien, immédiatement après le glissement, ils peuvent être considérés comme des réajustements mineurs. Par contre, juste au droit de l'ex-décharge nord en fonctionnement, un panneau de craie cénomaniennne d'au moins trois mètres d'épaisseur s'est effondré le vendredi 10 septembre entre 11 h 30 et 17 h 30, en entraînant d'ailleurs le réajustement de l'argile à silex en cet endroit (fig. 5, 13 & 14).

### 3.5 ARGILE A SILEX

Hormis quelques réajustements comme celui cité ci-dessus, ou un décollement bien visible sur plusieurs clichés (fig. 11), c'est, paradoxalement, un phénomène de volume relatif modeste – la chute d'une masse d'argile à silex au Sud du décollement – qui a mobilisé les services de secours et de protection civile, qui a justifié deux articles dans la presse locale, et qui a entraîné l'évacuation d'une maison.

Le décollement de cette masse a fait reculer de cinq à six mètres le bord du plateau, l'approchant à moins de dix mètres de la maison qui a été évacuée. Le profil de la surface de décollement est celui d'une loupe classique.

Cette masse s'est effondrée dans la dépression déjà ouverte, «à cheval» sur cette dépression au Nord, sur la fin du versant oriental de la crête, à l'Ouest, et sur la coulée provenant de l'affaissement du cône de terre et de gravats au Sud (fig. 5, 6, 8, 11, 15). Les crevasses – à rejet modeste – sont bien visibles cependant (fig. 16). Il est à noter que la végétation est restée à peu près en place : l'effondrement s'est fait en masse.

## 4. CONCLUSION : CHRONOLOGIE DES EVENEMENTS ET MECANISMES MIS EN CAUSE

Il est classique d'admettre que l'instabilité du talus d'éboulis et de la falaise au Nord du Cap de la Hève est directement liée à la présence d'une «couche-savon», d'une surface de glissement, représentée par les argiles et marnes du Kimméridgien ; et ce, d'autant plus que les sables au-dessus de ces argiles sont perméables (la nappe qui se forme au contact reste cependant très modeste car elle s'écoule vers l'intérieur du Pays de Caux et non pas vers la mer). Je tempèrerai cette explication par la remarque suivante. La mécanique du talus et de la falaise reste la même entre Octeville et Saint-Jouin, alors même que les couches kimméridgiennes, par le jeu du pendage, n'affleurent plus et sont passées en affleurement sous-marin. Par contre, à l'opposition falaise sans talus d'éboulis (au Nord d'Antifer)/falaise à talus (au Sud) correspond l'opposition falaise homogène toute en craie (au Nord)/falaise hétérogène,

à base de sables ferrugineux, sauf localement à Cauville (au Sud). C'est donc, à mon sens, plus la présence d'une couche sableuse au pied de la falaise que celle d'une «couche-savon» qui gouverne les propriétés mécaniques de l'ensemble falaise – talus.

Mais quelle que soit la couche incriminée – sable ou argile – c'est sur cette base que le talus a glissé, le 9 septembre 1982. Ce glissement a été déclenché par l'existence d'une surcharge localisée : la décharge sud, et c'est elle qui s'est affaissée la première, en formant la «coulée» que nous avons décrite (paragraphe 3.3).

Cet affaissement a initié le décollement, puis le glissement lent du talus qui a, au passage, entraîné, au Nord, une décharge en fonctionnement, et la plus grande partie d'une décharge abandonnée. A ce niveau, une surface verticale de décollement assure la transition avec le talus intact vers le Nord. Le glissement vers l'Ouest de la «coulée» de terre et de gravats, et du front du talus ont repoussé en bourrelets le cordon littoral et basculé l'épave du Port-Manech.

Après l'initiation du décollement et l'ouverture de la dépression sont notés de petits éboulements de gaize et, surtout, des chutes de masses d'argile à silex entraînant un recul du bord du plateau. Ce n'est que le lendemain qu'un panneau de craie assez important s'effondre. Dans toutes les zones remuées, les réajustements se poursuivent pendant plusieurs semaines.

