

Avant-propos sur la valeur éducative d'un centre d'intérêt : le lac de Neuchâtel

Autor(en): **Nicoulin, Maurice**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **89 (1960)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1040322>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Avant-propos sur la valeur éducative d'un centre d'intérêt¹

Neuchâtel, terre noble...

Le lac, même s'il n'a pas la grandeur métrique du Léman, revêt aux heures qu'il choisit une grandeur morale que les autres ne possèdent point...

Si Neuchâtel... devient chaque année davantage le rendez-vous des écoliers ce n'est point apparemment pour les beaux yeux de la grammaire, encore qu'on l'y apprenne fort bien.

C'est plutôt que la cité dorée est le livre même à quoi rêvent les jeunes gens : Je sais tout, dans un roman de chevalerie.

Paul Budry.

Il peut arriver que le résultat dépasse l'intention. En proposant à sa classe de 7^e année une étude du lac de Neuchâtel, Maurice Nicoulin visait simplement à démontrer aux stagiaires de l'École normale qu'il était possible d'englober tous les éléments du programme officiel dans une recherche vivante et systématique.

Je ne doute pas que nos amis et collègues partageront notre plaisir à accompagner dans ces pages, maître et élèves, vers cette découverte lacustre qui associe la rigueur des nombres, les mystères des sciences naturelles, le charme de l'exploration géographique, les données de l'histoire, les techniques du croquis, du schéma, du dessin, et enfin, brochant le tout, le naturel et la grâce naïve de l'expression, le prestige de la poésie.

Ces écoliers naturalistes ont appris à connaître la richesse d'un univers familier, la beauté d'un horizon tout proche : ils aiment les poissons qu'ils apprennent à capturer et les oiseaux qu'ils apprennent à observer... Peut-être se sont-ils, filles et garçons, pressentis dans ces familles escadres qui longent les quais et gîtent dans nos roseaux : parents blancs et enfants gris... Ne vont-ils pas, en effet, laisser bientôt leur enfance pour aller vers **la jeunesse, ce cygne sauvage** !

A sa manière, cette tentative va dans le sens des « expressions » spontanées et discrètement contrôlées que nous admirions au temps de Pâques, à Paris, au Congrès de l'École moderne française. Le père du peuple, Pestalozzi, peut dormir tranquille, et le papa Freinet peut se réjouir : ils ont des continuateurs.

« La part du maître », elle a consisté ici, sans phrases inutiles, théoriques ou moralisantes, à répondre au goût du lac éprouvé par tout enfant et à fournir cette réponse en acte dans le « projet » (ô Sartre !) d'un accomplissement. « Faire et en faisant se faire » comme disait le père du personnalisme ! Une telle création continuée adresse à tous ceux qui y participent le langage le plus expressif qui soit :

— Regarde bien ce lac de Neuchâtel. Il est à toi aussi. C'est un monde à découvrir. Il sera la somme de tes impressions, de tes perceptions et de tes émotions : « Ce monde est ta représentation » (n'est-ce pas Schopenhauer ?).

¹ Nous devons à l'amabilité de M. Maurice Nicoulin, instituteur à Neuchâtel, de pouvoir publier dans ce Bulletin la remarquable étude qu'il a consacrée au grand lac qui nous unit à Neuchâtel, et nous l'en remercions de tout cœur. — G. P.

Pour le dire en deux mots : cet essai qui contribue, pour sa part, à légitimer l'existence de nos classes expérimentales nous paraît à la fois exemplaire et magistral.

Exemplaire, parce qu'il témoigne du cœur à l'ouvrage (et à l'ouvrage mené en commun !) qu'apportent nos élèves dans toutes les branches de l'arbre de la connaissance, dès que l'école leur offre au lieu de la dialectique du « maître et de l'esclave », celle de la bienveillance et de la confiance, qui est aussi celle de l'autorité et de la liberté, et celle de l'intérêt et de l'effort.

Magistral, car il laisse deviner en filigrane le rôle de l'instructeur-éducateur qui mène à la découverte de l'univers et à la conscience émerveillée que « le plus beau ciel est celui de la patrie ».

Emile-Albert Nicklaus.

PRÉSENTATION

Le centre d'intérêt que nous présentons a duré environ deux mois et a clos heureusement le premier trimestre de l'année 1958.

Départ du centre d'intérêt. — La pêche battant son plein et étant marquée cette année par quelques belles prises, dont quelques-unes de la part de parents d'élèves, un certain intérêt se faisait jour. Un élève dont le père est pêcheur avait fait une bonne causerie sur les modes de pêcher ; il avait apporté des poissons vivants et montré l'attirail de pêche de son père. Une autre élève avait parlé des randonnées de sa famille en voilier. Les questions qui fusaient de la classe montraient un intérêt évident. Par ailleurs, la « Commission romande des moyens d'enseignement » nous avait demandé, à titre d'information, un centre d'intérêt avec exploitation du vocabulaire fondamental de Pirenne.

Nous avons donc saisi l'occasion au vol.

Nous ne présentons pas ce travail comme un modèle, mais simplement comme le compte rendu d'une expérience fructueuse.

Vocabulaire orthographique. — Avant de commencer le centre d'intérêt, nous avons demandé aux élèves d'écrire *les 100 mots* qu'ils estimaient être *les plus courants et se rapportant au lac de Neuchâtel*. Ils devaient, de plus, les classer par noms, adjectifs et verbes. Dans l'ensemble, la consigne a été bien observée. Nous avons confronté ces listes avec celle de Pirenne et n'avons retenu que les mots qui lui appartenaient. Quelques mots concernant l'eau en général ont été aussi acceptés.

Cette façon de choisir le vocabulaire orthographique présente un avantage qui nous est apparu immédiatement : les mots venant des élèves, leur sens et en bonne partie leur orthographe étaient déjà connus.

Intérêt. — L'intérêt n'a pas été d'une constance soutenue, mais quand il semblait fléchir, il se trouvait des occasions de le relancer : prise d'un silure, film, dessin, leçons de choses, textes libres, etc. L'apport des leçons de choses au point de vue vocabulaire et textes libres a été considérable. Il est bon de le souligner en passant, car souvent on est tenté de négliger ce précieux tremplin.

Exercices. — Le cahier étant reproduit à la machine à alcool, le verso des feuilles était destiné aux exercices d'application. Chaque feuille était tirée au fur et à mesure des leçons et doit être considérée comme une fiche. Cette brochure ne

contient pas tout. Par exemple, nous ne donnons pas l'explication des lectures ou poésies. Ceci aurait allongé le nombre de pages sans rien apporter de plus.

Lectures. — Le but est la recherche des idées en vue de la composition qui est le terme et le couronnement naturel d'un centre d'intérêt. Il est à noter que le *cygne* a dominé le centre d'intérêt tout au long de sa durée : textes libres, dessins, leçons de choses. Il y a à cela de multiples raisons : oiseau familier, beaux textes, découverte d'un nid et de petits cygnes.

Collaboration. — Nous tenons à remercier de tout cœur les personnes qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils et corriger notre travail, en particulier :

M. Pauli (arithmétique), directeur de l'École normale ; M. Ischer (botanique), directeur des Etudes pédagogiques à l'École normale ; M. Grandjean (géographie), M. Ramseyer (dessin), M. Niklaus (français), professeurs à l'École normale ; M. Perret (préhistoire), archéologue ; M. Quartier (les poissons), inspecteur de la pêche.

N. B. — Nous indiquons nos sources à la suite des leçons, cependant, nous avons cru inutile de signaler les articles de l'*Educateur* dont nous avons bénéficié.

Maurice Nicoulin.

Le lac de Neuchâtel

GÉOGRAPHIE

Carte murale scolaire, le canton de Neuchâtel. Echelle 1 : 50 000.

Carte du canton de Neuchâtel, adoptée par le DIP. Echelle 1 : 100 000.

1. Situation

Le lac de Neuchâtel fait partie, avec les lacs de Bienne et de Morat, du groupe des lacs subjurassiens. C'est le plus important. Il est situé au pied SE du Jura par 46°55' de latitude N et 6°50' de longitude E de Greenwich. Ses eaux se partagent entre les cantons de Neuchâtel, Vaud, Fribourg et Berne ¹.

2. Forme du lac

Le lac a la forme d'un rectangle dont la largeur est contenue environ six fois dans la longueur.

3. Dimensions

Longueur	37,70 km	Profondeur maximum	153,50 m
Largeur maximum	8,10 km	Profondeur moyenne	65,40 m
Largeur moyenne	5,70 km	Volume	14,20 km ³
Superficie	217,10 km ²	Périmètre	89,00 km
Partie neuchâteloise	80,23 km ²	Niveau moyen ³	429,29 m s. mer

Par sa surface, le lac de Neuchâtel occupe le 3^e rang des lacs suisses, immédiatement après le lac Léman (581,45 km²) et le lac de Constance (537,44 km²). C'est le plus grand des lacs situés entièrement sur territoire suisse.

¹ Surface des eaux vaudoises : 80,04 km² ; fribourgeoises : 52,97 km² ; bernoises : 2,64 km².

² Voir paragraphe 4, altitude.

4. Altitude

Les dimensions d'un lac, sa forme même, varient en fonction de l'altitude de son miroir et l'importance de ces variations est fonction de l'inclinaison des rives. L'altitude d'un lac est donc une valeur importante à connaître. Elle s'obtient en prenant la moyenne des eaux annuelles moyennes ³ pour une longue série d'années consécutives : plus longue sera la série, plus exacte sera la valeur obtenue.

Ainsi, le niveau moyen de 429,29 m s. mer que nous avons indiqué ci-dessus est le résultat d'une série d'observations portant sur 56 ans, soit de 1889 à 1943.

Pour la période 1890-1954, nous obtenons pour les trois lacs :

Lac de Morat	429,43 m s. mer	
Lac de Neuchâtel	429,31 m s. mer	différence : 0,12 m
Lac de Bienne	429,02 m s. mer	différence : 0,29 m

Le niveau d'un lac varie constamment. L'évaporation, l'eau entraînée par les émissaires d'une part, les précipitations, l'eau amenée par les affluents d'autre part, peuvent modifier le niveau du lac de plusieurs centimètres en 24 heures (21 cm du vendredi au samedi 14-15 janvier 1955). Bien plus, il arrive chaque année que pendant plusieurs jours le niveau du lac de Bienne est supérieur à celui du lac de Neuchâtel. D'émissaire de ce dernier, la Thielle devient alors un de ses affluents. On dit, dans ce cas, que la Thielle « refoule ».

5. Rives

En considérant la direction générale de l'écoulement des eaux – du lac de Neuchâtel dans le lac de Bienne – on peut distinguer une rive droite et une rive gauche. Cette distinction est d'autant plus valable que le même cours d'eau, la Thielle, est affluent du lac de Neuchâtel à Yverdon et son émissaire à Marin-Epagnier. Ainsi, la Thielle traversant le lac de part en part, on peut admettre que celui-ci est une partie élargie et stagnante du cours de celle-là.

La rive droite va d'Yverdon par Estavayer, Chevroux, Portalban, Cudrefin, canal de la Broye au canal de la Thielle ; la rive gauche, de l'embouchure de la Thielle par Grandson, Cortaillod, Auvernier, Serrières, Neuchâtel et Saint-Blaise, à la sortie de l'émissaire.

Par suite de sa situation aux confins du Jura et du Plateau, le rivage du lac de Neuchâtel présente des aspects divers. Côte escarpée et rocheuse à plus d'un endroit sur la rive Nord – entre Auvernier et Neuchâtel – falaises molassiques de la rive Sud aux plages étendues et peu profondes, rives basses et alluvionnaires du delta de l'Areuse ou de la région d'Yverdon, quais rectilignes et aménagés par l'homme, partout où celui-ci a dû imposer sa volonté.

6. Bassin lacustre ⁴

La Motte – véritable plateau immergé – caractérise le relief lacustre. Elle divise le lac de Neuchâtel en deux vallées parallèles, longitudinales et submergées : vallée de la Thielle entre la Motte et la rive gauche, vallée de la rive droite, entre la Motte et cette dernière.

³ En 1954, le niveau moyen annuel du lac de Neuchâtel était de 429,33 m s. mer ; le niveau moyen mensuel le plus bas s'est manifesté en janvier : 428,82 m, le plus haut en octobre et en décembre : 429,64 m s. mer.

⁴ A l'aide de la carte du canton de Neuchâtel au 1 : 100 000, dresser un profil topographique longitudinal (Yverdon – canal de la Thielle) et quelques profils transversaux dont un passant par le sommet de la Motte (embouchure de l'Areuse – débarcadère de Portalban) Equidistance : 50 m.

Le sommet de la Motte, en face de l'embouchure de l'Areuse, est situé à 421 m environ, soit à 8 m au-dessous du niveau moyen des eaux. Cette colline, longue de 8 km, large par places de 500 m n'émerge jamais. Le Vully en donne une bonne image.

7. Affluents

Le lac de Neuchâtel reçoit une douzaine d'affluents dont les principaux sont : l'*Orbe* – qui prend le nom de Thielle entre Orbe et Yverdon après son confluent avec le Talent –, la *Mentue*, la *Broye*, le *Seyon*, l'*Areuse*, l'*Arnon*.

Le débit de ces cours d'eau n'est pas très considérable. On peut considérer pour l'Orbe un débit moyen de 12,4 m³/sec ; pour l'Areuse de 12,6 ; pour la Broye à Payerne de 7,49 m³/sec. On peut évaluer à 52 m³/sec l'apport moyen des affluents du lac de Neuchâtel.

8. Température, couleur, salinité

Le lac de Neuchâtel est un lac tempéré, c'est-à-dire un lac dont la température des eaux de surface peut s'abaisser au-dessous de 4°. Dans ces conditions, presque chaque année, de grandes étendues du lac gèlent, notamment là où les eaux sont peu profondes, entre les canaux de la Thielle et de la Broye. Le lac a complètement gelé en 1420, 1514, 1573, 1624, 1695, 1830 et 1880.

La couleur de ses eaux est verte. Enfin, au point de vue chimique, il se rattache au grand groupe des lacs d'eau douce.

9. Faune et flore

Le lac de Neuchâtel passe à juste titre pour un lac poissonneux. On compte 28 espèces de poissons. En voici les principales dans l'ordre d'importance décroissante : la bondelle, la palée, la truite du lac, le brochet, la perche, l'omble-chevalier, la carpe, la tanche, la lotte, le silure. On y trouve aussi l'anguille, le vengeron, la brème, la platelle, le rotengle, le chevaine, le barbeau.

Les rives du lac sont habituées par une foule d'échassiers : hérons, chevaliers, barges, râles, poules d'eau, foulques.

Palmipèdes : grèbes, canards, mouettes, cygnes.

Oiseaux de proie : buses, milans.

La cigogne apparaît régulièrement chaque année dans les marais.

Sur les rives, se rencontrent communément le lézard des souches, la couleuvre à collier, qu'on voit parfois onduler élégamment à la surface de l'eau, la grenouille verte et la grenouille rousse. Dans les petites mares avoisinantes, on trouve la salamandre tachetée et le triton.

Parmi les mollusques, citons la limnée, le planorbe et l'anodonte.

Le lac de Neuchâtel connaît la plupart des plantes aquatiques des cours d'eau, des étangs et des marais : nénuphar jaune, nénuphar blanc, iris d'eau, jonc, massette...

Les roseaux forment de grandes étendues (roselières) au Grand Marais, et tout au long de la rive droite.

10. Pêche

La « Statistique de la pêche », qui est tenue depuis 1917 pour le lac de Neuchâtel, permet d'assurer que, bon an mal an, nos pêcheurs prennent dans leurs filets au moins 250 000 kg. de poisson. En 1957, on a enregistré le plus fort rendement constaté depuis 1917 puisque 486 613 kg. de poisson ont été pêchés.

Le lac de Neuchâtel est un lac à corégones (bondelle, palée). Sur 100 kg. de poissons pêchés, il y a 64 kg. de corégones, 20 kg. de voraces (truites, brochets, perches) et 16 kg. de poissons blancs (gardons ou vengerons, brêmes). Et sur 100 kg. de corégones, on pêche 72 kg. de bondelles et 28 kg. de palées.

Les corégones sont le pain de nos pêcheurs qui tirent leur gain total ou principal des eaux de notre lac.

La bondelle est donc le poisson le plus abondant. On la pêche selon deux méthodes : au moyen de filets flottants placés entre deux eaux et au moyen de filets dormants tendus au fond du lac ; ce dernier mode de pêche est de beaucoup le plus important et à lui seul il fournit près de 50 % du tonnage total de poisson extrait de notre lac. Notons enfin que les pêcheurs amateurs ne prennent que 5 à 10 % de la quantité totale.

II. Navigation

Dès les temps néolithiques ⁵, le lac de Neuchâtel a été un centre de peuplement et par conséquent une région de circulation et d'échanges. Au moyen âge, le trafic des marchandises était déjà important entre Yverdon, Neuchâtel, Morat, Bienne et Soleure, sans oublier Berne et Fribourg.

Les vins, le bois, le blé, les matériaux de construction ⁶, la tourbe et les fourrages furent les principales marchandises transportées par les grandes barques sur les lacs de Neuchâtel, de Bienne et de Morat, sur l'Aar et la Sarine. Jusqu'au XVII^e siècle, les liaisons s'étendirent surtout vers le Rhin et l'Alsace, lorsqu'en 1638 commença la construction du canal d'Entreroches qui pendant deux siècles unit le bassin lémanique au bassin rhénan. Ce trafic diminua fortement avec l'obstruction du canal au début de l'été 1829 et surtout quelque vingt-cinq ans plus tard avec l'apparition des chemins de fer.

