

La variété des galets de plage

par Augusto CALMELS et André CAILLEUX *

Les galets de plage sont souvent assez variés, nous pouvons le constater dans nos promenades.

Les tableaux 1 et 2 nous en donnent des exemples chiffrés.

Tableau 1. — Composition pétrographique des galets de la plage de Port-Giraud, à l'Est de la pointe Saint-Gildas (Loire-Atlantique), juillet 1965.

Longueur en mm	18 — 22	45 — 55	55 — 65
Nombre de galets	94	116	104
%o Phyllade	550	595	645
Quartz	450	370	355
Silex	—	35	—

Au Nord de la Presqu'île Saint-Gildas, à l'Est de la pointe, les petites plages de Port-Giraud, étendues sur 300 m, et plus, sont surtout sableuses ; les galets y forment quelques amas et traînées ; notre prélèvement a porté sur 6 m², au niveau des hautes mers de morte-eau. On voit qu'ici, comme presque partout ailleurs, les galets reflètent surtout la composition des rochers en place voisins.

Ici, il s'agit de falaises de phyllades, micaschistes et d'autres schistes cristallins, traversés de filons de quartz. Mais le mica-schiste s'effrite vite, de sorte que parmi les galets la proportion du quartz est plus forte que dans la falaise. Enfin les silex, bien que rares, sont très intéressants ; on n'en connaît pas d'affleurement, ou très peu sur les terres du voisinage ; ils proviennent probablement d'affleurements anciens disparus depuis par érosion, ou recouverts par la mer lors de sa dernière grande remontée, aux temps post-glaciaires.

Au Sud de la même pointe Saint-Gildas, la plage de Préfaillies est entaillée dans une roche assez semblable et pourtant les galets y sont bien plus variés (tableau 2). Les galets étrangers, ceux qui ne proviennent pas des rochers voisins, en particulier les silex, sont bien plus nombreux. A titre d'information complémentaire, les indices de forme (pour leur définition, voir ⁽⁴⁾) sont donnés dans le tableau 3. L'indice d'émoussé élevé des silex exclurait, s'il en était besoin, une usure par un fleuve ; il exige une usure sur une plage. Les quartz sont, ici comme ailleurs, en moyenne un peu plus émoussés que les silex et un peu plus symétriques, ce qui est normal.

* Universidad del Sur, Bahia Blanca, Argentine et Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences, 1, rue Gui-de-La-Brosse, Paris.

Mais revenons aux natures pétrographiques. Nous disposons, pour cette plage, de comptages faits à deux reprises : en 1960 par M. Thadée KUBIAK (1) et en 1965 par nous-mêmes, au niveau des hautes-mers de morte-eau sur une surface aussi petite que possible : 5 m². Ce qui est frappant, ce sont les différences accusées entre les deux séries de mesures même considérées à longueur égale, comme il est de bonne règle. Pour les natures peu abondantes (de 0 à 50 ‰), ceci pourrait tenir aux aléas de l'échantillonnage ; mais pour les autres natures, beaucoup plus largement représentées, comme les phyllades et micaschistes, les quartz et les silex, les différences de 1960 à 1965 sont bien plus fortes que les erreurs probables d'échantillonnage, qu'on a pris soin d'indiquer, à titre de comparaison, au bas du tableau 2.

Ces différences ont peut-être une explication bien simple. En effet, des études récentes (2) ont montré que d'un point à l'autre d'une même petite plage, les proportions des galets de différentes natures peuvent varier beaucoup. Dès lors, il suffit que le prélèvement de 1965 ait été fait à quelques dizaines de mètres de celui de 1960 pour que les résultats des deux comptages soient très différents.

Tableau 2. — Composition pétrographique des galets de la plage centrale de Préfaïlles (Loire-Atlantique), juillet 1965.

Longueur L des galets, mm	17 — 23	18 — 22	22 — 44	45 — 55	45 — 55
Auteur	KUBIAK	AC.AC.	AC.AC.	KUBIAK	AC.AC.
Année	1960	1965	1965	1960	1965
Nombre N de galets	98	693	868	133	111
‰ Micaschiste, Phyllade et					
Schiste cristallin	255	60	100	233	350
Phthanite	61	7	15	30	—
Gneiss	92	20	8	—	—
Roches éruptives	—	48	8	—	—
Feldspath	10	—	—	—	—
Quartz variés	328	350	417	670	487
Silex	234	511	452	67	135
Grès	20	4	—	—	28
Erreur probable d'échantillonnage sur un ‰ de :					
50	20	10	10	10	10
500	40	10	10	30	30

Tableau 3. — Indices de forme des galets de la plage centrale de Préfaïlles (Loire-Atlantique).