## 5. ADDENDUM

### 5.1 L'ETAT DE LA FALAISE AU 10 JANVIER 1983

Postérieurement à la rédaction du présent article, nous avons pu faire, le 10 janvier 1983, une reconnaissance du glissement de Dollemard et de la falaise au Sud.

Les points suivants doivent être signalés :

La décharge de Sainte-Adresse est aussi affaissée et, dans son affaissement et son glissement vers la mer, elle a :

- entraîné une partie du talus situé au Nord, sur une cinquantaine de mètres ;
- remonté du Kimméridgien, qui affleure maintenant largement au pied de la préfalaise et sur le cordon littoral.

Cependant, bien que tout à fait comparable dans sa genèse et ses manifestations, le phénomène est quantitativement beaucoup plus limité que le glissement de Dollemard.

De part et d'autre de cette décharge, et jusqu'au glissement de Dollemard, de petits réajustements, parfaitement habituels en cette saison, affectent l'abrupt de la falaise ou le talus d'éboulis.

Il nous a été donné d'observer, sur la décharge située immédiatement au Sud du glissement de Dollemard, deux «avalanches» boueuses : étroites, allongées, les matières en mouvement accéléré sont parties du haut du cône d'éboulis représenté fig. 2 et ont, en moins de 10 secondes, atteint le cordon littoral sur lequel elles ont largement «giclé». Le phénomène, déclenché par la décharge d'un camion, a affecté quelques centaines de mètres cubes au plus.

Le glissement de Dollemard a subi les modifications suivantes :

- l'attaque du front de l'avancée en mer de la décharge affaissée par les marées successives a fait reculer ce front de vingt mètres environ, et a formé une préfalaise qui montre clairement les couches (artificielles) rebroussées vers le haut et vers l'extérieur. Le profil régulièrement convexe de ce glissement est maintenant tronqué par l'attaque de la mer (fig. 19). Le Kimméridgien, localement très redressé par la poussée, affleure largement dans la partie dégagée par la mer, qui reste cependant jonchée par les déchets les plus lourds de la décharge (plaques de béton...) ; ainsi que par des galets de boue armés provenant de la reprise par la mer de l'argile à silex mêlée aux matériaux de la décharge.
- Les gros bourrelets du cordon littoral, que nous signalions, ont été largement dégraissés par les marées successives. Le cordon est moins épais sur la haute plage, mais les matériaux, simplement égalisés, ont engraisé la basse plage.

Le dégraissage, très net sous l'épave du Port-Manech (fig. 20) favorise les affleurements de Kimméridgien dans la zone de balancement des marées.

- Toute la partie frontale du talus d'éboulis, en particulier au Nord, a, sans doute déstabilisée par le dégraissage du cordon littoral, subi un glissement en masse vers le large et vers le bas, perdant cinq à dix mètres d'altitude, et créant une sorte de large marche d'escalier entre la crête que nous signalions, et la seconde crête nouvellement créée, de la préfalaise.

- L'ensemble des éboulis est affecté de tassements, glissements, écroulements ou réajustements mineurs, aucun nouvel éboulement important de la falaise crayeuse elle-même n'est à signaler.
- Par contre, toute l'épaisseur d'argile à silex a été affectée de glissements, coulées, et plusieurs cônes sont formés au pied de l'abrupt de craie. Il est probable (nous n'avons pas eu la possibilité de le vérifier sur place) que ces réajustements, prévus, se sont traduits par des reculs mineurs du bord du plateau (fig. 21).

Sur la décharge nord, les déversements ont repris, et déjà comblé en partie (de déchets d'ailleurs plus multicolores que la terre et le gravat...) le «trou» laissé par l'avancée en mer de la précédente.

En somme, nos observations du 10 janvier 1983 confirment nos interprétations précédentes : un ébranlement mineur (décharge de camion) peut entraîner une déstabilisation d'un cône de déchets : nous avons observé une simple avalanche ; la déstabilisation peut aller jusqu'à l'étalement vers la mer du cône, qui va entraîner le (les) talus mitoyen(s). Selon l'ampleur du phénomène, la structure du glissement sera plus ou moins complexe. Dès sa formation, il subira des attaques et une érosion frontale de la mer, qui remodelera jusqu'à stabilité (relative) le cordon littoral et la préfalaise, tandis que le talus, la dépression et la falaise elle-même seront le siège de réajustements.