Aujourd'hui, la Société de navigation sur les lacs de Neuchâtel et Morat dessert quelque 20 ports sur ces deux lacs et assure le trafic avec 8 bateaux (2400 places) des voyageurs et des marchandises.

1945 : nombre de voyageurs transportés : 247 292 ; t. de marchandises : ?

1957 : nombre de voyageurs transportés : 197 310 ; t. de marchandises : 126 t.

Signalons encore les trois entreprises exploitant les sables et graviers du lac. La plus importante, installée à Neuchâtel extrait à l'aide de 4 dragues et de 5 chalands plus de 120 000 m³ de sable et de gravier par an, soit un tonnage de 200 à 250 000 t. de matériaux.

Enfin, plus de 1140 bateaux de pêche et de plaisance (à rames, à voiles et à moteur) ont été enregistrés en 1957 sur la seule rive neuchâteloise du lac.

Si la première correction des eaux du Jura (1868-1888) a favorisé la navigation sur les canaux de la Thielle et de la Broye, elle a surtout abaissé le niveau moyen du lac de Neuchâtel de 2,73 m., diminué la surface du miroir de ce dernier de 18 km² et son volume de quelque 2 km³. Une deuxième correction est envisagée. Elle aussi facilitera la navigation tout en stabilisant les niveaux moyens et extrêmes du lac ; de plus, elle annoncera peut-être la construction du canal transhelvétique qui unira Bâle et Genève, par Brugg, Olten, Soleure, Bienne, Neuchâtel, Yverdon, Saint-Sulpice/Lausanne.

⁵ Voir chapitre Préhistoire.

⁶ Matériaux extraits, entre autres, des carrières d'Hauterive.

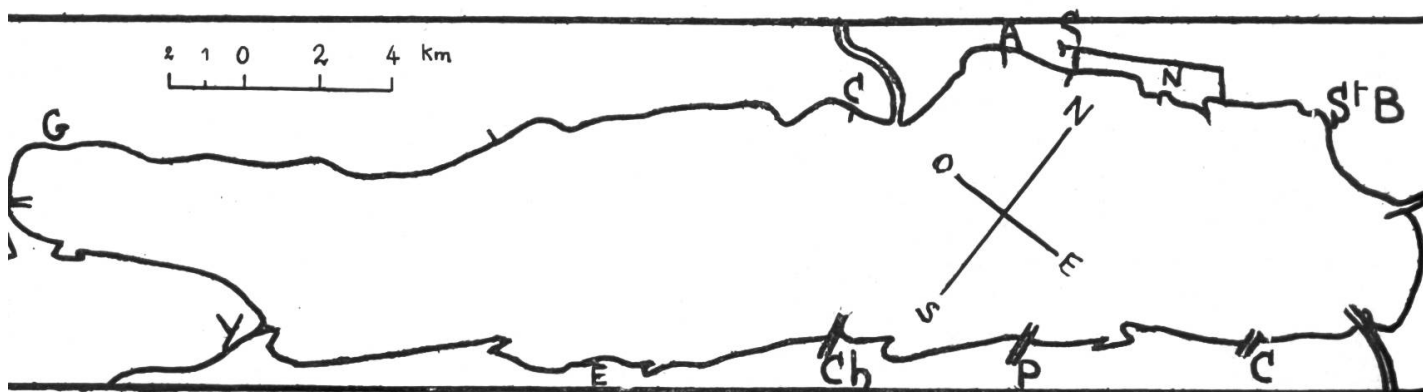
Sources

Carte nationale 1 : 25 000, feuilles Nos 1144, 1145, 1163, 1164, 1165, 1183, 1184, 1203.

Quartier, Archibald-A. « Le lac de Neuchâtel ». Cartes, pl., tabelles. 1 vol La Baconnière, Neuchâtel, 1948. Coll. « Mémoires de la S. N. G. ».

Thomi, William. « Le lac de Neuchâtel ». Avec 32 photos h. t. 1 vol. Edit. du Griffon, Neuchâtel, 1950. Coll. « Trésors de mon pays », N° 43.

LE LAC DE NEUCHATEL



Colorier en bleu le lac et les cours d'eau indiqués sur la *carte du canton au 1 : 100 000* et compléter les noms des localités.

En vous servant de la même carte, écrivez les mesures arrondies relatives au lac (couverture de la carte).

Mesures

Calcul

Vérifier sur la carte ci-dessus :

- la plus grande longueur ;
- la plus grande largeur ;
- la superficie au moyen d'un système de triangulation.

PRÉHISTOIRE

Les lacustres (Age de la pierre polie et du bronze)

Après la disparition des hommes des cavernes, vinrent d'autres populations qui s'établirent sur le Plateau suisse, entre les Alpes et le Jura. On les nomme *populations lacustres* parce qu'elles construisaient leurs habitations sur les lacs, où elles se sentaient plus en sûreté que sur la terre ferme.

Actuellement encore, des populations habitent des villages lacustres (par exemple, en Malaisie). On peut supposer que nos lointains ancêtres de l'époque préhistorique construisaient de la même manière leurs demeures sur pilotis.

L'homme lacustre est plus actif et plus intelligent que l'habitant des cavernes. C'est encore la *pierre* qu'il emploie, mais de moins en moins. Il sait beaucoup mieux la travailler et il a appris à la *polir*.

L'âge de la pierre polie correspond à la première partie de la période des habitants lacustres.

Palafittes (ou habitations lacustres)

Les hommes coupaient des arbres dans les forêts voisines, les transportaient dans le lac à peu de distance du rivage, puis les enfonçaient dans le sol limoneux. Comment plantaient-ils ces pieux ou pilotis aussi profondément et solidement dans le lac ? La question n'a pas encore été résolue.

Les huttes, de forme carrée en général, construites en bois, avaient pour base une plate-forme établie sur pilotis. Le plancher était formé de troncs d'arbres serrés et recouverts d'une épaisse couche de terre glaise. Ces habitations comprenaient le plus souvent deux pièces devant lesquelles s'étendait une sorte de terrasse en partie couverte. Les parois consistaient en branchages entrelacés enduits d'argile. On recouvrait le toit de roseaux et de paille. Ni fenêtre ni cheminée ; la fumée s'échappait par la porte et par une ouverture aménagée dans la toiture.

Les habitants communiquaient avec la rive au moyen d'un pont étroit que l'on pouvait retirer pendant la nuit ou en cas de danger. Des échelles permettaient d'atteindre les bateaux.

Occupations et nourriture des Lacustres

Les Lacustres ne se nourrissaient pas seulement de poisson et de gibier ; ils étaient aussi bergers et cultivateurs. Ils possédaient des *animaux domestiques* : le chien, la chèvre, le bœuf, le porc et le mouton.

Ils labouraient la terre près du rivage et cultivaient le blé, l'orge, le lin et le chanvre.

On écrasait le grain entre deux pierres pour obtenir de la farine avec laquelle on faisait une sorte de pain cuit dans un four rudimentaire.

Les Lacustres mangeaient aussi du raisin, des pommes et des poires sauvages. Ils savaient, de plus, conserver ces deux derniers fruits.

Les femmes confectionnaient des vêtements avec le lin, le chanvre, la laine et les peaux d'animaux. Elles façonnaient aussi avec de la terre glaise des pots et des vases grossiers ornés souvent de dessins.

Les armes et les outils étaient en os, en corne, en pierre et en bois.

Objets retrouvés

Beaucoup d'objets ayant appartenu à ces peuplades de la pierre polie ont été retrouvés dans le sol limoneux de nos lacs, sur le rivage, dans des grottes et autres abris.

Ces débris sont très anciens, car ils sont souvent recouverts d'une couche de terre ou de gravier, qui a dû mettre longtemps à se former. Il faut creuser le sol pour les découvrir. On les a ramassés et examinés. C'est ainsi qu'on a pu savoir comment vivaient les hommes des cavernes et les populations lacustres.

Le lac de Neuchâtel est de tous nos lacs celui qui a fourni le plus d'objets pré-historiques. On y compte 120 stations lacustres dont 48 sur territoire neuchâtelois. Les principales stations sont celles d'Auvernier, de Bevaix, Chevroux, Concise, Cortaillod et d'Estavayer.

Le nombre des pirogues, creusées dans des troncs d'arbres, que l'on a mises au jour, à ces différents endroits, fait supposer que la navigation était assez active à l'époque de l'âge de la pierre et du bronze.

L'âge du bronze a succédé lentement à celui de la pierre polie. Il correspond à la seconde partie de la période lacustre. Avec le bronze (composé de 90 % de

cuiivre et de 10 % d'étain), apparurent le plomb, l'or et le verre. Le bronze est bien préférable à la pierre, mais il est plus difficile à travailler. Aussi son usage marque-t-il un grand progrès.

On fabriquait en bronze des *armes* : épées, haches, pointes de lance, poignards ; des *instruments de travail* : couteaux, marteaux, scies, faucilles, aiguilles, hameçons ; des *ornements* : bracelets, broches, boucles d'oreilles.

La faune domestique s'enrichit d'une conquête importante, le cheval, qui est certainement domestiqué puisqu'on possède des mors de bronze. On a découvert un crâne entier à Auvernier qui montre qu'il s'agissait d'une race de cheval petite et fine.

Croyance des Lacustres

Les Lacustres étaient superstitieux. Ils redoutaient et vénéraient les animaux sauvages. Ils craignaient et invoquaient le soleil, la lune et le tonnerre.

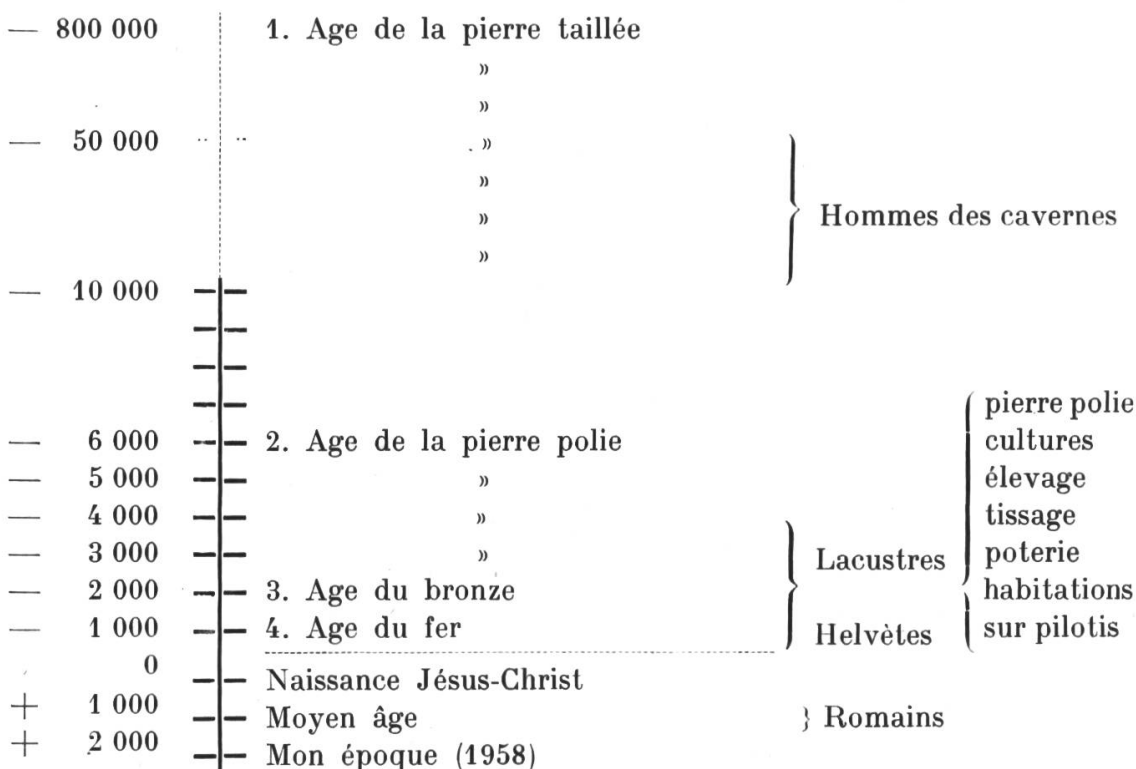
Sources

« Préhistoire du Pays de Neuchâtel », Daniel Vouga, Ed. Université de Neuchâtel. « Préhistoire de la Suisse », Eugène Pittard, Ed. Kundig, Genève.

Exercices :

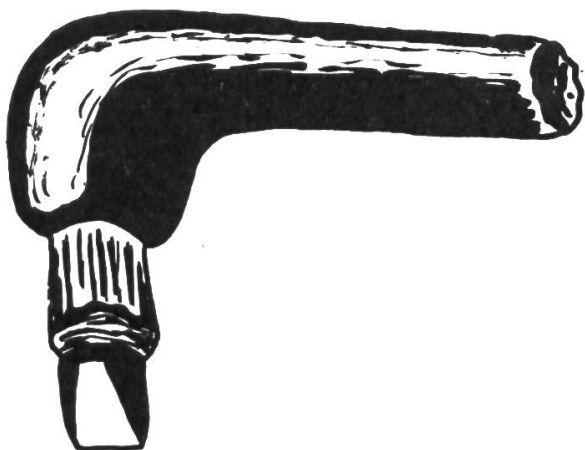
1° Décrire le tableau scolaire N° 51 (Palafitte). 2° Reproduire quelques-uns des objets de la page 5 du livre « Histoire illustrée de la Suisse », Payot. 3° Reproduire la baie d'Auvernier dans la caisse à sable et y construire, avec des bûchettes, une hutte lacustre. 4° Compte rendu de la visite au Musée de préhistoire.

Essai de graphique chronologique *



* Graphique établi d'après des travaux récents (en particulier : « Alimen », « Atlas de Préhistoire », Ed. Boubée, 1950).

Il n'a cependant qu'une valeur approximative.



Hache de pierre à double emmanchure

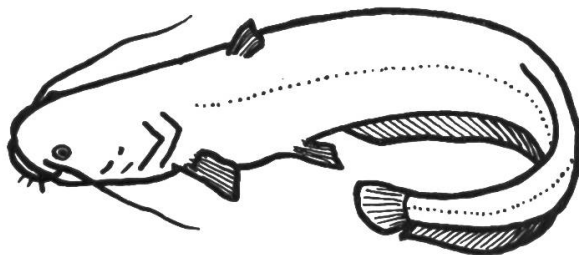
La pierre est placée dans une douille de bois ou de corne, qui est elle-même fixée dans un manche de bois.

LEÇONS DE CHOSES

SILURE

Le silure est le géant de nos lacs suisses. Il est localisé en deux régions : le Bodan et le lac de Morat où il fut introduit au moyen âge par des religieux. De ce lac, il passe occasionnellement par la Broye dans celui de Neuchâtel et par la Thielle dans celui de Bienne.

Il habite les fleuves et rivières à cours lent, et les lacs à fond vaseux abondamment pourvus de plantes aquatiques. Il se déplace peu et se tient ordinairement dans la profondeur, sur le limon d'un vert noirâtre avec lequel sa couleur se confond et où il reste invisible malgré sa forte taille.



La tête, très large, aplatie, s'ouvre en une bouche énorme, à mâchoire inférieure proéminente portant deux barbillons de chaque côté. Deux autres barbillons, noirâtres et beaucoup plus longs, pendent du maxillaire supérieur.

Le corps trapu, presque cylindrique sauf à la partie postérieure comprimée, est recouvert d'une peau nue, lisse, sans écailles. La couleur dominante est un noir verdâtre marbré, parfois teinté de bleu ; le dessous est plus pâle.

La nageoire caudale est arrondie et touche presque l'anale très étroite et très longue qui occupe la moitié de la longueur du corps. La nageoire dorsale et les ventrales sont petites, les pectorales sont un peu plus fortes.

Le silure ne poursuit pas ses proies, il chasse à l'affût. Le monstre, tapi sur la vase, agite ses barbillons semblables à des vers, et attire ainsi à portée de sa gueule les poissons, les grenouilles, les écrevisses et même des oiseaux aquatiques comme les poules d'eau et les petits canards.

Il fraie de mai à juin. Durant cette période, on les rencontre toujours par paires. La femelle pond environ 60 000 œufs.

Le silure peut atteindre une taille de plus de 2 mètres et peser jusqu'à 100 kg. Sa chair est comestible mais guère estimée.

Sa grosseur, la largeur de sa bouche et sa voracité ont fait l'objet d'histoires fabuleuses.

D'après Ch. Duc.

Une belle capture : Le silure vivant exposé dans l'aquarium de M. Ménétrey, au Landeron⁷.

Date de la capture : Vendredi 6 juin 1958.

Lieu de la capture : Lac de Neuchâtel, entre la Broye et la Thielle, vers Witzwil.

Adresse du pêcheur : Ernest Fasnacht, Montilier (FR).

Circonstances de la prise : Le pêcheur a surpris deux silures en train de frayer, l'un de 35 kg. et l'autre de 52 kg. Pour ne pas rompre ses filets, il en a entouré plusieurs fois les poissons.