Pour la définition des indices, voir A. CAILLEUX (3).

Longueur L des galets, mm	18 — 22	45 — 55
Nombre N de galets	100	100
Emoussé $2r / L$:		
Quartz	0,293	0,248
Silex	0,277	0,224
Aplatissement $L + 1 / 2E$:		
Quartz	1,77	2,03
Silex	1,97	2,47
Dissymétrie AC / L :		
Quartz	0,575	0,590
Silex	0,589	0,613

Dans le cas de Préfaïlles, on pourrait peut-être envisager une hypothétique pollution de la plage par apport, entre 1960 et 1965 de débris ou de pierres provenant de la destruction de murs. De telles pollutions existent non loin de là (3). Mais ici l'augmentation des silex, si frappante, serait de cette façon inexplicable, puisqu'ils n'affleurent pas aux environs, et qu'ils sont bien trop petits pour avoir pu servir de pierre à bâtir.

Une troisième explication à la rigueur concevable serait que la composition des graviers, en un même point, ait pu changer avec le temps, au hasard des tempêtes et des apports de la mer.

Quelle est la part de ces trois possibilités ? Il sera très facile d'en avoir le cœur net et chacun de nous pourra collaborer à cette intéressante enquête sur la plage de son choix. Pour ceux que tenterait ce champ tout nouveau de recherches, on peut formuler simplement les conseils indispensables que voici : choisir de préférence une plage où il y ait peu d'apports artificiels (béton, brique, verre, etc...). Opérer au moins trois prélèvements, l'un à un bout, l'autre à l'autre, le troisième vers le milieu, tous trois au même niveau de marée, chacun sur la surface la plus petite possible. Ne retenir que les galets mesurant 17 à 23 mm de long, et 45 à 55 (et si on a le temps aussi 8-12 et 80-120). Ne considérer, comme catégories de roches, que les plus larges : celles du tableau 2, et en outre les calcaires ou les autres rochers indiquées par KUBIAK (1), s'il s'en présente. Conserver quelques types de chaque roche, en vue de nouveaux comptages à faire plus tard. Compter au moins 100 cailloux par lot. Compter les pollutions (brique, verre, béton, etc...) pour établir leur pourcentage par rapport au reste (4), mais ensuite les exclure du pourcentage des cailloux naturels, comme nous l'avons fait ici.

Les cailloux que nous poussons du pied, en nous promenant sur les plages, nous avaient peut-être paru jusqu'ici bien banaux. Et pourtant ils ont un double intérêt.

L'étude des pollutions, dont Geneviève BOUILLET a donné un si bon exemple (4) nous permettra de suivre, d'année en année, le terrible danger qui menace la beauté de nos plages, si on n'y prend garde. La proportion des pollutions atteint jusqu'à 49 % (soit la moitié des galets) à l'Ouest de la Bernerie, en Loire-Atlantique (3). Un cri d'alarme doit être lancé à l'adresse des pouvoirs publics.

Mais les galets naturels eux-mêmes, plus agréables au regard, n'ont pas l'uniformité monotone qu'on aurait pu craindre. Par le jeu des vagues, des tempêtes et des marées, la mer les a triés. D'un bout de la plage à l'autre, souvent leurs proportions relatives varient. Varient-elles aussi dans le temps, d'une année à l'autre ou d'une tempête à l'autre ?

Nos lecteurs, par des observations simples, pourront aider à trancher ces intéressantes questions.

REFERENCES

- (1) KUBIAK (Th.) et CAILLEUX (A.), 1963. — Nature pétrographique des galets de la côte du Pays de Retz et de Vendée. *Bull. Soc. Géol. Minér. Bretagne*, n.s., fasc. 1-2, 1961. Rennes.
- (2) CALMELS (A.) et CAILLEUX (A.), 1966. — Variabilité des galets le long d'une même plage. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 7 février 1966.
- (3) CAILLEUX (A.) et TRICART (J.), 1963. — Initiation à l'étude des sables et des galets. 3 vol., Sédos édit., Paris.
- (4) BOUILLET (Geneviève), 1965. — Etude des pollutions anthropiques de quelques plages du Pays de Retz et de Vendée, *Cahiers Géol.* N° 75-76, pp. 876-880. Paris.