## 5.2 L'ÉBOULEMENT DE LA HEVE DU 6 MAI 1983

Le 6 mai 1983, vers 10 heures, les Pompiers du Havre sont informés d'un important éboulement à la Hève, à la hauteur du phare du Cap de la Hève. Une reconnaissance à pied sur l'éboulement le lendemain matin permet de noter quelques points communs et quelques différences avec le glissement de Dollemard.

L'éboulement du 6 mai 1983 est plus limité : une centaine de mètres (longueur évaluée). Il semble que ce soit un éboulement, sans doute pas très large, qui ait été le premier phénomène. La masse d'éboulis, poinçonnant un talus particulièrement chétif en cet endroit, a entraîné un mouvement du tout vers le large, mais sur une distance bien moins forte qu'à Dollemard ; le bourrelet du cordon littoral mesure cependant 4 mètres de hauteur. Compte tenu du caractère limité du glissement, il n'y a ici rien de comparable à la dépression longitudinale décrite à Dollemard : le profil des éboulis ne présente pas de concavité nette.

La «cicatrice» nord est oblitérée par un effondrement postérieur ou subsynchrone ; au sud le mouvement a entraîné de manière très modérée la décharge de Sainte-Adresse. Il est à noter que cette décharge avait déjà subi un tassement en janvier. Ici, il semble bien que la décharge n'ait joué aucun rôle dans le déclenchement du phénomène.

En une heure de présence sur le site, deux réajustements du front de falaise affectent un «paquet» d'argile à silex, assez mince en cet endroit, et un panneau de craie.

### REMERCIEMENTS

*Ils vont aux Sapeurs-pompiers de la Ville du Havre dont l'appui matériel et l'aide amicale m'ont été — comme toujours — d'une grande utilité.*

*Je dois aussi beaucoup aux services de la Protection Civile qui m'ont permis de rassembler une abondante iconographie sur ce glissement et de bénéficier de conditions d'observation exceptionnelles au cours des deux vols en hélicoptère que nous avons faits au-dessus et autour du glissement pour tenter de mieux cerner d'éventuels dangers. Je me plais à souligner le confort d'observation permis par l'extraordinaire précision du pilotage.*

### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Je restreins volontairement les références à deux titres, chacun contenant d'ailleurs une bibliographie à laquelle je renvoie le lecteur :

- BRETON (G.) (1981). — Excursions géologiques sur le littoral entre Le Havre et Etretat (Normandie, France). *Bull. trim. Soc. Géol. Normandie et Amis Muséum du Havre*, 68, 3, 1981, 3e trim.
- EVRARD & SINELLE (1980). — Stabilité des falaises du Pays de Caux. Préfecture de la Seine-Maritime impr., Rouen.



▲  
**FIGURE 1.** — La côte au nord du glissement de terrain : plateau, pente d'argile à silex, abrupt de craie, talus d'éboulis, préfalaise, cordon littoral. Vue prise d'hélicoptère, 10.9.82, après-midi.



▼  
**FIGURE 2.** — Cône d'accumulation : décharge de terre et de gravats au sud du glissement de terrain, en place. Vue prise d'hélicoptère, 10.9.82, après-midi.



◀  
**FIGURE 3.** — Fissures tangentielles dans le cordon littoral. Au sol, le 9.10.82 en fin d'après-midi.



**FIGURE 4.** — Sous la poussée des cordons de galets, l'épave du Port-Manech a pris un gîte de près de 40°. En bas et à gauche du cliché, un lambeau de Kimméridgien est visible. Au sol, le 9.10.82 en fin d'après-midi.