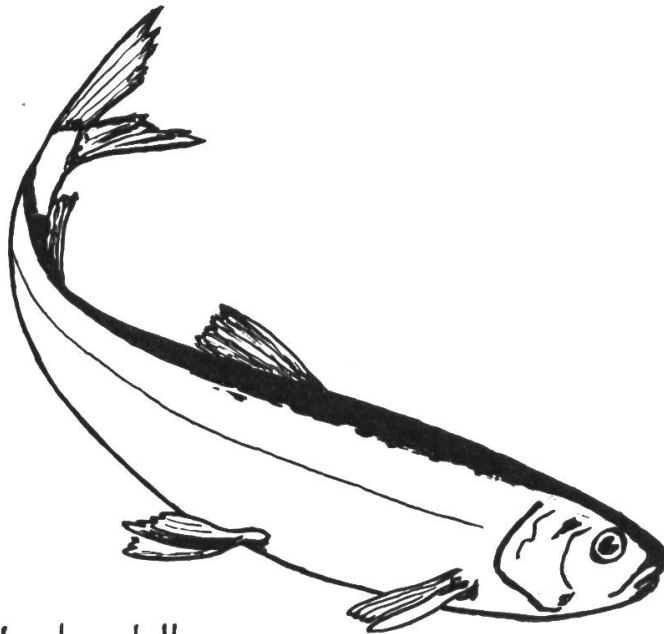
Dimensions : Longueur : 1 m. 94 ; largeur : 30 cm. ; hauteur : 30 cm.

Caractéristiques : Poids : 52 kg. Age : environ 80 ans. Un spécialiste de Bâle déterminera l'âge exact au moyen de très petites écailles situées vers la queue. (Au microscope, on aperçoit des cercles concentriques sur ces écailles, analogues à ceux des arbres.) Couleur : gris foncé.

Nourriture : d'ordinaire on lui donnerait de petits poissons, mais celui-ci ne mange pas en captivité parce qu'il est trop gros et trop gras (couche de graisse de 4 à 5 cm. sur le dos).

LES CORÉGONES

La bondelle (le poisson le plus courant de notre lac) et la palée sont deux *corégones*. Les poissons de ce genre appartiennent à la famille des *salmonidés* (saumon, truite), reconnaissable à la petite nageoire, dite nageoire « adipeuse »,



La bondelle

qui se trouve sur le dos un peu avant la queue. Cette nageoire, sans rôle fonctionnel, est formée d'une faible masse de matière grasse et n'a pas de rayons.

⁷ Tous ces renseignements ont été aimablement fournis par M. Ménétrey, propriétaire de l'aquarium, à M. Guenot, instituteur.

Les salmonidés ont une chair qui les classe en tête de tous les autres poissons de nos cours d'eau.

Cependant les corégones se distinguent principalement des autres salmonidés (voraces) par deux points :

- a) ils n'ont pas de dents ;
- b) leur pupille présente un angle très marqué.

Autres caractéristiques générales des corégones

Corps couvert d'écaillés petites, nombreuses, lisses et adhérentes.

Bouche petite.

Ligne latérale présente.

Teintes brillantes et claires, argentées sur les flancs et sous le ventre.

Vivent dans les lacs, ayant besoin d'eaux fraîches, pures, profondes.

Se nourrissent de vers, d'insectes, de petits mollusques et surtout de menus crustacés du plancton.

Bondelle et palée

Les différences entre la bondelle et la palée sont si faibles que leur détermination est souvent très difficile.

Voici un petit tableau comparatif des deux corégones neuchâtelois.

Tableau comparatif de la bondelle et de la palée

Bondelle

Dos bleu vert pâle.

Nageoires faiblement enfumées.

(Œil relativement grand.

Tête relativement grande.

Dorsale : 9-10 rayons mous.

La base de la dorsale est plus petite que celle de l'anale.

Fraie dans les grandes profondeurs du lac en janvier.

Les œufs ne sont pas exposés, on n'effectue pas la pisciculture.

Longueur moyenne : 30 cm.

Palée

Dos bleu vert olivâtre.

Nageoires nettement enfumées.

(Œil relativement petit.

Tête relativement petite.

Dorsale : 10-11 rayons mous.

La base de la dorsale est plus grande que celle de l'anale.

Fraie sur les bords du lac en novembre et décembre.

Les œufs sont exposés, on effectue la pisciculture.

Longueur moyenne : 50 cm.

Famille des corégones

La bondelle et la palée (lac de Neuchâtel).

La gravenche et la féra (lac Léman).

Le lavaret (lac de Constance).

Sources

Fiche documentaire du film « Les Corégones », Dépôt de l'Instruction publique du canton de Neuchâtel.

« Petit Atlas des poissons » (Fascicule III), Ed. Boubée, Paris.

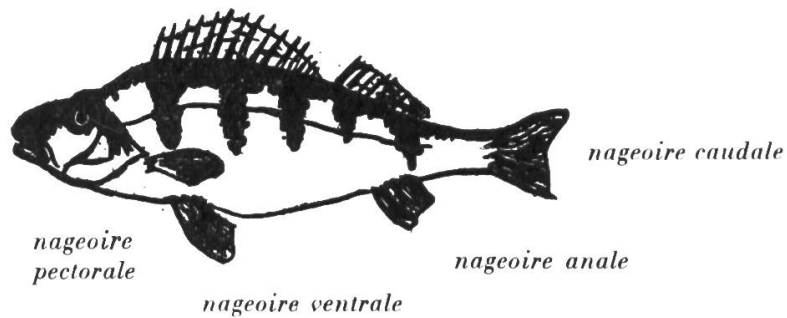
« Le pêcheur à la ligne », Petits Atlas de poche, Payot.

« Poissons d'eau douce » (volume I), coll. de « Poche », Delachaux.

Sociable, mais irritable, bec long et arrondi, cou long et flexible, vol lourd mais puissant, plumage blanc, nourriture surtout végétale, marche en se dandinant, pattes noires et palmées, rames.

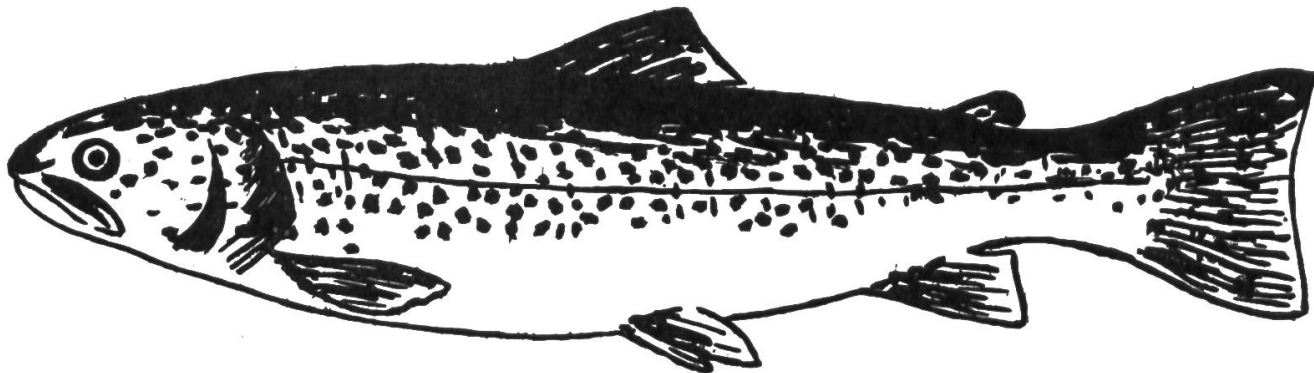
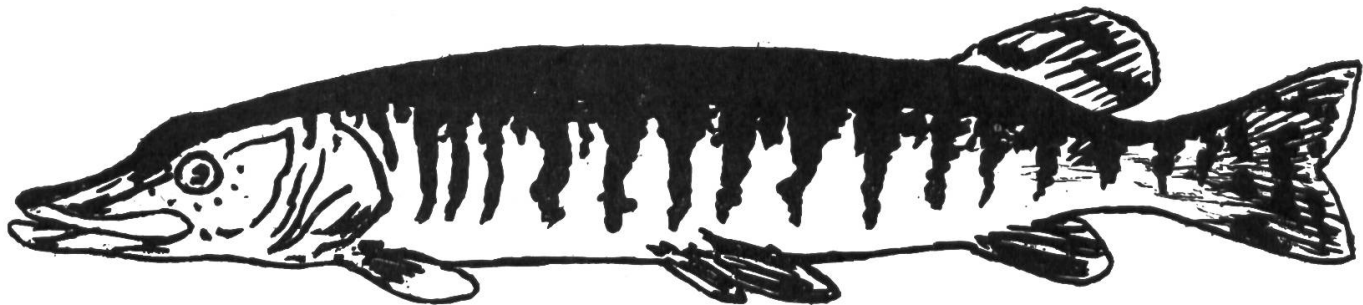


nageoires dorsales

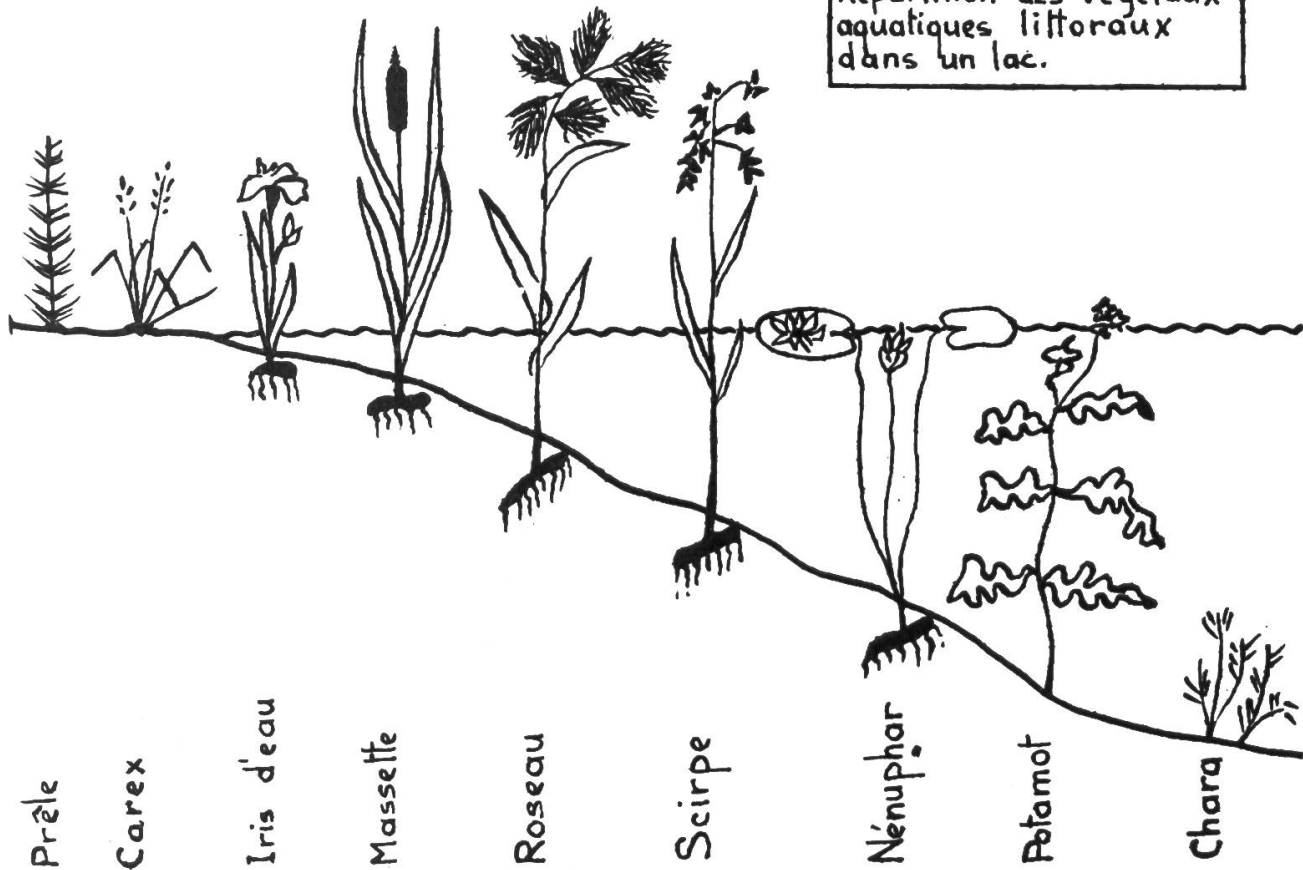


Exercices

- 1° Etudier la « Carte piscicole du lac de Neuchâtel », par P. Savoie-Petitpierre. Delachaux et Niestlé.
- 2° En s'inspirant de la monographie du silure, faire celle du brochet, de la truite ou d'un autre poisson du lac.



Répartition des végétaux
aquatiques littoraux
dans un lac.



On distingue 5 zones principales, à mesure que l'on s'éloigne de la rive et que la profondeur augmente :

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1° la zone des roseaux ; | 3° la zone des nénuphars ; |
| 2° la zone des scirpes ; | 4° la zone des potamots ; |
| | 5° la zone des charas. |

L'atterrissement du lac résulte des dépôts des parties mortes des plantes. Peu à peu, le fond est occupé par la végétation de la zone précédente : les plantes littorales prennent pied plus en avant et cèdent la place à celles de la terre ferme. C'est ainsi que nos lacs se comblent assez rapidement.

L'iris d'eau, la massette, le scirpe ou jonc des chaisiers, le nénuphar jaune et le nénuphar blanc sont des plantes qui se développent par rhizomes (tiges souterraines).

Nous connaissons bien maintenant :

- La *prêle*, qui montre ses épis bruns au printemps, ses tiges feuillées plus tard ;
- Le *carex*, à la tige triangulaire ou en forme de W ;
- L'*iris d'eau*, avec ses feuilles en glaive et ses larges fleurs jaunes ;
- La *massette*, aux lourdes massues noires ;
- Le *roseau*, dont les hautes tiges plumeuses ondulent sous le vent ;
- Le *scirpe*, ou jonc des chaisiers ;
- Le *nénuphar*, ornement des étangs et des lacs, radeau cher aux grenouilles ;
- Le *potamot*, aux longues feuilles froissées ondulant entre deux eaux ;
- Les *charas*, plantes entièrement immergées, qui forment à la longue un tapis mort.

N.-B. — Le tableau ci-dessus résume la leçon.

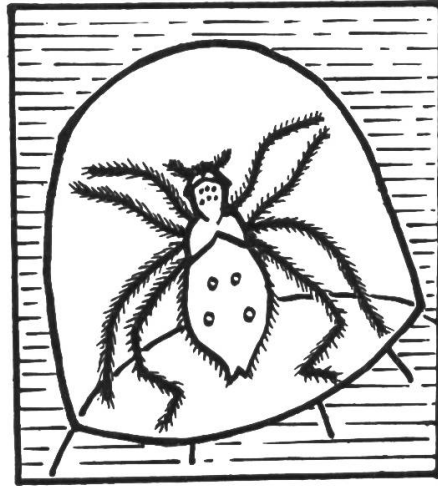
Etudier le tableau scolaire N° 36 (« Végétation des bords d'un lac »).

Deux insectes merveilleux

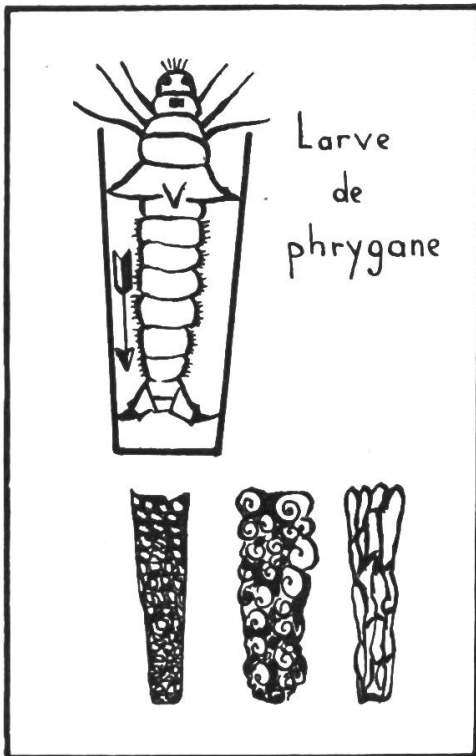
L'argyronète aquatique

L'argyronète aquatique est la seule araignée qui soit exclusivement aquatique. Son corps, brun olivâtre, est recouvert de nombreux poils non mouillables par l'eau. Elle mesure 10 mm de longueur.

Quand elle nage, elle apparaît entourée d'une gaine brillante formée des bulles d'air retenues par les poils. L'argyronète vient en surface renouveler sa provision d'air ; elle plonge et, arrivée sous sa toile fixée aux plantes aquatiques, elle détache un peu de cet air avec ses pattes postérieures. Arrêté par la toile, l'air s'accumule, gonfle la toile qui ressemble bientôt à un ballon captif. L'araignée se tient dans cette « cloche à plongeur » ouverte en bas, pendant des heures, des jours, parfois des semaines, sans être obligée de revenir respirer en surface.



Argyronète dans sa cloche



La larve de phrygane

La larve de phrygane habite un fourreau fait de grains de sable, fragments de tiges, petites coquilles. Tous ces matériaux sont agglutinés avec des fils de soie. La larve réunit ainsi environ 200 grains en étui dont elle tapisse l'intérieur d'une couche de soie. Le travail dure de 5 à 6 h. Lorsque l'animal grandit et grossit, il allonge et élargit son tube dans la portion voisine de la tête.

De temps à autre, on voit des fourreaux de phryganes se déplacer dans l'eau et une tête et des pattes sortir d'une extrémité du tube.

A la fin de l'été, la nymphe sort du fourreau, gagne la rive en nageant, subit une mue et donne naissance à l'adulte qui s'envole.

N.-B. — Tous ces renseignements sont tirés de « *L'Etang, sa flore – sa faune* », par M. Sire. Ed. de « Pédagogie active et de documentation », 5, place Saint-Christoly, Bordeaux.

