

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 37 (1901)  
**Heft:** 139

**Artikel:** Étude préliminaire sur le modelé glaciaire et le paysage drumlinique dans la plaine Vaudoise  
**Autor:** Biéler, Théodore  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-266438>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.08.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

SUR LE

## MODELÉ GLACIAIRE ET LE PAYSAGE DRUMLINIQUE

DANS LA PLAINE VAUDOISE

PAR

Théodore BIÉLER, licencié ès-sciences.

Outre les moraines terminales et les moraines de retrait constituant le fameux *Paysage morainique* de Desor, il y a lieu de distinguer chez nous, comme dans la plupart des pays autrefois glaciés, deux formes principales du relief topographique dues à un modelé glaciaire :

1<sup>o</sup> Des collines arrondies ou *mamelons*, à axes sensiblement égaux ;

2<sup>o</sup> Des collines allongées ou *crêts*, dont l'axe longitudinal est, en moyenne, trois fois plus grand que l'axe transversal.

En outre, de nombreuses formes intermédiaires établissent la transition de l'un à l'autre de ces deux types, qui se rencontrent soit isolément, soit en groupes, imprimant alors au paysage un cachet tout spécial.

En fait de *Paysages morainiques* au sens de Desor, on peut citer dans le canton de Vaud : 1<sup>o</sup> ceux du pied du Jura, dans la région de Nyon et sur le plateau qui domine La Côte; 2<sup>o</sup> la succession de talus morainiques arqués de la région Rolle-Pampigny-environs de Lausanne, qui atteste le retrait graduel d'une langue de la branche rhénane de l'ancien glacier du Rhône analogue au retrait du front

d'un glacier actuel déposant des moraines frontales espacées, tandis que les moraines riveraines successives (Ufermoränen) s'écartent peu les unes des autres. Cette succession de talus morainiques donne au relief de cette région sa physionomie caractéristique. Elle apparaît parfois grandiose à un observateur placé à Lausanne et regardant du côté du Jura, quand une légère brume en accentue les divers plans.

Les *mamelons* rocheux constituent presque exclusivement le relief de la région Vevey-Clarens et composent par leur ensemble un paysage que l'on pourrait dénommer *paysage mamelonique*.

Quant aux *crêts*, ils abondent dans notre pays, tant isolés que constituant des groupes, à individus assez régulièrement espacés et uniformément orientés. M. le professeur *Baltzer* a attiré l'attention, en juin 1900, sur le groupe de crêts qui entourent l'étang d'Arnex et environnent le village de Pompaples. Il leur applique le nom de *Drums* ou *Drumlins*, mot celtique usité dans le nord-ouest de l'Irlande pour désigner les collines linéaires prodigieusement abondantes dans cette contrée et introduit dans la nomenclature géologique en 1866 par M. H. *Close*, auteur d'une étude sur la glaciation de l'Irlande.

D'après M. le Dr *Früh* de Zurich, auteur d'une monographie intitulée *Die Drumlins-Landschaft* et parue en 1895, les *Drums* proviendraient d'une accumulation de moraine de fond due à un ralentissement de la marche des glaciers, soit contre des aspérités rocheuses, soit plus généralement en raison d'une légère contre-pente ou d'un élargissement du lit et seraient comparables aux bancs de sable déposés dans le lit des rivières. Ils couvrent les aires autrefois glaciées, en deçà des moraines de la 3<sup>e</sup> extension, en nombre parfois considérable. Serrés les uns contre les autres, ils donnent à un spectateur éloigné l'illusion d'un immense troupeau de moutons ou de « baleines », pour

employer l'expression imagée des Anglo-Saxons (Irlande, Ecosse, Amérique du Nord, pays classiques de cette formation). Les dépressions creusées entre ces collines, dont la longueur peut dépasser 1 km. et la hauteur s'élever à plus de 30 m., sont généralement occupées par des lacs ou des marais. Enfin les Drums affectent généralement une disposition en éventail, conforme à celle des stries glaciaires, sur la roche en place, autour d'une aire centrale de dispersion *mamelonnée*. M. Früh a particulièrement étudié les Drums de la zone subalpine du Nord-Est de la Suisse et la carte qui accompagne sa monographie fait bien ressortir la disposition radiale de ces collines autour du lac de Constance. Il dit fort peu de chose, par contre, des Drums laissés par l'ancien glacier du Rhône, n'ayant pas eu le loisir de les étudier. M. Baltzer a en partie comblé cette lacune, mais il a semblé à l'auteur de ces lignes qu'on ne pouvait passer sous silence la description de plusieurs autres groupes de Drums existant dans le canton de Vaud et les régions limitrophes et paraissant bien posséder tout ou partie des caractères propres aux Drums des contrées classiques.