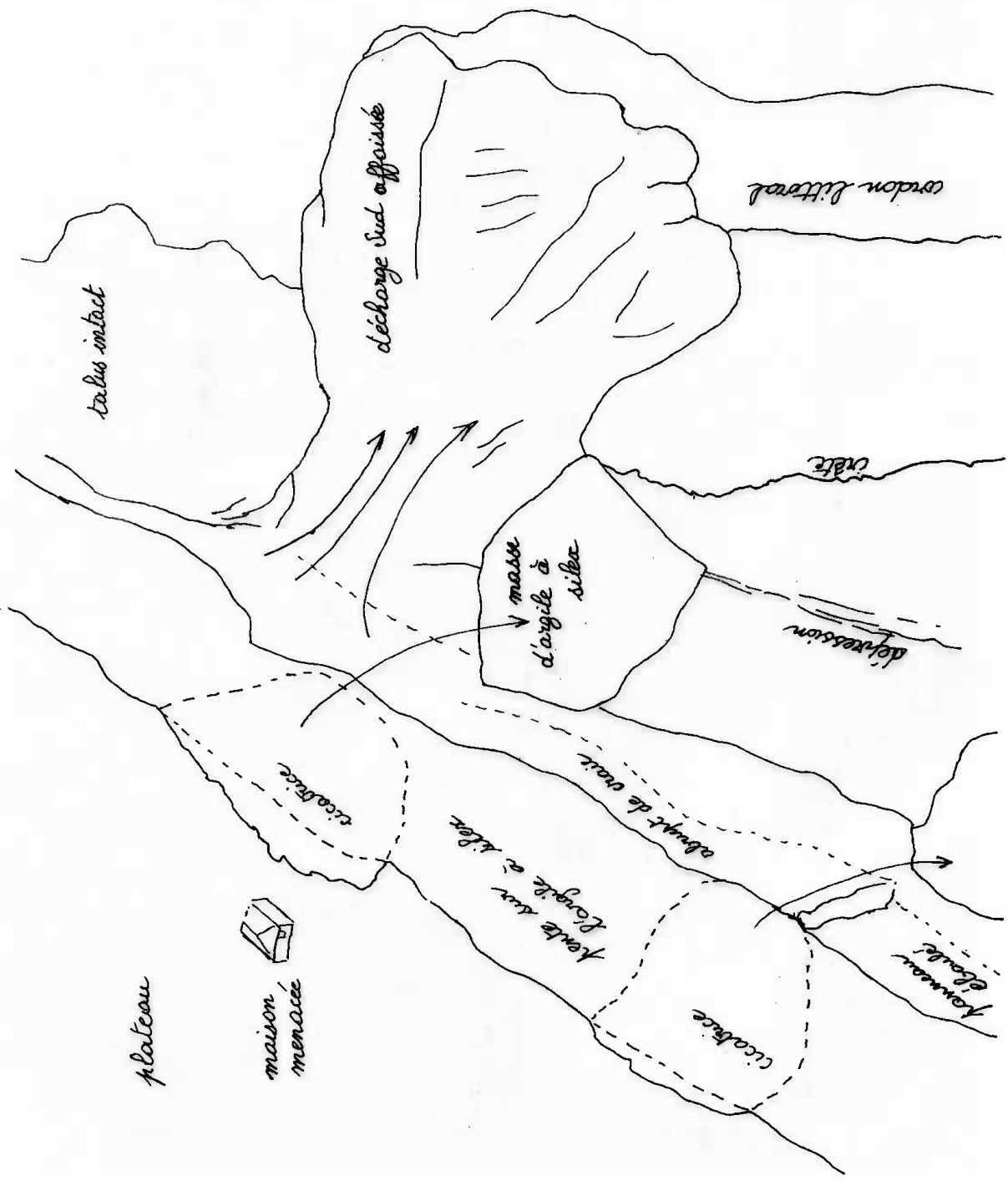


**FIGURE 5.** — Dépression formée lors du glissement vers la mer du talus d'éboulis. A gauche, la falaise ; à droite, la crête (voir fig. 6). Au fond, le «tas» d'argile à silex (paragraphe 3.5). Vue prise vers le Sud, au sol, le 20.9.82.