En vrac

N.-B. — La plupart des rubriques ci-dessous ont fait l'objet de leçons que nous ne pouvons relater, faute de place.

— Sortie « faune et flore du lac ». — La classe était divisée en 5 équipes : les « Bondelles », les « Palées », les « Truites », les « Brochets » et les « Perches ». Chacune avait un travail bien défini : la fécondation artificielle des palées, le plancton, les herbes aquatiques, les arbres du bord du lac, les oiseaux du lac. Chaque équipe a fait le compte rendu oral de son étude deux jours après la sortie.

Entre Auvernier et Colombier, trouvé un nid de cygne, à 3 m. du bord, dans les roseaux, 2 m. de \emptyset ; à côté, un nid de grèbe, à 10 m. du bord, dans les roseaux, 5 œufs, 30 cm. de \emptyset .

— Baignade à Colombier : $\frac{1}{2}$ heure pour recueillir des plantes aquatiques.

— 1 litre d'œufs de palées : environ 65 000 œufs, et chaque année, mise à l'eau de 20 à 30 millions d'alevins de palées.

— A l'ouest de la Saunerie d'Auvernier, relevé l'inscription suivante à côté d'un tombeau de forme cubique composé de 10 grandes pierres plates :
« Sépulcre préhistorique, âge du bronze lacustre, découvert en 1876 près de la palafitte d'Auvernier. »

— Une équipe est allée à la recherche de débris lacustres, un mercredi après midi. Résultat : trouvé en face de Champréveyres, à 3 m. sous l'eau, 8 débris de pots et vases. M. Samuel Perret, archéologue, conservateur du Musée de préhistoire, les fait remonter à la période du bronze lacustre, 1000-1200 ans avant Jésus-Christ.

— Une équipe est allée voir le silure de 52 kg. au Landeron, dans l'aquarium de M. Ménétrey.

— Pendant 8 jours, exposition des feuilles d'arbres étudiées au bord du lac, puis contrôle des espèces sous forme de concours. Les branches étaient placées dans des bocal à moitié pleins d'eau, au fond de la classe sur un rayon. Les étiquettes portant le nom des espèces faisaient face au mur. De temps en temps, les élèves allaient reconnaître les plantes en regardant bien les feuilles, et quand ils doutaient ils lisaient l'étiquette.

— Des élèves ont apporté des poissons vivants : perches, gardons, goujons... ainsi que des mollusques : anodontes, limnées, physes, planorbes.

— Le maître a chloroformé un gardon et l'a disséqué. A la loupe, on voyait le cœur battre, et on a reconnu : vessie nataoire, estomac, foie, intestin...

— Le maître a apporté une grande bondelle pour l'étude des corégones, en relation avec la projection du film « Les Corégones ».

— Etude des oiseaux du lac exposés au Musée scolaire : mouettes, hérons...

DESSIN

Diverses techniques ont été utilisées. En voici trois. (Voir ci-après les dessins d'élèves qui ont été sensiblement réduits) :

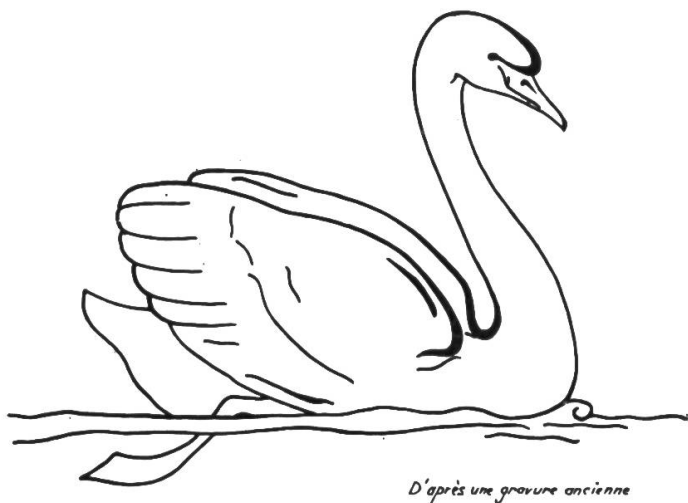
a) *Le mi-carton découpé ou évidé.*

Impression en noir sur blanc ou vice versa à l'aide de mi-carton que l'on découpe ou évidé. C'est le procédé de la linogravure, mais il est beaucoup moins cher.

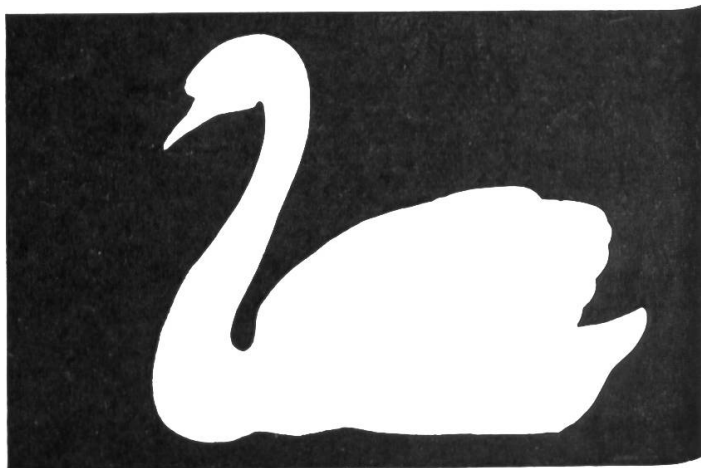
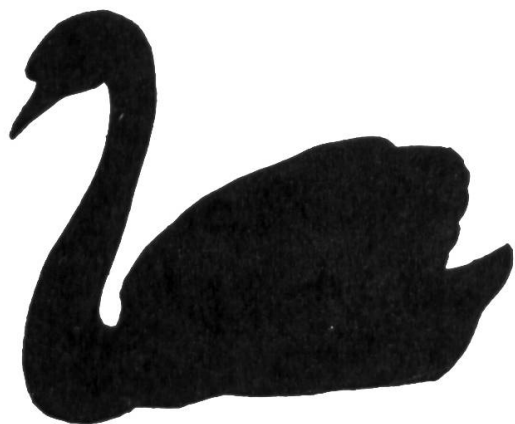
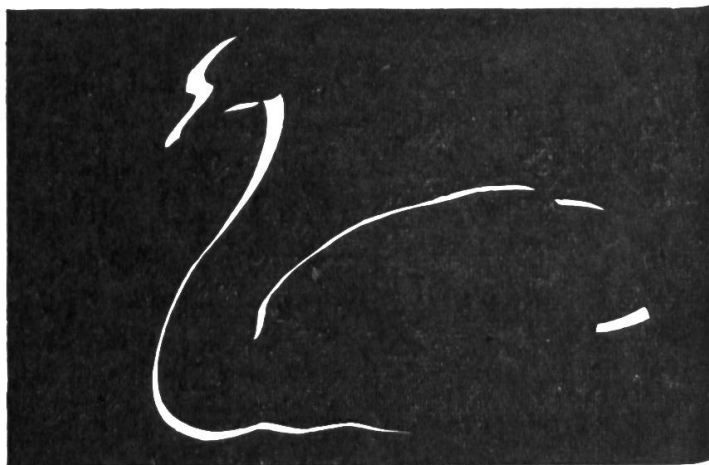
Le succès et l'intérêt sont assurés. Aussi conseillons-nous vivement ce procédé à la portée de tous les âges et de toutes les bourses.

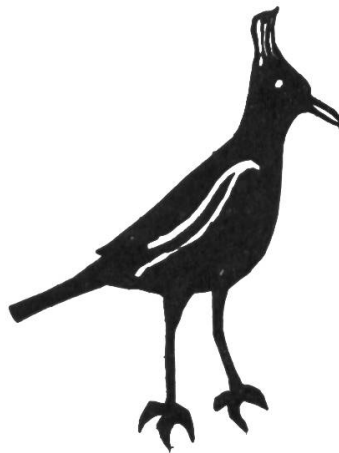
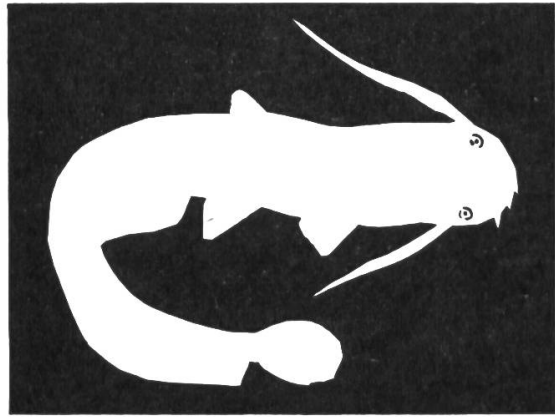
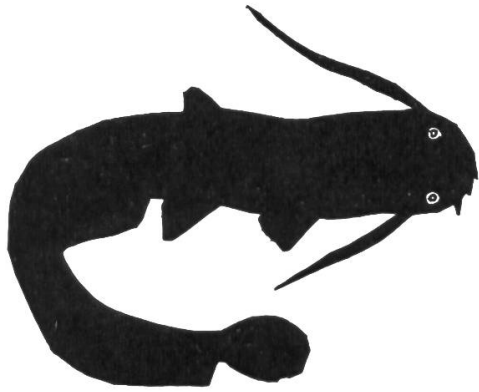
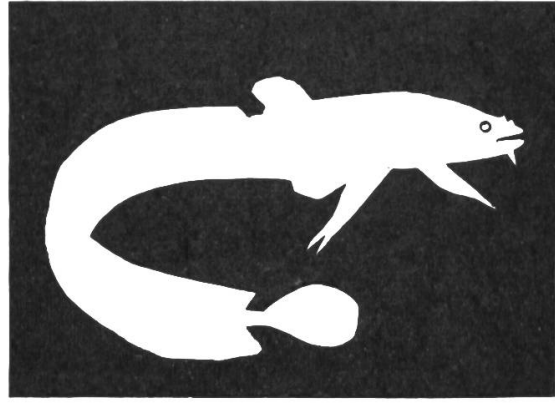
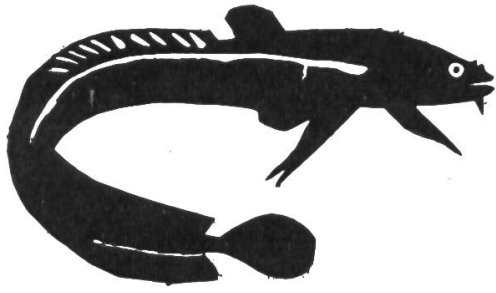


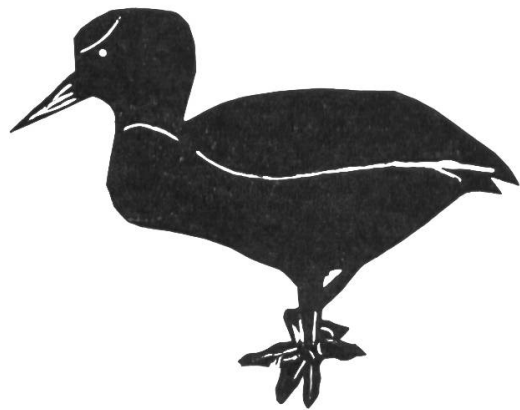
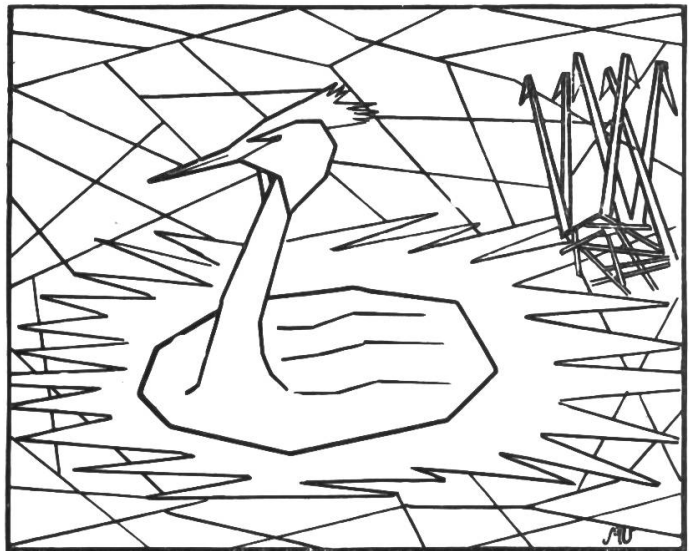
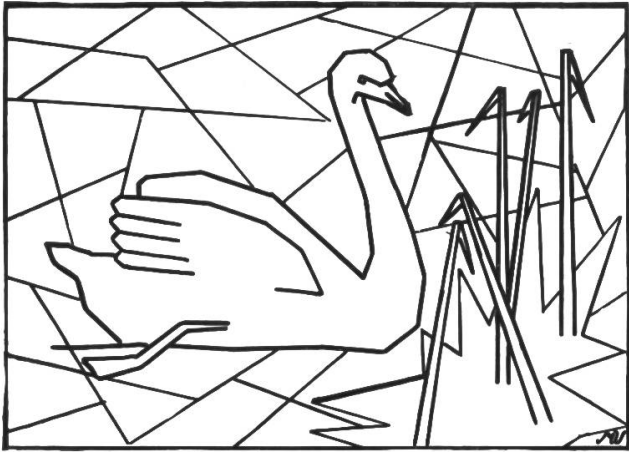
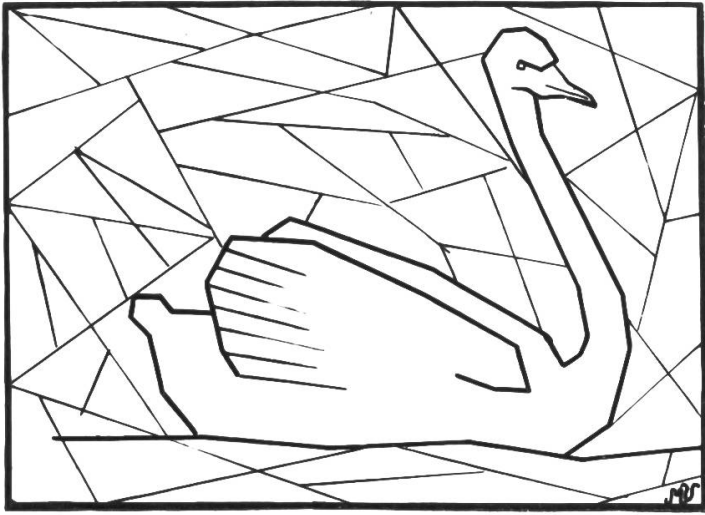
Silhouettes

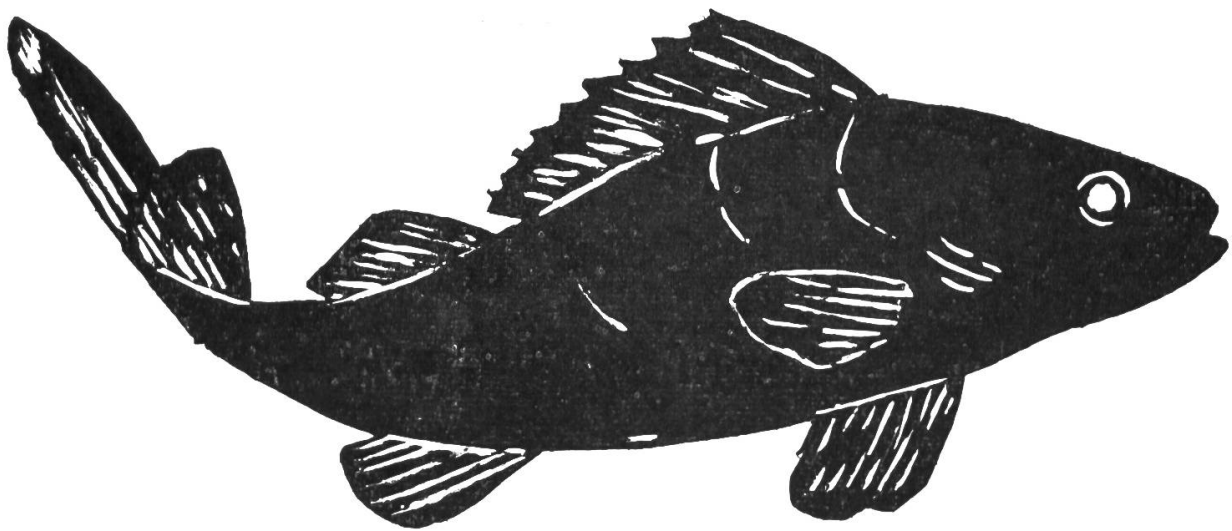
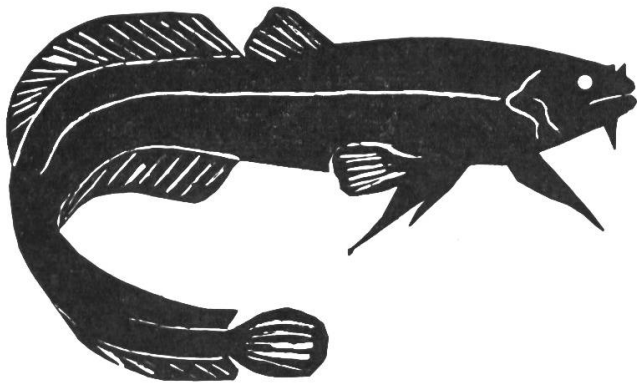
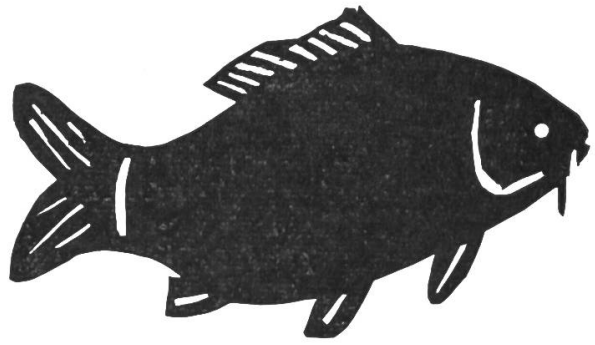


D'après une gravure ancienne









Du mi-carton (les couvertures de cahiers font très bien l'affaire), *une paire de ciseaux*, *un canif* bien aiguisé, *de l'encre d'imprimerie* (en vente en petits tubes dans les papeteries), *une plaque de verre* pour étendre l'encre, *un rouleau* pour encrer (celui pour format A5 convient parfaitement), *des feuilles blanches satinées* (celles pour tirage à alcool, par exemple), *une cuiller à soupe*, *de la benzine* pour nettoyer, c'est tout !