En effet, le groupe d'Arnex-Pompaples ne représente guère que le quart d'un véritable fleuve de Drums occupant le bassin de la Venoge élargi à l'Est et celui de l'Orbe, sur une longueur d'environ 25 km. et avec une largeur maximale de 12 km., et formé des groupes suivants, chacun d'une douzaine de collines :

- 1° Environs de Cossonay ;
- 2° Environs du château de St-Barthélemy près d'Echalens ;
- 3° Environs de Pompaples et Arnex ;
- 4° Environs de Montcherand sur Orbe.

De ces quatre groupes, celui de St-Barthélemy est certainement le plus beau, tant comme vue d'ensemble que comme aspect individuel de chacun des crêts qui le composent, sans compter la position pittoresque et particulière-

ment en évidence du château qui surmonte l'un d'eux. La dépression de Bettens est occupée par un marais. Quant au groupe d'Arnex, il se signale par l'étang de ce nom.

Les dimensions de ces Drums dans les trois sens sont assez variables, sans toutefois que le rapport de la longueur à la largeur diffère sensiblement de 3 : 1.

Quelques-uns de ces Drums sont *asymétriques* dans le sens de la longueur, c'est-à-dire que leur profil présente une pente plus forte à une extrémité, généralement celle qui subissait la poussée du glacier, qu'à l'autre.

Généralement ils sont formés de moraine de fond à cailloux et blocs striés. Chez quelques-uns on a pu constater un noyau de molasse, d'autres enfin sont entièrement composés de cette roche, comme autour de Pompaples par exemple. Il y aurait en outre une réserve à faire, pour quelques crêts de Montcherand, formés de graviers stratifiés.

L'orientation générale de tous ces Drums est sensiblement SSW.-NNE., sauf de légères déviations à l'Ouest par-ci par-là, entre autres près de Grancy, non loin de Cossonay. Resterait à vérifier si cette orientation est, en chaque point, parallèle à la direction des stries glaciaires, chose moins aisée à constater.

Le fleuve de Drums qui vient d'être décrit ne constitue pas le seul groupement connu dans le canton. On peut citer encore trois régions à l'est de Lausanne pourvues de ces formes du modelé glaciaire :

- 1° Plateau du Tronchet;
- 2° Environs du lac de Bret (groupe le plus nombreux);
- 3° Environs du lac de Lussy près de Châtel-St-Denis.

Ces paysages drumliniques présentent une grande analogie avec ceux de la région précédemment décrite : dépressions remplies de marais ou de lacs (tourbière du Tronchet, tourbière de Publoz, lac de Bret, lac de Lussy), crêts à noyau de molasse, les uns même entièrement mo-



lassiques, vue d'ensemble des crêts alignés (celle des environs du lac de Bret, considérée des pentes Est de la Tour de Gourze, est classique).

Leur orientation mérite une mention spéciale : près du village de Chexbres les crêts sont alignés S.-N., puis, à mesure qu'on s'éloigne à l'Ouest du Mont-Pèlerin, ils dévient à l'Est. Au-dessus de la gare de Chexbres ils ont exactement la direction SSW.-NNE. mentionnée précédemment, et conforme à celle des stries glaciaires observées dans cette localité, puis enfin près de Savigny ils sont nettement alignés suivant la diagonale SW.-NE. Cette déviation semble devoir être imputée à la progression légèrement curviligne d'une branche de l'ancien glacier du Rhône contournant à l'Ouest l'obstacle du Mont-Pèlerin. Que l'on compare maintenant, sur une carte d'ensemble, cette déviation des Drums à l'Ouest du Mont-Pèlerin avec l'alignement tant soit peu divergent des mamelons qui environnent Vevey, on ne pourra s'empêcher de leur trouver un lien de parenté et d'envisager le paysage mamelonique de Vevey Clarens en quelque sorte comme l'équivalent d'une *aire de dispersion* analogue à celles de l'Irlande, en faisant toutefois cette réserve que la région mamelonnée de Vevey occupe un niveau inférieur à celui des Drums voisins et n'est pas centrale, tandis qu'en Irlande, au contraire, les plateaux mamelonnés affectent une position culminante et centrale. Mais, en tout cas, il y a eu dispersion à partir de Vevey, une autre branche du glacier du Rhône ayant contourné le Mont-Pèlerin à l'Est pour s'écouler dans la vallée morte d'Attalens. On trouve du reste, non loin de là, une région mamelonnée qui, sans être un plateau, occupe une position culminante par rapport aux Drums, c'est celle de la Tour de Gourze et du Signal de Grandvaux.