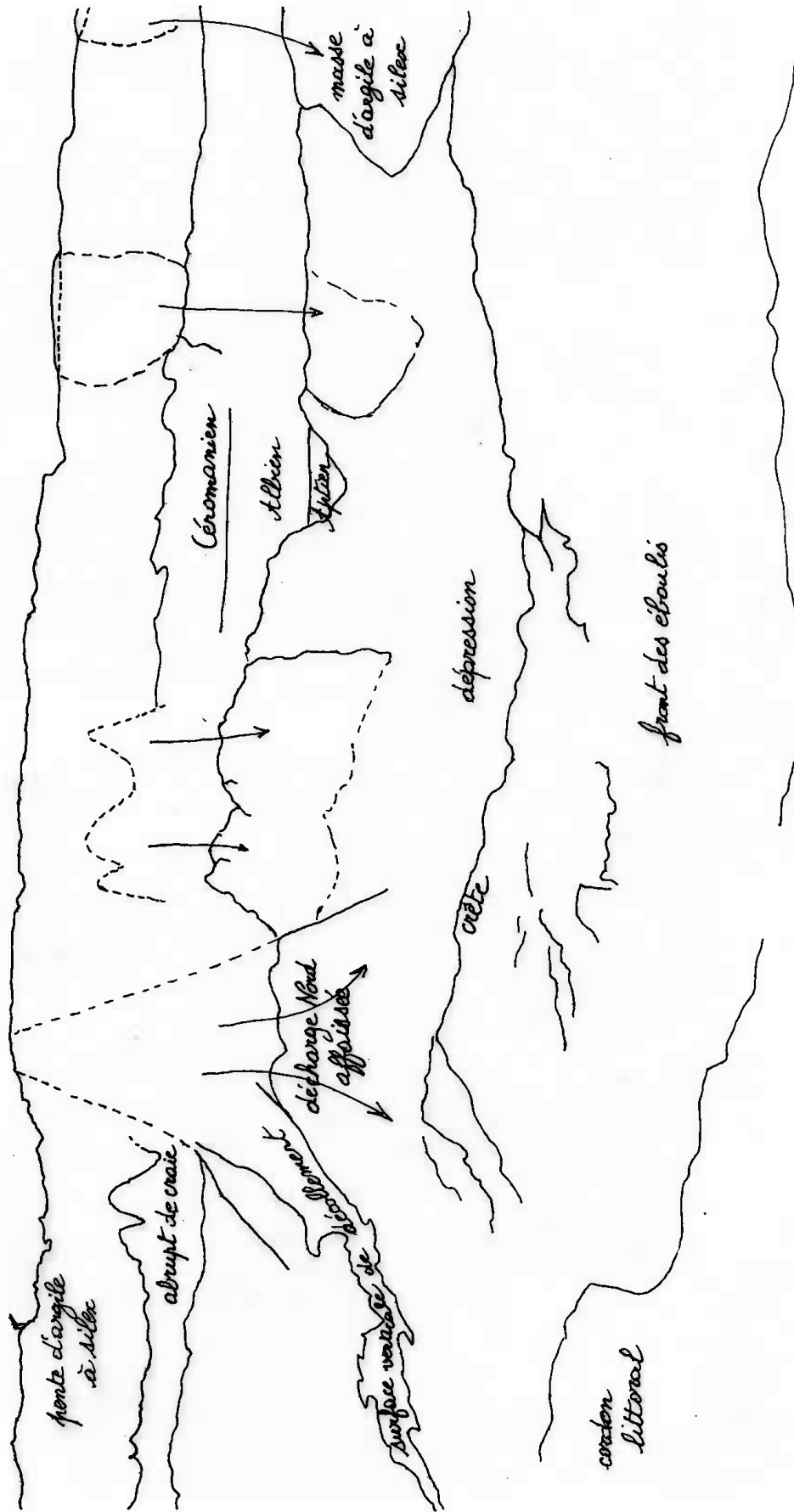




**FIGURE 17.** — Vue d'ensemble du glissement ; partie sud. Vue prise d'hélicoptère, suuverticale, le 10.9.82, après-midi.  
Les différentes unités décrites dans le texte sont localisées sur le schéma interprétatif du calque.



plateau





**FIGURE 18.** – Vue d'ensemble du glissement, partie nord. Vue prise d'hélicoptère, oblique vers l'Est, le 10.9.82, après-midi.  
Les différentes unités décrites dans le texte sont localisées sur le schéma interprétatif du calque.