On dessine une silhouette d'oiseau, de poisson, de feuille... puis on découpe ou on évide. On a donc deux possibilités :

silhouette en noir (encrer la partie enlevée) ;

silhouette en blanc (encrer la partie restante).

Poser la feuille blanche sur la partie encrée, passer plusieurs fois une cuiller à soupe sur la forme en pressant bien, puis retirer la feuille et laisser sécher.

Effets

1° Quand le carton est déjà encré, à l'aide d'un stylo à bille sec, appuyer assez fort sur certains détails qu'on veut laisser en blanc. (Voir la perche, par exemple.)

2° On peut aussi coller de petits morceaux de papier sur le carton encré, quand on veut laisser en blanc une petite partie, par exemple les yeux.

3° Déplacer le positif sur le négatif et encrer. On corrige au pinceau (imbibé d'encre d'imprimerie) les contours qui ne sont pas nets. (Voir le cygne, par exemple.)

b) *Le vitrail* ou mosaïque de papier de couleurs ;

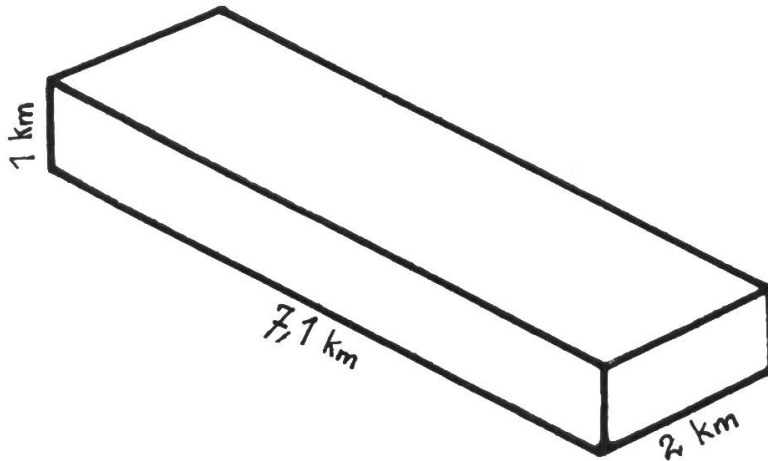
c) *L'encre de Chine* à la plume ou au pinceau.



ARITHMÉTIQUE

(Les dessins ont été quelque peu réduits à cause de la pagination.)

1. Trouver à quel parallélépipède rectangle peut correspondre le volume du lac : $14,2 \text{ km}^3$. Indiquer en km les 3 dimensions de ce volume et les représenter par un dessin (perspective axonométrique) à l'échelle de 1 : 100 000. (La petite dimension correspond à la hauteur du parallélépipède.)



2. En considérant comme celles d'un parallélépipède rectangle les 3 dimensions données dans le tableau des dimensions du lac (c'est-à-dire 37,7 km pour la longueur ; 5,7 km pour la largeur moyenne ; 65,4 m pour la profondeur moyenne), calculer en m^3 et km^3 le volume du lac. Comparer ce volume avec celui du N° 1 et essayer de dire pourquoi il y a une différence.

R 14 053 806 000 m^3 ; 14 053 km^3 . La différence vient de l'estimation des dimensions moyennes du Lac.

3. On peut se faire une idée approximative du volume du lac en le comparant aussi à un canal qui aurait comme longueur le tour de la terre (40 000 000 de m), comme largeur 355 m et comme profondeur 1 m. Vérifier par le calcul.

R 14 200 000 000 m^3 .

4. Le débit annuel moyen de l'Areuse est 12,6 m^3/s et celui de l'Orbe-Thielle 12,4 m^3/s . Quel est pour chacune de ces rivières le débit :

a) en 1 heure ? b) en 24 heures ? c) en 365 jours ?

En supposant le lac vide (capacité 14 200 000 000 000 litres), combien d'années entières faudrait-il à ces deux rivières pour le remplir ?

R Areuse :

45 360 m^3

1 088 640 m^3

397 353 600 m^3

Orbe-Thielle :

44 640 m^3

1 071 360 m^3

391 046 400 m^3

18 années

5. Sachant que le « Ville-de-Morat », l'unité la plus rapide de la « Société de Navigation sur les Lacs de Neuchâtel et Morat », fait en moyenne 22 km/h, combien de temps mettrait ce bateau pour aller d'Yverdon à l'entrée du canal de la Thielle (deux points extrêmes) ?

Ne pas tenir compte des secondes.

Mesurer la distance sur la carte du canton de Neuchâtel 1 : 100 000.

R pour 37,5 km : 1 h. 42 min.

6. Le lac de Neuchâtel déverse dans le lac de Bienne, par le canal de la Thielle, 180 m^3/s . Combien en un jour ?

R 15 552 000 m^3 .

7. Vente d'un groupe de pêcheurs du port de Neuchâtel en une journée :

Poisson entier

Bondelle	28 $\frac{3}{4}$ kg à 3.60 fr le kg
Palée	12 $\frac{1}{2}$ kg à 4.50 fr le kg
Perche	6 $\frac{1}{4}$ kg à 5.— fr le kg
Brochet	4,8 kg à 5.— fr le kg
Truite	4 $\frac{2}{5}$ kg à 8.— fr le kg

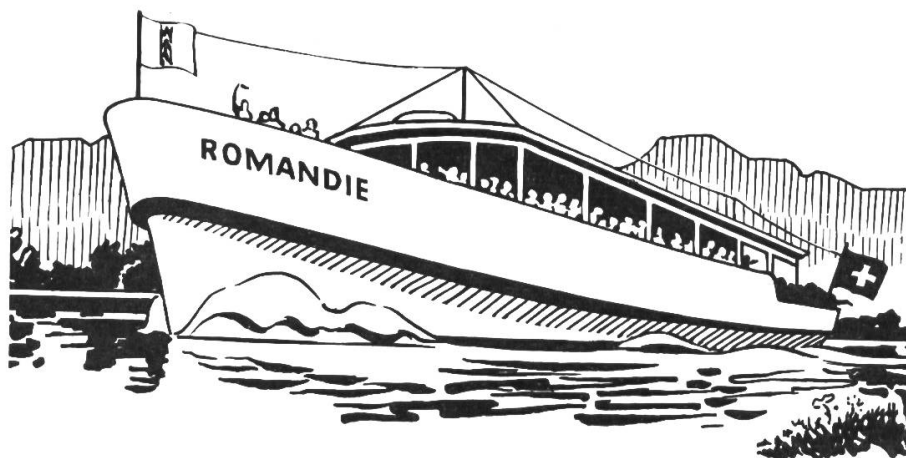
Filets

Bondelle	5,2 kg à 7.— fr le kg
Palée	3,7 kg à 8.— fr le kg
Perche	1 kg à 8.80 fr le kg

1° Quel est le montant de la vente du groupe de pêcheurs ?

2° Sachant qu'un commerçant de la ville ajoute 20 % au prix des pêcheurs, quels sont les nouveaux prix de vente de chaque spécialité et le nouveau montant de la vente ?

R 1° 103.50 fr	2° 124.20 fr
56.25 fr	67.50 fr
31.25 fr	37.50 fr
24.— fr	28.80 fr
35.20 fr	42.24 fr
36.40 fr	43.68 fr
29.60 fr	35.52 fr
8.80 fr	10.56 fr
325.— fr	390.— fr



8. Du port de Neuchâtel à Soleure (pied de la tour « Krummenturm » il y a 63 km, par le lac de Neuchâtel, canal de la Thielle, lac de Bienne et l'Aar.

Le « Romandie » effectue ce parcours le dimanche en quittant Neuchâtel à 8 h 20 et en arrivant à Soleure à 12 h.

1° Quel temps met-il pour effectuer ce trajet ?

2° Sachant que le bateau s'arrête 10 min, sur son parcours (arrêts à Nidau et à Büren), on demande sa vitesse horaire.

3° Quelle est la vitesse horaire du retour si le bateau quitte Soleure à 14 h 15 et s'il arrive à Neuchâtel à 18 h 40 ?

N. B. — Il y a également 10 min, d'arrêt sur le parcours.

Calculer la vitesse horaire jusqu'aux centièmes de km.

4° Pourquoi y a-t-il une telle différence dans la vitesse horaire à l'aller et au retour ?

R 1° 3 h 40.

2° 18 km/h.

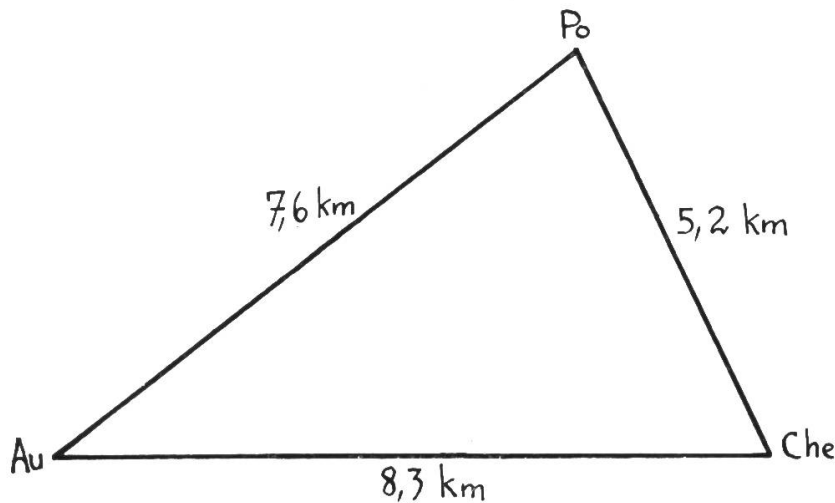
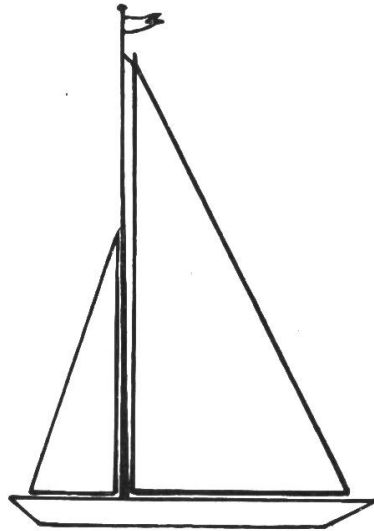
3° 14,82 km/h.

4° Le bateau va moins vite au retour parce qu'il doit monter de Soleure à Neuchâtel contre le courant.

9. La voileure d'un voilier est constituée par deux voiles en forme de triangle rectangle. La grande mesure 10 m sur 5 m, la petite 6 m sur 2 m, ces dimensions correspondant aux côtés de l'angle droit.

1° Quelle est la surface de la voileure ?

2° Reproduire le voilier complet à l'échelle 1 : 200, d'après les observations faites au port de Neuchâtel, la coque ayant la forme d'un trapèze dont la grande base mesure 8,5 m ; la petite base 6,5 m ; la hauteur 60 cm.



3° Quelle est la surface du trapèze sur le plan ?

$$\text{R } 1^\circ 25 \text{ m}^2 + 6 \text{ m}^2 = 31 \text{ m}^2$$

3° 1,125 cm²

10. Un canot à moteur fait le trajet suivant :

Auvernier-Chevroux (pointe du débarcadère) – Portalban (pointe du débarcadère) – Auvernier.

Mesurer les distances sur la carte du canton de Neuchâtel au 1 : 100 000.

1° Dessiner ce parcours à l'échelle de la carte sous forme de triangle.

2° Quelle est en km la longueur de ce trajet ?

3° A quelle heure le canot arrivera-t-il à Auvernier s'il quitte cette localité à 7 h 45 et s'il arrive à Chevroux à 8 h 26 ?

4° Quelle est la vitesse horaire ?

N. B. — Laisser tomber les fractions de min. et de km dans les réponses.

R 2° 21,1 km 3° 9 h 30 4° 12 km/h

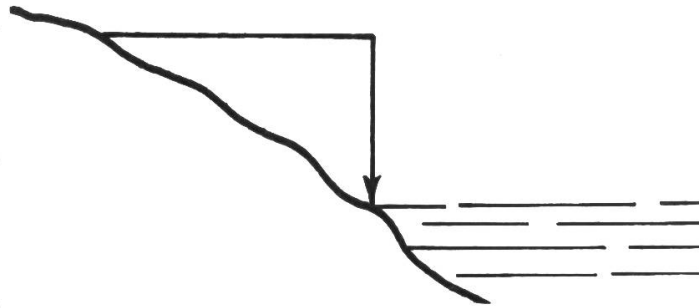
11. *Calcul de pente.* — Voici les mesures prises au port de la Maladière :

Longueur de la perpendiculaire :

a) 0,90 m b) 0,20 m c) 1,60 m

Longueur de l'horizontale :

a) 3,10 m b) 1,90 m c) 2,10 m



Calculer avec deux décimales ces 3 pentes en %.

R a) 29,03 % b) 10,52 % c) 76,19 %

12. Voici d'après la « Feuille d'Avis de Neuchâtel » le niveau du lac et la température du lac pour une semaine, du 10 juin au 16 juin 1958.

Etablir ce double graphique et calculer le niveau moyen du lac et la température moyenne du lac.

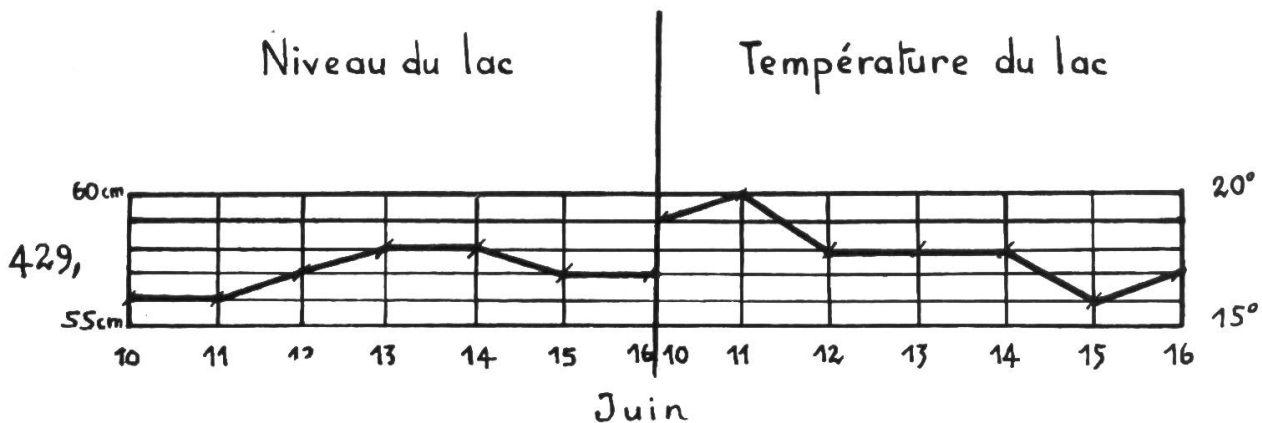
Niveau du lac au port

Juin 10	429,56 m
11	56 m
12	57 m
13	58 m
14	58 m
15	57 m
16	57 m

Température de l'eau du lac au port en surface

19°
20°
18°
18°
18°
16°
17°

R 429,56 m 18°

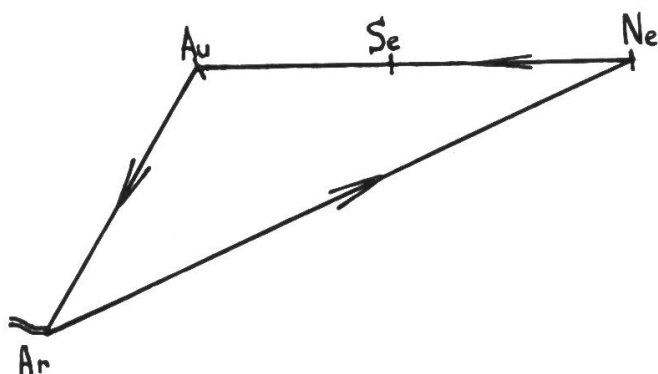


13. Un bateau à moteur décrit le triangle suivant :

Port de Neuchâtel—Auvonnier—Embouchure de l'Areuse—Port de Neuchâtel.

Le trajet de Neuchâtel à Serrières (2,5 km) est les $\frac{5}{9}$ du trajet de Neuchâtel à Auvonnier et celui d'Auvonnier à l'Embouchure de l'Areuse est les $\frac{2}{3}$ de ce même trajet Neuchâtel-Auvonnier. Le trajet retour :

Embouchure de l'Areuse-Port de Neuchâtel représente les $\frac{14}{15}$ de celui de Neuchâtel-aller-Embouchure de l'Areuse.