Il faut mentionner encore une ligne de Drums orientés E.-W., dans le sens de stries glaciaires observées à Cully,

correspondant par conséquent à une autre direction d'écoulement du glacier du Rhône : elle longe les rives du Léman de Lavaux à Lausanne et comprend les crêts d'Aran, Savuit, Bochat.

Si l'on compare la direction de tous les Drums de la branche rhénane de l'ancien glacier du Rhône décrits plus haut avec quelques-uns de ceux de la branche rhodane, on constate aisément leur disposition rayonnée autour du lac Léman, n'égalant certes pas le superbe éventail du lac de Constance, mais cependant bien manifeste. Cette disposition palmée se produit en petit dans la région de Lavaux par une combinaison des Drums du lac de Bret et de ceux qui longent les rives du Léman et rappelle, toutes proportions gardées, la patte d'oie au nord de Lindau. Cet éventail de Lavaux est à proximité de la région mamelonnée de Vevey, considérée comme aire de dispersion.

Il faut insister sur la fréquence des Drums du canton de Vaud renfermant un noyau de roche en place. Peut-être même que des sondages permettraient d'en découvrir un à la base de *tous* les crêts que l'on suppose entièrement composés de boue glaciaire. En Irlande, au contraire, les Drums sont, sans exception, entièrement dépourvus de toute amorce rocheuse et ceux de l'Amérique du Nord en renferment très rarement une. Cette différence fondamentale permet donc d'attribuer, dans notre pays, aux aspérités du lit du glacier une part prépondérante dans la formation des Drums. On serait même tenté d'étendre le sens de ce mot, destiné dans la pensée des premiers auteurs à désigner seulement les amas ovoïdes de moraine de fond, aux crêts entièrement rocheux appartenant à un groupe drumlinique, puisque l'observateur est frappé en premier lieu par la vue d'ensemble de ces éminences et en saisit les caractères morphologiques avant de scruter les détails de leur structure. Mais, pour ne pas créer d'équivoque, il vaut mieux dénommer les collines ovoïdes du terme géné-

rique de *crêts*, en réservant le mot de *drum*, dans son sens primitif, à celles qui sont formées de diot, avec ou sans noyau rocheux. En tout cas il faut reconnaître au relief même de la roche en place, dans la plaine vaudoise, une grande importance dans la création du modelé glaciaire. La direction générale SW.-NE. des assises de la molasse, plus nettement accentuée encore dans la zone préalpine, où le plongement des couches est fortement incliné au SE., permettrait d'expliquer la genèse des formes dues à l'érosion dite *glaciaire* et imputable en réalité à l'action mécanique de la moraine de fond : partout où la boue glaciaire progressait *dans la direction même* des assises de molasse, elle aurait engendré des *crêts* et des *drums* ; quand, au contraire, elle cheminait normalement à cette direction, elle aurait modelé des *mamelons*, et sa progression plus ou moins oblique aurait enfin donné naissance à des formes intermédiaires entre les crêts et les mamelons.

Toutefois, les causes générales de ralentissement de la marche du glacier valables pour les aires glaciées de l'Irlande et de l'Amérique du Nord. telles que contrepente et élargissement du lit, peuvent également être invoquées dans notre pays : on remarque en effet que les Drums y affectionnent les régions à légère contrepente.

Nos Drums présentent encore ce caractère commun avec ceux des régions classiques : d'être situés en deçà des moraines de la 3<sup>e</sup> extension, qui, pour la partie médiane de l'ancien glacier du Rhône, côtoient les flancs de la première chaîne du Jura méridional.

En résumé, le canton de Vaud présente les trois formes principales de modelé glaciaire :

1<sup>o</sup> Le paysage *morainique* de Desor, formé par des moraines de retrait ;

2<sup>o</sup> Le paysage *mamelonique* (mamelon = Rundhœcker = Round hill) formé par des assises de roche en place érodées transversalement par la boue glaciaire ;



3° Le paysage *drumlinique* formé par des amas ovoïdes de moraine de fond, le plus souvent amorcés par des aspérités rocheuses. Par extension, on peut y faire rentrer les *crêts* rocheux dus à une érosion glaciaire longitudinale des assises de la roche en place.

Ce paysage, dans le canton de Vaud, serait donc composé à la fois de formes dues à une érosion et de formes dues à un dépôt.

4° Des formes intermédiaires entre ces trois types et des formes sans caractère accusé.

Ce sujet demanderait une discussion plus approfondie et l'examen de plusieurs points de détail que M. Bieler se propose d'aborder dans un prochain Mémoire.