**FIGURE 6.** — Dépression, vue centrée sur la crête.  
Vue prise vers le Sud-Ouest, au sol, le 20.9.82.



**FIGURE 7.** — Détail d'un lambeau de couches en place arrachées à la falaise lors du décollement et du glissement. De bas en haut : Sables et grès ferrugineux, Poudingue ferrugineux, Gault. Au sol, le 20.9.82.



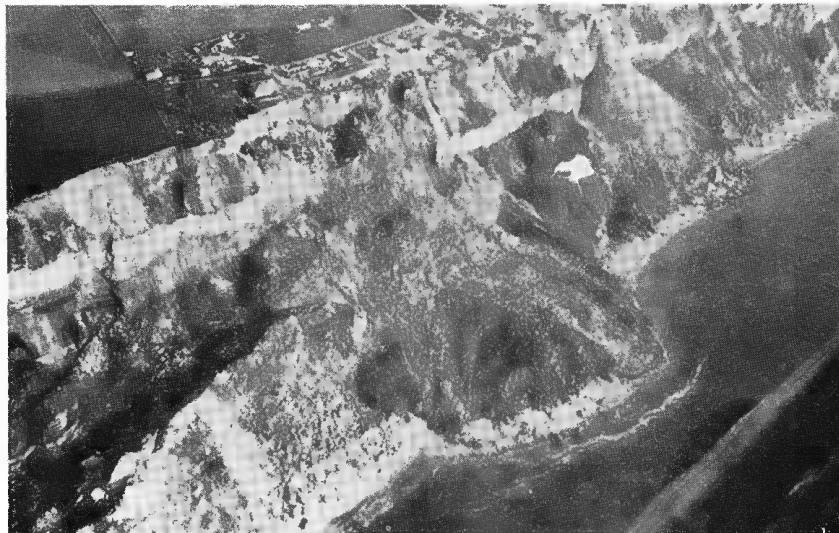
**FIGURE 8** — Dépression. La falaise, la crête à droite, le «tas» d'argile à silex au fond et la décharge de terre et de gravats effondrés à l'arrière plan sont clairement visibles. Remarquer les couches les plus basses visibles, en bas et à droite, dans la falaise : les cinq derniers mètres des Sables et grès ferrugineux affleurent. Vue prise d'hélicoptère vers le Sud, le 10.9.82 après-midi.



**FIGURE 9.** — Crevasses dans les éboulis du fond de la dépression.  
Vue prise au sol, le 20.9.82.



**FIGURE 10.** — Surface de décollement à la limite du talus glissé et du talus intact, au Nord. Prise de vue légèrement oblique sur cette surface, orientée vers le Sud-Est. Au sol, le 9.10.82 après-midi.



**FIGURE 11.** — Vue d'ensemble de la partie sud des terrains glissés. Remarquer la décharge de terre et de gravats affaissée et, plus au Sud, une décharge intacte. La cicatrice de décollement d'une masse d'argile à silex — modeste au regard des volumes de terrains mobilisés — menace directement la maison cariée, isolée, au Nord. Vue prise d'hélicoptère, vers le Sud-Est, le 10.9.82, après-midi.



FIGURE 12. — Vue prise du Sud, du littoral : on ne voit que la « coulée » résultant de l'affaissement de la décharge sud : son profil convexe apparaît nettement. 20.9.82.