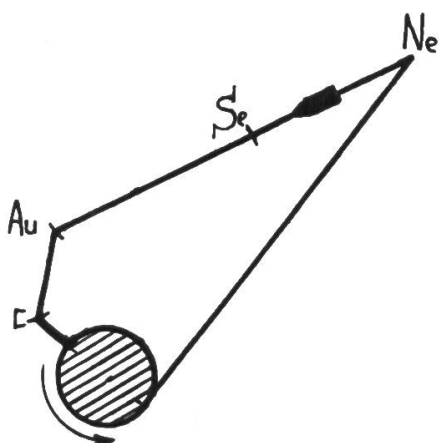


1° Quel est le périmètre du triangle décrit par le bateau ?

N. B. — Le dessein n'est pas à l'échelle.

2° Exprimer en % avec deux chiffres après la virgule le nombre de km entre chaque point par rapport au nombre total de km.

R	1°	Ne-Se = 2,5 km	2°	17,24 %
		Se-Au = 2 km		13,79 %
		Au-Ar = 3 km		20,68 %
		Ar-Ne = 7 km		48,27 %
		14,5 km		99,98 %



14. Lors de notre sortie « faune et flore du lac », le bateau « Marie-Madeleine » a fait le trajet suivant : Port de Neuchâtel – Auvernier – Petit port au large de Colombier – Port de Neuchâtel.

Consulter la carte au 1 : 100 000. Depuis le petit port au large de Colombier, le bateau est allé un moment dans la direction de Port talban, puis après avoir décrit une circonférence et demie pour nous permettre d'étudier la flore submergée, il est retourné en droite ligne au port de Neuchâtel.

Le problème est à faire d'après le dessin ci-joint (échelle 1 : 100 000). Les lignes droites ne comportent que des cm et des $\frac{1}{2}$ cm, pas de mm.

Questions

1° Quelle est la longueur du trajet ?

2° Quelle est la surface de la flore submergée que nous avons étudiée ?

Réponse en dam².

3° Sachant que le « Marie-Madeleine » a quitté le port de Neuchâtel à 16 h 45 et qu'il a fait une moyenne de 12 km/h, à quelle heure sommes-nous arrivés à ce port ?

4° A quelle heure le bateau passait-il devant le port de Serrières à l'aller ?

5° A quelle heure le bateau est-il arrivé à Auvernier ?

6° Sachant que le bateau était loué 30 fr. à l'heure pour 26 personnes, quelle somme chacun a-t-il versé ?

N. B. — Pour le calcul du prix, ne pas tenir compte des secondes du temps total.

R 1° 15,71 km ; 2° 7850 dam² ; 3° 18 h 3 min. 33 s ; 4° 16 h 57 min. 30 s ; 5° 17 h 7 min. 30 s ; 6° 1,50 fr.

LECTURE

N. B. — Les lectures qui suivent sont destinées au vocabulaire d'enrichissement, à une chasse aux mots et aux idées poussée à fond.

LE LAC

1. Le lac de Neuchâtel n'est pas aussi vaste, harmonieux et clair que le Léman, mais il reflète un horizon aux limites plus reculées, imprécises, qui entraînent plus loin à travers le monde la nostalgie. Ses rivages sont bas. Étroit et long, toujours en mouvement, il évoque parfois un grand fleuve qui roule, et parfois il ressemble à ces étangs qui se forment, au dégel, au milieu des marais. Les jours calmes, sa couleur est terne, avec des reflets verts et mauves ; à l'embouchure de la Thielle et des canaux qui rejoignent les lacs de Morat et de Biemme, les eaux terreuses dessinent de larges flaques jaunes. Des barques plates, sans quille, aux voiles carrées. Sirène rauque d'une vapeur dont on ne distingue d'abord que la fumée, et puis un petit point noir qui flotte en bourdonnant sur les flots, comme une abeille sur les hautes herbes d'un pré, un matin de bise.

2. Mais ce lac est beau surtout par la tempête. Les gouttes de pluie le harcèlent et le piquent, essaim de taons qui se jette, au moment de l'orage sur un taureau couché. Alors, il se gonfle, s'agite et pousse un mugissement sourd. Les petites vagues, en lignes pressées et régulières, accourent avec un bruit d'écume. Le lac devient bleu et vert, éclaboussé de blanc, comme les forêts après la neige. Le flux courbe les roseaux, couvre les jetées, claque contre les murs, monte comme du lait sur le feu dans une cuve énorme. En face, on voit passer l'averse, rideau gris qu'on tire sur le ciel d'ardoise ; entre les raies, comme au travers d'une vitre embuée, la ligne brisée des Alpes. Mais, là-bas, sur les terres allemandes, le soleil luit encore ; de lourds rayons tombent perpendiculaires sur le Seeland plat ; des Alpes au Jura se tend un arc-en-ciel immense.

3. En hiver, sous l'azur immobile, sans nuage, le lac vert et bleu semble plus profond que la mer. En face, le Vully s'abaisse doucement, avec la noblesse et la nonchalance d'une colline toscane. La chaîne des Alpes se tend, d'un bout à l'autre de l'horizon, légère, dans l'espace. Et les Alpes, couvertes de neige, sont roses ; on ne distingue pas les montagnes les plus basses et les plus proches des glaciers les plus hauts et les plus lointains.

4. La ville de Neuchâtel, moitié au soleil, moitié à l'ombre, contemple, sans se déranger dans son repos, le lac et l'horizon. C'est une ville où l'on trouve encore beaucoup de vieilles rues étroites, presque sans trottoirs : elles tournent doucement pour aboutir à de petites places ; sur la fontaine, s'érige le traditionnel banneret ou bien le griffon, gueule ouverte, tenant un écu. Le château et la collégiale regardent, un peu isolés, par-dessus les toits ; et leur pierre jaune fait une tache claire sur la montagne bleu sombre de Chaumont.

5. Au-dessus du lac et de la ville, le pays s'élève par degrés. D'abord, le long des eaux, le vignoble. Bande étroite, exposée au soleil, jaune et verte, pierre et verdure : des bourgades et des allées d'arbres, des maisons et des jardins ; en haut, la première chaîne boisée du Jura pour lui donner de l'ombre, en bas le lac pour la refléter.

Gonzague de Reynold : « *Cités et Pays suisses* », Payot, édit.

MON LAC

On le dit monotone. Il ne l'est pas. Je l'ai vu d'un idéal bleu de soie, d'un riche bleu d'émail ; je l'ai vu d'un vert translucide admirable ; d'un lilas tendre ; d'un rose mourant. Les nuages s'y mirent ; les vents le moirent. Il sera aujourd'hui de telle couleur, il sera de telle autre demain, et après-demain d'une autre encore. Quelquefois, une troupe de cygnes y glisse silencieusement. Les mouettes y battent de l'aile à la crête des vagues. Et sa mélancolie même est aimable, lorsque des brumes l'enveloppent, dérochant les lointains ; alors vous aurez la sensation de l'infini, comme devant la mer.

Ne croyez pas, d'ailleurs, qu'il n'ait point ses heures d'éclat.

Par les matinées de printemps, quand la terre rajeunie se remet le diadème au front ; par les chaudes journées d'été, où le ciel déploie son azur inaltérable ; par les couchants d'automne surtout, ce lac qu'on avait cru uniforme et gris, ce lac se pare comme pour une fête royale. Derrière le Jura, le soleil va baisser ; l'occident est en feu, et le lac reflète l'incendie, tandis que toute la chaîne des Alpes se déroule, rayonnante.

D'abord, légèrement dorées, les cimes neigeuses s'embrasent toujours plus, passant par toute la gamme des roses, avec des ombres bleues. Elles rougissent, incandescentes ; c'est un émerveillement, un prodige, une féerie. Les cimes se mirent dans le lac, qui semble charrier des pierreries ; elles ressortent, se découpent sur le fond d'or verdi du ciel. Tout le paysage s'imprègne alors d'une telle clarté, il en émane de telles gloires, quelque chose de si divin s'empare de vous en face de ce spectacle : il n'y a qu'à tomber à genoux et à adorer, jusqu'à ce que, du mauve le plus délicat, les montagnes aient passé à la pourpre la plus intense, puis au violet mêlé d'outremer, jusqu'à ce que l'ombre soit venue, et que, montant dans la nuit sereine, la lune, croissant d'opale ou large fleur de lumière, recommence une autre magie, et, les Alpes disparues, répande sur le lac endormi sa mystérieuse caresse . . .

En de tels moments, je vous le jure, notre lac est incomparable.

Quel qu'il soit, d'ailleurs, étincelant ou triste, pleinement découvert ou chargé des brouillards d'octobre, c'est mon lac, je l'aime, je le trouve sans égal.

Adolphe Ribaux.

Relever les couleurs dont parle l'auteur.

LE LAC DE NEUCHÂTEL

Le lac de Neuchâtel a beaucoup plus d'intimité que le Léman, parce que ses rives d'abord sont plus plates, le lac de Neuchâtel n'étant pas un lac alpestre, mais de plateau ; ensuite parce qu'elles sont moins peuplées. La plupart des villages se tiennent ici à quelque distance de l'eau, plutôt que de hanter ses bords mêmes, les routes en font autant : et il y a ainsi une réserve de nature en marge des régions cultivées ou de trop grande circulation. Beaucoup de vergers, de peupliers, beaucoup de buissons de toute espèce, outre de nombreuses criques où foisonnent les roseaux, isolent heureusement le lac et sauvegardent sa beauté. Si on dit vulgairement du Léman qu'il est bleu, on peut bien dire, avec non moins d'approximation, du lac de Neuchâtel qu'il est vert, ou tout aussi vulgairement ; car il est vert le plus souvent et ourlé de jaune (étant sans grande profondeur), ourlé de jaune et moucheté de blanc quand un coup de vent l'agite.

C.-F. Ramuz : « La Suisse romande - Lausanne. »

Il est, lui aussi, un lac-des-quatre-cantons puisqu'il partage ses rivages entre les cantons de Neuchâtel, de Vaud, de Fribourg et même de Berne qui a la portion congrue, pour une fois. Il unit des régions qui se différencient par la langue ou par la confession. Par la langue, c'est d'ailleurs beaucoup dire, car il n'y a guère que l'étroite bande inhabitée entre Thielle et Broye où puisse officiellement retentir le *bärndütsch*. Quant aux confessions, il y en a bien deux. Dans les districts fribourgeois on vousoie Dieu, tandis qu'on lui dit tu partout ailleurs. Mais le lac mêle en une seule harmonie les quotidiens angélus des uns et les sonneries dominicales des autres. Toute cette diversité des paysages et celle des esprits, il l'éclaire des mêmes clartés, il la réchauffe des mêmes réverbérations, il lui donne une seule âme.

William Thomi : « *Le lac de Neuchâtel* ». Ed. du Griffon, Neuchâtel.

Le lac immobile, où se fondaient les nuances légères, luisait comme un regard innocent ; et des peupliers lui faisaient une frange de cils.

Je m'épris d'une grande passion pour la rive de Colombier.

Nous étions là, par les beaux jours d'été, une douzaine d'adolescents rieurs et rivalisant de prouesses qui, aujourd'hui, feraient pitié, trop heureux si le lac agité nous excitait à nous tordre comme des dauphins au milieu des vagues, à nous élancer par-dessus les crêtes, qui nous abandonnaient aussitôt, après avoir roulé délicieusement sous nos ventres...

Parfois nous admirions une flottille de cygnes qui venait croiser le long du bord, ou bien nous pourchassions un grèbe blessé jusqu'aux lisières de roseaux ondulant avec un doux froissement de papier...

Jean-Paul Zimmermann.

Relever les images dans ce dernier texte.

LE CYGNE

1. Sa description

Sans bruit, sous le miroir des lacs profonds et calmes,
Le cygne chasse l'onde avec ses larges palmes,
Et glisse !... Le duvet de ses flancs est pareil
A des neiges d'avril qui croulent au soleil ;
Mais, ferme et d'un blanc mat, vibrant sous le zéphire,
Sa grande aile l'entraîne ainsi qu'un lent navire.
Il dresse son beau col au-dessus des roseaux,
Le plonge, le promène allongé sur les eaux,
Le courbe, gracieux comme un profil d'acanthé,
Et cache son bec noir dans sa gorge éclatante.

2. Son domaine

Tantôt, le long des pins, séjour d'ombre et de paix,
Il serpente, et laissant les herbages épais
Traîner derrière lui comme une chevelure,
Il va d'une tardive et languissante allure.
La grotte où le poète écoute ce qu'il sent,
Et la source qui pleure un éternel absent,
Lui plaisent, il y rôde ; une feuille de saule
En silence tombée effleure son épaule.
Tantôt il pousse au large, et loin du bois obscur,
Superbe, gouvernant du côté de l'azur,

Il choisit, pour fêter sa blancheur qu'il admire,
La place éblouissante où le soleil se mire.

3. Au crépuscule

Puis quand les bords de l'eau ne se distinguent plus,
A l'heure où toute forme est un spectre confus,
Où l'horizon brunit, rayé d'un long trait rouge,



Alors que pas un jonc, pas un glaïeul ne bouge,
 Que les rainettes font dans l'air serein leur bruit,
 Et que la luciole au clair de lune luit,
 L'oiseau, dans le lac sombre, où sous lui se reflète
 La splendeur d'une nuit lactée et violette,
 Comme un vase d'argent parmi les diamants,
 Dort, la tête sous l'aile, entre deux firmaments.

Sully-Prudhomme : Les Solitudes. Lemerre, édit.

Exercice

Comparer avec les textes de Buffon et de Jules Renard. Il s'agit d'une comparaison fouillée au point de vue du genre, des idées et de la forme.

Citations d'écrivains

— André Gide aime ce lac « . . . aux rives glauques, aux bords modestes, que nul pic altier n'humilie ni ne disproportionne. . . le charme intime des premiers plans ».

— Il (le lac de Neuchâtel) s'associe aux troubles du ciel avec une sorte de facilité sereine ; ici d'un bleu d'acier, là-bas pâle, plus loin d'un rose qui s'avoue à peine . . .

Abel Bonnard.

— . . . Et le brouillard d'automne revint doucement prendre possession de la vieille ville princière qui rêve au bord de son lac laiteux, entre ses hôtels couleur de sable et de feuille morte.

Edmond Jaloux.

— Tout à coup, du haut des longs peupliers, un brusque coup de vent tomba sur le lac. Les peupliers en eurent leurs feuilles froissées et toutes blanches en dessous. Le lac aussi devint tout blanc d'écume, et la petite vague se sentit emportée. Elle courait, courait, courait, comme une feuille morte sur une route.

C.-F. Landry.

— L'Areuse, cette vive petite truite frétilante qui musarde à plaisir par le Val de Travers, s'approfondit soudain de tristesse vers Noiraigue et, par bonds furieux, se précipite et roule, et tourne et tournoie et bondit parmi roches et gouffres, gorges profondes.

Et enfin, après la montagne vaincue, la trouée faite, c'est la grande et large paix du lac.

Jules Baillois.

— Il s'amuse à balancer sur ses flots, un instant agités après leur chute, la coquette escadrille des canards.

François Coppée.

— Les houles à l'infini ont des lueurs d'argent sur leurs cimes. Les creux sont pleins d'ombre bleue. La lune est claire là-haut. La barque file droit, les voiles pleines de vent.

René Bazin.

— Te souvient-il du lac tranquille
 Qu'effleurait l'hirondelle agile,
 Du vent qui courbait le roseau
 Mobile,
 Et du soleil couchant sur l'eau
 Si beau ? *René de Chateaubriand.*

Relever les images que contiennent les citations ci-dessus.

VOCABULAIRE ORTHOGRAPHIQUE (a)

Mots du vocabulaire orthographique de Pirene (I^{re}-VI^e années).

— Les mots suivis d'un astérisque (*) sont du programme de 7^e année (= 6^e Pirene) et doivent être étudiés à fond au point de vue sens et orthographe, les autres sont à réviser.

— Les parties en gras indiquent les points critiques dans les mots de 7^e.

Noms

l'abîme (m) *	le cygne	la mousse	le reflet
l'assaut (m) *	le détour	les moutons (m)	la rigole *
le banc (de sable)	la dimension *	le murmure	le risque *
la barque	la douceur	le myosotis	la rive
la barquette	l'eau (f)	la nappe	la rivière
le barrage	l'écluse (f) *	le naufrage *	le roseau
la barre	l'équipage (m) *	le navire	le ruisseau
le bassin	l'étang (m)	l'océan (m) *	le ruisseaulet
le bateau	l'étendue (f) *	l'ombre (f)	le sable
la bise	le filet	l'onde (f)	le saule
le bond	la flaque	l'orage (m)	le saut *
le bord	le fleuve	l'osier (m) *	le secours
la boucle *	le flot	le passager *	le signal
la boue	le fond	la pêche *	le sommet
la bourrasque *	la fontaine *	le pêcheur	(de la vague)
la brise	la force	la perche	la source
le brouillard	la fraîcheur	le péril	la station *
le bruit	la glace	la perte *	le talus
la brume	la gorge	le peuplier	la tempête
la cabine	la goutte	la pierre	la température
le caillou	la grenouille	la plage	le temps
le calme	la grue	le poids	le torrent
le canal *	l'île (f) *	le poisson	le tourbillon *
le canot	l'inondation (f)	le pont	le transport *
le capitaine	le lac	le port	la vague
la catastrophe *	la lenteur	la profondeur *	le, la vapeur
le chaland *	la ligne	la promenade	la vase
le chant	le liquide *	la puissance	le vent
la chute	le lit	le puits	la vitesse
la côte	la manœuvre *	le quai	la voile
le courant	la mare	la rame *	le volume
le cours	le mâl *	le rapide	le voyage
le creux	la mer	la rapidité	
(de la vague)	le moteur	le ravage	

VOCABULAIRE ORTHOGRAPHIQUE (b)

Adjectifs

abondant	étincelant *	mort	sec
azuré	frais	noir	sombre
blanc	froid	paisible *	splendide
bleu	furieux	périlleux *	tiède *
boueux	humide	profond	tranquille
brillant	immense	propre	transparent *
brumeux	imperméable	puissant	trouble *
bruyant	immobile	pur	vaste
calme	lent	rapide	verdâtre *
chaud	limpide	redoutable *	verdoyant
clair	liquide *	régulier	vert
courant	majestueux	sain	vif
doux	monotone	sale	

Verbes

abîmer (s')	désaltérer (se) *	longer	ronger
aborder *	détourner *	luire	ruisseler
agiter (s')	disparaître	manoeuvrer *	salir
apaiser (s') *	éclabousser	mirer (se) *	sauter
arroser	éloigner (s')	mouiller	sauver
baigner (se)	embarquer (s')	murmurer	scintiller *
boire	(r) emplir	nager	secourir *
bondir	emporter	noyer (se)	sillonner *
briller	engloutir (s') *	pêcher	souiller *
calmer (se) *	entraîner *	périr *	tacheter *
communiquer *	envahir	plonger	tomber
couler	étinceler *	précipiter (se)	tourbillonner
courir	flotter	presser (se)	tournoyer
créuser	fuir	purifier *	traverser
croître	geler	rafraîchir (se)	tremper
débarquer *	hâter (se)	redouter *	troubler
déborder *	inonder	réfléter (se)	utiliser *
déchaîner (se) *	jaillir	reparaître *	vider
déposer	laver (se)	rider	

Adverbes

abondamment *	lentement	rapidement
brusquement	profondément *	tranquillement
bruyamment *	proprement	vivement

VOCABULAIRE

Familles de mots

<i>Préfixes</i>	<i>Radical</i>	<i>Suffixes</i>	<i>Expressions</i>
	bord		au bord
	bord	er	à bord
	bord	ée	monter à bord
	bord	age	prendre à bord
	bord	ure	être à bord
a	bord		rester à bord
a	bord	er	bord à bord
a	bord	age	le bord d'une table
a	bord	able	les bords d'un vase
dé	bord	er	mettre un bord à un habit
dé	bord	ement	les bords du Rhin
re	bord		être de tel ou tel bord
trans	bord	er	couler à pleins bords
trans	bord	ement	jeter par-dessus le bord
trans	bord	eur	quitter le bord
* bâ	bord		virer de bord
* tri	bord		gagner le bord à la nage
	ond	e	navire (nav, nag, nau, nef, nat)
	ond	ée	naval
	ond	uler	naviguer
	ond	ulatoire	navigateur
	ond	ulation	navigation,
	ond	oyer	navigable
	ond	oiement	navette
ab	ond	er	nage
ab	ond	ant	nager
ab	ond	amment	nageur
ab	ond	ance	nageoire
surab	ond	ance	surnager
in	ond	er	nautique
in	ond	ation	aéronaute
			nausée
	riv	e	nauséabond
	riv	age	naufnage
	riv	ière	nef
	riv	erain	aéronef
	riv	al	natation
	riv	alité	natatoire
ar	riv	er	
ar	riv	ée	ru, ruisseau, ruisselet,
ar	riv	age	ruisseler, ruissellement

* Pour éviter la confusion entre **bâbord** et **tribord**, se rappeler le mot **batterie**.
 Quand on regarde l'avant du bateau, **bâbord** = côté gauche, **tribord** = côté droit,

(ba)

(ttrie)

Exercices de vocabulaire orthographique

1. Remplacer les points par le nom qui convient.

Rive – ruisseau – torrent – mer – flaque – flot – rivière – fleuve – ruisseau – lac – vague – source.

Les petits .. font les grandes ... dît un proverbe. Un ... est un cours d'eau qui se jette dans la ... La ... est un mouvement ondulatoire de l'eau provoqué par le vent. Un petit ruisseau est un ... Le synonyme de : eau agitée, onde, vague est ... La naissance d'un cours d'eau s'appelle ... Les ... sont des courants d'eau rapides et impétueux. On nomme ... les bords d'un fleuve, d'un étang, d'un lac. Une ... est une petite mare et un ... est une grande étendue d'eau entourée de terres.

2. Remplacer les points par le nom qui convient

Quai – inondation – canot – plage – pont – nappe – port – navire – océan – barque – île – bateau – digue.

On appelle ... un abri pour les bateaux sur une côte. Une construction faisant communiquer deux points séparés par un cours d'eau ou une dépression de terrain se nomme ... : Un rivage de mer plat et découvert se nomme ... L'... est une vaste étendue d'eau salée qui couvre la plus grande partie du globe terrestre. Une ... est une vaste étendue d'eau superficielle ou souterraine. Le plus grand fléau de la nature est l'... La Sicile est une ... Un bâtiment en danger de couler met ses ... à la mer. ... de pêcheur, de commerce, de plaisance, à voiles, à vapeur. Celui qui mène bien sa ... réussit dans les affaires. La flotte anglaise possède les plus beaux ... du monde. Une ... est une construction élevée le long d'un cours d'eau, pour empêcher les débordements.

3. Remplacer les points par le verbe qui convient.

Désaltérer – se refléter – couler – engloutir – ruisseler – arroser – aborder – traverser – flotter – éclabousser – nager – boire.

Robinson ... dans une île déserte. La Seine ... Paris. Ce nageur a failli ... Un cours d'eau qui suit sa pente ... Le bois ... sur l'eau. Se soutenir et avancer sur l'eau par le mouvement des bras et des jambes c'est ... Les Alpes se... dans le lac. Passer au travers d'un fleuve, d'un côté à l'autre, c'est le signifie couler à la manière d'un ruisseau. La mer ... parfois les navires. Les autos ... parfois les piétons. La pluie ... les plantes.

4. Remplacer les points par l'adjectif qui convient.

Profond – calme – propre – abondant – frais – limpide – trouble – furieux – sombre – imperméable – humide – azuré.

Ce qui est clair et transparent est ... Au contraire, ce qui est brouillé, ce qui n'est pas clair est ... L'endroit le plus ... du lac de Neuchâtel mesure 153 m. Un terrain qui ne se laisse pas traverser par l'eau est dit ... Ce qui est chargé de liquide ou de vapeur est ... Quand on a soif, on boit volontiers de l'eau ... On dit parfois voûte ... pour désigner le ciel. A Neuchâtel, l'eau est ... Le contraire de ..., c'est agité. Un vent en furie, en fureur, est ... De l'eau ... est de l'eau pure, non souillée. Eclairé, clair, gai, a pour antonyme...

Exercices de vocabulaire d'enrichissement

1. Remplacer les points par un mot de la famille **aqua**, eau.

Radicaux : aqua, aqu, ev.

Eau — évier — aquatique — aquarium — aquarelle — aquarelliste — aquaplane — aqueduc — aqueux.

Des légumes qui contiennent beaucoup d'eau sont appelés ... Les plantes et les animaux qui vivent dans l'eau sont ... Le réservoir où on les conserve dans l'eau est un ... L' ... est amenée dans les villes par des canaux en maçonnerie nommés ... On peint à l' ... avec des couleurs délayées dans l'eau. On appelle ... l'artiste qui peint avec de telles couleurs. On lave la vaisselle dans un ..., bassin percé d'un trou pour l'écoulement de l'eau. L' ... : planche tirée sur l'eau par un canot automobile et sur laquelle on se tient debout.

2. **Associations d'idées.** — Employer dans des phrases les verbes :

Couler – ruisseler – s'infiltrer – goutter – dégoutter – s'égoutter – filtrer – suinter – sourdre – jaillir – bondir – s'engouffrer.

3. **Contraires.** — On appelle contraire ou antonyme un mot qui a un sens opposé à celui d'un autre.

Exemples : Calme (nom) : bruit, trouble, tumulte, fracas ; colère, émotion, fureur ; bourrasque, tempête.

Calme (adjectif) : bruyant, agité, emporté, furieux.

Calmer (verbe) : exciter, agacer, déchaîner, irriter.

Trouver le contraire des mots suivants et les employer dans une phrase :

Clair – arrivée – flotter – humide – large – lent – long – lourd – remplir – riant – transparent – vide = source – antonyme.

4. **Synonymes.** — On appelle synonymes des mots différents qui ont à peu près le même **sens**.

Exemples : rive : rivage, bord, plage, côte.

Trouver les synonymes des mots suivants et les employer dans une phrase :

Boue – orage – vent **violent** – **beau** paysage – eau **obscur** – ravager – arracher – barque – désastre – navire.

5. **Homonymes.** — On appelle homonymes des mots qui ont le même **son** sans avoir le même sens ni la même orthographe.

Exemples : Eau (liquide), os (du corps), haut (élevé), aulx (pluriel de ail), oh ! (interj.), ho ! (interj.), ô (interj.), o lettre(), au (art.), aux (art.).

Trouver les homonymes des mots suivants et les employer dans une phrase :

Temps – poids – seau – bond – coque – cygne – port – fond – ver – sale – puits – côte – cou – cours – dense – mord – (verbe) – pêche – pêcher – sain – mer – Vaud – voile.

6. **Sens des mots.** — Expliquer le sens du mot **doux** dans les expressions suivantes et trouver le contraire :

Exemples : Eau douce – eau salée ; pente douce – pente rapide.

Orange douce – peau douce – vie douce – caractère doux – regard doux – animal doux – mort douce – vin doux – homme doux.

RÉVISION DU VERBE ET DU PARTICIPE PASSÉ

(Les exercices se font d'abord oralement, puis par écrit.)

Classement des verbes

1. Dans la liste « Vocabulaire orthographique (b) », classer alphabétiquement les verbes en 3 groupes (I^{er}, II^e, III^e gr.) et indiquer leurs radicaux.

Règles orthographiques des verbes

2. Donner les règles orthographiques des verbes suivants avec 3 exemples :

- a) **longer**, **nager**, **plonger**, **ronger** ;
- b) **désaltérer**, **réfléter** ;
- c) **geler** ;
- d) **étinceler**, **ruisseler** ;
- e) **tacheter** ;
- f) **noyer**, **tournoyer** ;
- g) **disparaître**, **reparaître** ;
- h) **croître** ;

3. Quels sont les 2 verbes de la liste qui prennent 2 r au futur et au conditionnel ?

Eviter la confusion entre le participe passé et le passé simple

4. Je **bondis**, il **bondit**, j'ai **bondi**, ils ont **bondi**, elles ont **bondi**.
Idem avec **remplir**, **engloutir**, **envahir**, **jaillir**, **périr**, **rafraîchir**, **salir**.
Idem avec **boire**, **courir**, **secourir**.

Conjugaison pronominale

Le pronom personnel représente tantôt un garçon, tantôt une fille.

Les garçons et les filles écrivent les deux conjugaisons.

Ajouter un complément commençant par une voyelle pour faire la liaison avec le participe passé pluriel (l'audition favorise l'orthographe).

5. G. Je me suis **baigné** au lac.
Nous nous sommes **baignés** au lac.

F. Je me suis **baignée** au lac.
Nous nous sommes **baignées** au lac.

Idem avec **se calmer**, **se désaltérer**, **s'éloigner**, **s'embarquer**, **se hâter**, **se laver**, **se mirer**, **se précipiter**, **se presser**, **se rafraîchir**, **se salir**.

Participe passé (remplacer les points par le participe passé de **laver**).

6. G. a) Un garçon ...
Des garçons ...
- b) Ce garçon est ...
Ces garçons sont ...
- c) J'ai ...
Nous avons ...
- d) J'ai ... le bateau
Nous avons ... le bateau
- e) Le bateau que j'ai ...
Les bateaux que j'ai ...
La barque que j'ai ...
L'as-tu ..., la barque ?
Oui, je l'ai ..., la barque.
- f) Je me suis ...
Nous nous sommes ...
- g) Je me suis ... au savon.
Nous nous sommes ... au
savon.
- h) Je me suis ... les mains.
Nous nous sommes ... les
mains.

- F. a) Une fille ...
Des filles ...
- b) Cette fille est ...
Ces filles sont ...
- c) J'ai ...
Nous avons ...
- d) J'ai ... le bateau.
Nous avons ... le bateau.
- e) Le bateau que j'ai ...
Les bateaux que j'ai ...
La barque que j'ai ...
L'as-tu ..., la barque ?
Oui, je l'ai ..., la barque.
- f) Je me suis ...
Nous nous sommes ...
- g) Je me suis ... au savon.
Nous nous sommes ... au
savon.
Je me suis ... les mains.
Nous nous sommes ... les
mains.

ORTHOGRAPHE

La truite (Dictée préparée ; les élèves ont le texte sous les yeux).

1. Sa robe, étoilée de points noirs et rouges, semble taillée dans du granit, étincelle comme une eau courante et limpide.

2. Je ne sache pas dans toute la **faune aquatique** un animal plus vif. Voir filer une truite **apeurée**, c'est sentir passer l'ombre d'une hirondelle.

3. Sa force est extrême, le pêcheur en sait quelque chose : dans une rivière un peu profonde, il semble, tant la tirée et la **secousse** sont fortes sur le poignet, que l'on **ait affaire** à quelque tronc d'arbre à la dérive entre deux eaux.

4. Quand elle est **amenée** à la surface, elle fait des **bonds** formidables pour se décrocher, frappe l'eau avec le plat de son **corps**, et, tout à coup, repique vers le fond en **essayant** de s'introduire sous les souches pour y **emmêler** la ligne et se détacher.

5. **Quelle** joie de la **saisir** enfin dans l'épuisette !

Francis Jammes.

Préparation (Les parties en gras, de la dictée indiquent les points critiques).

1. Compte rendu oral d'un élève, après la lecture du texte par le maître.
2. Quelles idées se dégagent de chaque paragraphe ?
3. Résumer chaque paragraphe par un mot.
4. Quelles images sont renfermées dans les trois premiers paragraphes ?
5. Classer les verbes du texte en trois groupes : **er, ir** (issant) **ir, or, re**.
6. Quels sont les deux verbes employés au subjonctif présent ?
7. Quels sont les verbes pronominaux du § 4 ?

8. Ecrire le § 4 aux 4 temps simples de l'indicatif (singulier et pluriel) en faisant parler la truite :

« Quand je suis amenée... Quand nous sommes amenées... »

9. A l'aide du dictionnaire, expliquer le sens de **faune**, **aquatique**, **extrême**, **tirée**, **secousse**, **tronc**.

10. Trouver des mots de la famille de **aquatique**, **pêcheur**, **poignet**, **dérive**, **bond**, **corps**.

11. Quels sont les homonymes de **point**, **bond**, **corps** ?

12. Quels sont les divers sens de **filer** et de **ligne** ?

13. Noter que le verbe **étinceler** se conjugue comme ... ; **essayer** comme ...

14. Pourquoi **ée** à **taillée** (§ 1) ?

15. Pourquoi **er** à **filer** (§ 2), **passer** (§ 2), **se décrocher** (§ 4), **emmêler**, **se détacher** (§ 4) ?

16. Attention à **semble**, **limpide**, **ombre**, **emmêler** ! Pourquoi ?

17. Quels sont les sujets et les compléments d'objet directs ?

18. Analyser la dernière phrase (nature et fonction des mots) : Quelle joie ...

Autres dictées à préparer (Brochure de 150 dictées pour la 7^e année, M. Nicoulin) :

Une leçon de natation, N° 36

Une partie de pêche, N° 45

Première partie de pêche, N° 46

Le cygne, N° 64 (relever les images)

Les mouettes, N° 66

La loutre, N° 100

Le brochet, N° 102

Le petit poisson et le pêcheur, N° 116

La colombe et la fourmi, N° 117

A une petite rivière, N° 124

La mouette (les mots soulignés ne sont pas dans Pirenne. Ils doivent être étudiés avant la dictée).

Chacun a pu admirer la grâce de ses mouvements, l'**élégance** de ses **attitudes**, la **rondeur** de sa gorge, le doux éclat de son plumage aux **nuances nacrées**.

La **mouette** est bonne **nageuse** ; elle est si légère sur l'eau qu'on la prendrait pour un flocon d'**écume**. Tous ses mouvements sont souples et rapides. Comme c'est le cas des autres oiseaux de son groupe, c'est surtout par son aile qu'elle se distingue. Cette aile est un absolu chef-d'œuvre. Elle est fine, **effilée**, puissante ; elle fait de la **mouette** un **voilier émérite**, luttant avec succès contre les vents de tempête, montant dans les airs ou s'abattant avec une égale **agilité**, décrivant les **courbes** les plus **capricieuses** : elle est vraiment **infatigable**.

(129 mots) *Emile Yung* « Almanach protestant genevois - Eggimann ».

Le lac de Neuchâtel (Dictée de contrôle. Tous les mots ont été étudiés dans le texte de Gonzague de Reynold).

Le lac de Neuchâtel n'est pas aussi vaste, harmonieux et clair que le Léman, mais il reflète un horizon aux limites plus reculées, imprécises, qui entraînent plus loin à travers le monde la nostalgie. Ses rivages sont bas. Etroit et long, toujours en mouvement, il évoque parfois un grand fleuve qui roule, et parfois il ressemble à ces étangs qui se forment, au dégel, au milieu des marais. Les jours calmes, sa couleur est terne, avec des reflets verts et mauves ...