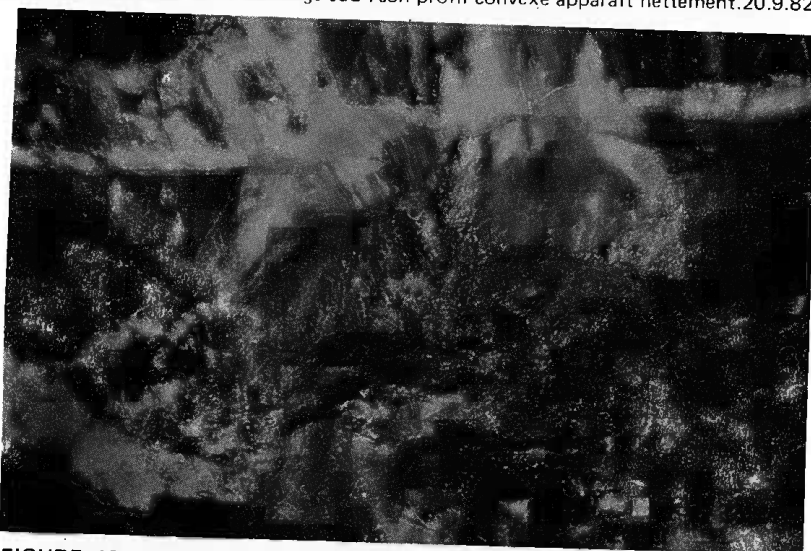


FIGURE 13. — Partie nord du glissement. Remarquer la surface de décollement, et l'effondrement d'un panneau de craie. Vue subverticale, prise d'hélicoptère, le 10.9.82, après-midi.



FIGURE 14. — Panneau de craie effondré. Détail de la vue précédente (altitude moindre). Vue prise d'hélicoptère, le 10.9.82, après-midi.

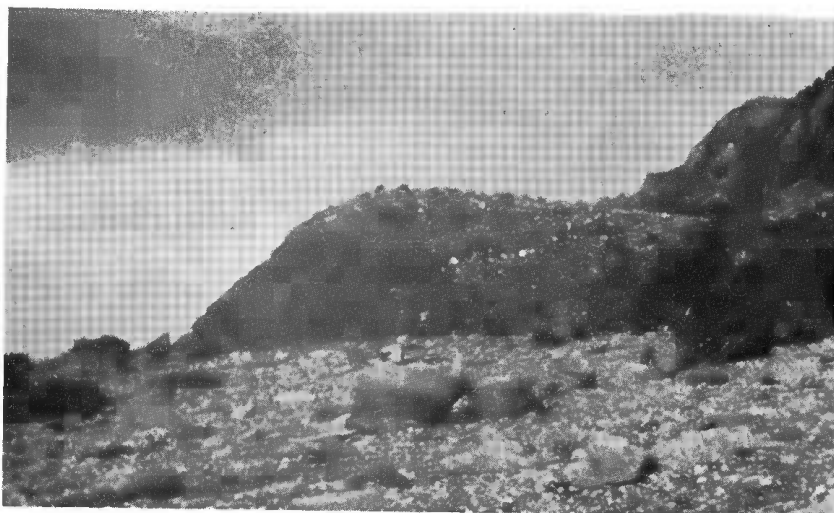




**FIGURE 15.** — Jonction entre la masse d'argile à silex effondrée au Sud, et le revers oriental de la crête. Vue prise vers le Sud, au sol, le 20.9.82.



**FIGURE 16.** — Crevasses, à rejet modeste, dans la masse d'argile à silex effondrée au Sud. Noter que l'effondrement s'est fait en masse, en respectant la végétation, restée en place. Vue prise au sol, le 20.9.82.



**FIGURE 19.** — Le front de talus formé par le glissement a reculé de vingt mètres par l'attaque des hautes mers. Vue prise de la plage, du Sud, le 10.1.83.



**FIGURE 20.** — Le cordon littoral a été sévèrement dégraissé sous l'épave du Port-Manech. Vue prise de la plage, du Sud, 10.1.83.



**FIGURE 21.** — Vue d'ensemble de la dépression, prise depuis le talus, au Nord; remarquer les cônes formés par l'éboulement de l'argile à silex qui empâtent le pied de la falaise, 10.1.83.

Gérard BRETON : Directeur de la publication  
Ouvrage imprimé sur les presses de la Société Géologique de Normandie  
et des Amis du Muséum du Havre  
Adresse postale : Muséum du Havre, place du Vieux-Marché  
76600 LE HAVRE (35) 41 37 28

SEPTEMBRE 1984

Dépôt légal : 3e trimestre 1984  
Editions du Muséum du Havre 00 73