Mais ce lac est beau surtout par la tempête. Alors il se gonfle, s'agite et pousse un mugissement sourd ...

En hiver, sous l'azur immobile, sans nuage, le lac vert et bleu semble plus profond que la mer.

(125 mots)

Gonzague de Reynold « Cités et Pays suisses - Payot ».

Beau lac (Dictée non préparée. Tous les mots sont dans Pirenne et ont été étudiés).

Tu es une belle nappe d'eau que nous ne nous laissons jamais d'admirer ! Quand tu apparais à nos regards du haut de nos cimes préférées, quand nous te voyons scintiller de joie au soleil à travers nos vergers en fleurs, quand tu surgis tout à coup à l'ouverture de nos vallées, toujours tu émeus notre cœur et fais tressaillir notre âme.

Beau lac, aux teintes si diverses, comme toi nous changeons, et pourtant comme toi aussi nous demeurons les mêmes !

Quand nous te quittons pour de lointains pays, c'est toi que nous regrettons, c'est toi que nous voulons revoir avec tes cygnes de neige et tes bateaux tricolores, c'est ton appel secret qui nous oblige à revenir sur tes bords.

(128 mots)

VOCABULAIRE - ELOCUTION

1. a) Expliquer le sens des adjectifs suivants, compagnons du mot **eau** ;
- b) Trouver des mots de la même famille que les adjectifs. Exemple : abondant, abondance, abonder, abondamment ... ;
- c) Trouver un nom masculin pouvant aller avec chacun des adjectifs. Exemple : De l'eau pure, du vin pur ;
- d) Classer les adjectifs en trois catégories :
 1. Les adjectifs proprement dits. Exemple : aromatique.
 2. Les adjectifs dérivés d'un participe passé. Exemple : adouci.
 3. Les adjectifs dérivés d'un participe présent. Exemple : abondant.

De l'eau ...

abondante	chatoyante	fraîche	lente
adoucie	chaude	froide	limoneuse
aromatique	courante	furibonde	limpide
azurée	crystalline	furieuse	lustrale
bénite	croupie	gazeuse	malsaine
blanche	croupissante	glacée	minérale
bleue	diaphane	glauque	miroitante
bleutée	distillée	grise	moirée
bondissante	dormante	hésitante	morte
boueuse	empoisonnée	imbuvable	nauséabonde
bouillante	douce	incolore	noirâtre
bouillie	écumeuse	inodore	noire
bouillonnante	endormie	insipide	non potable
bourbeuse	exécration	jaillissante	oxygénée
calcaire	fangeuse	jaunâtre	pluviale
claire	ferrugineuse	jaune	potable
changeante	filtrée	laiteuse	profonde

propre	salée	stérilisée	tranquille
pure	saumâtre	sucrée	transparente
putride	savonneuse	sulfureuse	trouble
rapide	scintillante	superficielle	vagabonde
rare	sombre	tarie	vaseuse
rougie	souillée	tempérée	verdâtre
sablonneuse	souterraine	thermale	verte
saine	stagnante	tiède	vive

2. Noms des deux genres. – Trouver à l'aide du dictionnaire le sens des mots suivants :

<i>Masculin</i>	<i>Féminin</i>
le manœuvre	la manœuvre
le moule	la moule
le vague	la vague
le vapeur	la vapeur
le vase	la vase
le voile	la voile
le mousse	la mousse
l'ombre (m)	l'ombre (f)

3. Donner des verbes au mot **eau** et ajouter des compléments circonstanciels. – Exemple : l'eau court gaiement sous les peupliers.
4. Donner 6 sujets à chaque verbe. – Exemple : Qu'est-ce qui baisse ? L'eau, la vue, le lac, la lumière, le beurre, la vie.
Bout ? dort ? ronge ? tourne ? éclate ? coule ?
5. Donner 6 attributs à chaque nom. – Exemple : le lac est large, profond, navigable, poissonneux, bleu.
L'eau – le fleuve – le vent – le soleil – la rive – le port.
6. Donner 6 compléments d'objets directs aux verbes. – Exemple : Boire de l'eau du vin, du café, du thé, du lait, du sirop.
Prendre – creuser – admirer – aimer – traverser – vider.
7. Donner 6 verbes à chaque nom considéré comme complément direct. – Exemple : Construire, acheter, vendre, peindre, réparer, vider un **bateau**.
L'eau – le lac – le bord – la rivière – le pêcheur – le port.
8. Donner 6 compléments de nom. – Exemple : Un cours d'eau, d'histoire, de géographie, d'orthographe, de botanique, d'harmonie.
Un tas – une gerbe – une rangée – un bateau – un flot – une source.
9. Quelle action fait-on avec ... ? – Exemple : Un gouvernail ? On dirige un bateau.
Une ancre – une nasse – une drague – un thermomètre – un chaland – une écluse.
10. On donne le nom ; trouver l'adjectif, le verbe et l'adverbe correspondants. – Exemple : Abondance, abondant, abonder, abondamment.
Lenteur – tranquillité – brusquerie – paix – sécheresse – utilité.
11. Quelles idées appelle le mot suivant ? – Exemple : **Eau** : lac, fleuve, rivière, mer, torrent, pluie, pêche ... Lac – bateau – onde – pêcheur – port – quai.

Expression, comparaisons, proverbes...

Eau ... de pluie, de neige, de glacier, de ruissellement, d'infiltration, de source, d'égout ...

Au fil de l'eau, des jours, des saisons ...

A fleur d'eau	Etre en vue
A vau l'eau	Descendre à terre
Couler de source	Remonter le courant
L'eau à la bouche	Descendre le courant
Laisser couler l'eau	Longer la côte
Etre tout en eau	A pleines voiles
Faire voile	Un voyage au long cours
En aval, en amont	Avoir le pied marin
Voiler un navire	Avoir le mal de mer

Se ressembler comme deux gouttes d'eau. (Exactement.)

Etre muet comme une carpe. (Ne rien dire.)

Nager comme un poisson. (Nager très bien.)

C'est une tempête dans un verre d'eau. (Beaucoup de bruit pour peu de chose.)

Il passera de l'eau sous le pont. (On attendra longtemps.)

Battre l'eau avec un bâton. (Perdre sa peine.)

Grande montée, grande chute. (Plus on est haut, plus la chute est grande.)

Porter de l'eau à la rivière. (Faire un travail inutile.)

Nager entre deux eaux. (Ménager deux partis opposés.)

C'est un coup d'épée dans l'eau. (C'est un effort sans résultat.)

Suer sang et eau. (Faire des efforts surhumains.)

Se noyer dans un verre d'eau. (Se perdre dans des riens.)

Amener l'eau à son moulin. (Faire tourner les choses à son profit.)

Les petits ruisseaux font les grandes rivières. (Petites économies = fortune.)

Il n'est pire eau que l'eau qui dort. (On doit se méfier des gens calmes.)

Bien conduire sa barque. (Mener à bien une entreprise.)

Monter un bateau. (Faire croire à un naïf une histoire inventée.)

Etre comme un poisson dans l'eau. (Etre à son aise.)

Rompre la glace. (Entamer une conversation pour faire parler.)

Je boirais la mer et les poissons. (J'ai une soif ardente.)

Ce n'est pas la mer à boire. (C'est facile à faire.)

Chat échaudé craint l'eau froide. (On redoute jusqu'à l'apparence un mal déjà éprouvé.)

Il ne trouverait pas de l'eau dans la mer. (Il est embarrassé pour un rien.)

Il ne faut pas dire : Fontaine, je ne boirai point de ton eau. (On ne peut pas dire qu'on ne fera jamais une chose.)

RÉCITATION

Le lac de Neuchâtel

1. Ne dites pas que mon lac est morose :
Moi je lui trouve un charme sans pareil !
L'avez-vous vu quand le ciel gris et rose
S'y réfléchit au coucher du soleil ?
2. L'avez-vous vu, les matins de septembre,
Quand un léger brouillard le voile encore,
Et quand son eau, couleur d'opale et d'ambre,
A l'infini des océans sans bords ?
3. Si dans son sein les montagnes voisines
Ne mirent point l'éclat d'un front altier,
Dieu l'a bordé de modestes collines
Pour que le ciel s'y mirât tout entier ...
4. Mais l'horizon quelquefois est en fête,
L'Alpe se montre en vêtement royal
Dans le miroir qui réfléchit son faite ...
Alors, alors mon lac est sans rival !
5. Et puis voici la ville tant aimée,
Son fin profil au ton joyeux et clair,
Se détachant comme un riant camée
Sur l'ample fond de Chaumont toujours vert.
6. Là-bas enfin, du côté de la France,
Entre deux monts au gracieux contour,
Le ciel, baigné d'une lueur intense,
Ruisselle d'or à la chute du jour ...
7. J'ai vu la mer ou farouche ou sereine,
J'ai contemplé sa colère ou ses jeux ;
Calme aujourd'hui comme une jeune reine,
La mort réside en ses flancs orageux ;
8. Mais la beauté sévère de ses plages,
N'a point, ô lac, banni ton souvenir,
Et j'ai connu le plus beau des voyages,
Quand près de toi Dieu m'a fait revenir.

Philippe Godet : (Les réalités, Sandoz et Berthoud, éd.)

Autres récitations possibles :

Le chêne et le roseau (La Fontaine).
Le petit poisson et le pêcheur (La Fontaine).
La source (Th. Gautier).

TEXTES LIBRES D'ÉLÈVES

La vague

Petite ou grande, tu cours toujours comme le vent.

Parfois tu te calmes, sans doute parce que tu es fatiguée d'avoir tant et tant couru. Parfois aussi tu es déchaînée. Alors tu ravages, tu inondes et même tu coules les barques qui n'ont pas eu le temps de se sauver.

Quand la bise t'invite, tu pousses vers Yverdon un immense troupeau de moutons. Quel spectacle gigantesque ! Plus tu cours, plus il y a de moutons.

Où les trouves-tu ? Où les conduis-tu ?

Ils s'en vont tous finir piteusement sur le rivage, on ne sait pourquoi. Quelle catastrophe ! Quel déchaînement !

Mais parfois aussi tu es bienfaisante. Tu arroses les rives, tu berces les bateaux pleins de voiles, tu redonnes vie à ce qui allait périr. Mais surtout tu es l'objet d'une admiration sans égale.

Petite ou grande, ô vague, tu cours toujours devant le vent.

Christian Grandjean

Neuchâtel, 27 juin 1958.

Le vent

Oh ! vent, que tu souffles fort !

— Oui, aujourd'hui je souffle tant que je peux, parce que c'est la course des régates.

— Pan ! ... Voici que le départ est donné. Alors, je souffle, je souffle ...

Les petits voiliers partent à toute vitesse. Leur coque fend l'eau de bon cœur. Que c'est beau ! On voit s'enfler des voiles rouges et bleues.

— Attention, voici le but ! Je souffle encore plus fort, car je me dis que le plus fort va gagner. Alors, je souffle de plus belle, je souffle, souffle, souffle ... ouf ! ... voici l'arrivée !

Le gagnant est désigné. Ah ! ce qu'il est heureux !

François Bannwart

Neuchâtel, le 1^{er} juillet 1958.

Le roseau

• Le roseau est très orgueilleux. Il se mire dans le lac pour y voir sa couleur. Il s'élance droit dans le ciel vers le soleil.

Quand la brise caresse le lac, le roseau s'incline légèrement devant la vague, mais quand souffle le vent, les moutons du lac, à coups de tête, l'obligent à faire une profonde révérence.

Si le martin-pêcheur vient se poser sur lui, il l'accepte parce que ça le rend beau.

Le roseau sait aussi être utile. Par exemple, il cache et met à l'abri du vent les nids des grèbes et des cygnes. Il est fier de voir sortir de l'œuf les petits oiseaux. Aussitôt, il répand la nouvelle dans tout son peuple. On entend alors tous les roseaux chuchoter ... Puis on les voit faire la plus belle courbette dans l'eau chatoyante quand passent parmi eux les mères suivies de leurs petits.

Elena Bolle

Neuchâtel, 3 juillet 1958.

CHOIX DE SUJETS DE RÉDACTIONS

1. Le lac de Neuchâtel raconte sa vie, son histoire.
2. Un poisson du lac raconte sa vie, ce dont il est témoin
3. Un bateau de la Société de Navigation raconte son histoire.
4. Promenade sur le lac en canot.
5. Un bateau quitte le port.
6. Le lac sous un coup de joran, ou un orage sur le lac.
7. L'Areuse raconte sa journée (de la source au lac.)
8. Un pêcheur en action, son portrait.
9. Joie de l'eau (jeux, baignade).
10. Concours de régates.
11. Patinage au Grand Marais.
12. Le long d'un cours d'eau.
13. Au débarcadère.
14. Description d'une gravure se rapportant au lac de Neuchâtel. (Par exemple, une des fresques de la gare de Neuchâtel par Dessoulavy ou une reproduction figurant dans « Le lac de Neuchâtel vu par les peintres ».)
15. Compte rendu d'une conversation avec un pêcheur.
16. Concours de pêche.
17. La journée d'un lacustre.
18. Lettre à un camarade pour lui parler d'une partie de pêche.
19. Lettre à un camarade pour lui parler d'un concours de natation.
20. Raconter en prose : Le petit poisson et le pêcheur (La Fontaine).
21. Raconter en prose : Le chêne et le roseau (La Fontaine).
22. Si j'étais capitaine de vaisseau.
23. Si j'étais homme-grenouille.
24. Résumer un film vu en classe : Les Corégones ...
25. Concours de plongeurs.
26. Dissertation : L'eau et le feu (leurs bienfaits, leurs méfaits).
27. Une monographie du lac, d'un oiseau du lac.
28. Une causerie sur le lac.
29. Monographie du lac de Morat, de Bienne.
30. Monographie d'un autre lac suisse : le Léman, le Bodan ...

PAGE RÉCRÉATIVE

Au bord de l'eau

Le pêcheur, attentif à surveiller son bouchon, a vu, sans plaisir, la vieille dame s'asseoir près de lui. Depuis plus d'une heure, il subit un flot de questions, auxquelles il ne répond que par quelques mots brefs. Enfin, la vieille dame lui demande :

— Ne trouvez-vous pas que c'est cruel d'attraper ces jolis petits poissons ?

— Ecoutez, Madame, répond vivement le pêcheur impatienté par tout ce bavardage, si ces petits poissons n'avaient pas tant ouvert la bouche, rien ne leur serait arrivé !

Un verbe difficile

Un professeur se promenait avec sa petite nièce à la campagne quand elle lui dit :

— Oh ! tonton, les canards qui buvent !

— Mon enfant, il faut dire « qui boivent ».

La petite ne répond rien, et, un instant après, en faisant un signe d'adieu aux canards :

— Boivez, boivez, petits canards !

Les cygnes

Un enfant passe avec son père auprès d'un bassin :

— Papa, dit-il, ces canards sont-ils des oies ?

— Non, mon enfant, ce sont des cygnes.

— Des cygnes de quoi ?

— Des cygnes d'eau.

— Alors, dis, papa, il va pleuvoir ?

Anagramme

On appelle ainsi le déplacement des lettres d'un mot donné pour en faire un nouveau.

Exemples : **mare** = rame = amer = arme ; berge = gerbe.

Former une anagramme avec les mots :

Canard – rigole – lac – ancre – rive – mire – vapeur – source – rameur – voilier – voile – voile – laver – poule – trou.

Devinettes

— Mon premier est un légume excellent,
Mon second est un adjectif possessif,
Mon tout nage fort bien dans le lac.

— Mon premier appartient à abondant,
Mon second est un pronom personnel,
Mon tout est un poisson du lac.

— Mon premier est synonyme de grimace,
Mon second termine La Motte,
Mon tout est un oiseau du lac.

— Le vent fait un peu plier l'arbre du bord du lac.
Quel arbre ?

Prononciation

Dire 6 fois de suite :

L'âne au lac a bu l'eau.

SUPPLÉMENT DOCUMENTAIRE

Lectures

- « Le Robinson de la Tène » Louis Favre. Ed. Delachaux et Niestlé.
- Livre « Lectures » de Foretay et Jeanrenaud, degré supérieur, Payot :
- « Le lac de Neuchâtel », p. 30 (Texte déjà cité).
- « Pays de Neuchâtel », p. 27 (Les bords du lac).
- « Les lacs », p. 41.
- « Le lac de Morat », p. 25.
- « Le vieux Léman », p. 16.
- « Une voile sur le Léman », p. 19
- « Joies et tristesses du pêcheur », p. 314.
- « Le Bodan », p. 42.
- « Le lac des Quatre-Cantons », p. 41.

Documentation pour l'étude des lacs suisses : « Dictionnaire géographique de la Suisse ».

Films

- « Les corégones » film N° 30 NE, département de l'Instruction publique de Neuchâtel.
 - « La pêche dans nos lacs suisses », N° U 22.
 - « Fécondation artificielle » N° U 121.
 - « Elevage des truites » N° U 47.
 - « Microfaune de l'eau douce » N° U 1136.
 - « La grenouille » N° U 31.
 - « Le triton commun » N° 94.
- Centrale du film scolaire, Berne, rue d'Erlach 21. Téléphone (031) 2 59 11.

Musique (disques)

- « La truite », Schubert.
- « Le carnaval des animaux », Saint-Saëns (poissons, cygne ...).

Chants

- « La truite » Schubert, recueil « Chantons » N° 18.
- « La chanson des vagues » (paroles de S. Perret, musique de S. Ducommun).

Gymnastique

- Concours de natation.
- Match de water-polo.

Concours du plus riche : Le maître lance des sous (1, 2, 5 centimes) dans une eau claire peu profonde et les élèves plongent pour les ramasser.