

LA MATHÉMATIQUE... TECHNIQUE DE VIE

Les fiches technologiques de math parues dans l'Éducateur, l'an dernier, ont déjà pris deux formes différentes et complémentaires :

— Complexe de vie, duquel pouvaient être extraites de nombreuses pistes de recherche mathématique (ceci pour montrer la variété des thèmes de travail, en se basant uniquement sur la vie et les créations des enfants).

— Développement de quelques notions de base par référence aux exemples les plus fréquents et les plus simples (ceci pour offrir des points d'appui aux connaissances essentielles et éclairer les fiches précédentes).

Je ne peux que conseiller de regrouper ces fiches et de s'y reporter. Elles peuvent présenter un excellent complément aux livrets « Structures de vie, Structures mathématiques » (Information des maîtres).

Les livrets précédents, apportant maintenant une information mathématique et pédagogique sinon suffisante, du moins primordiale, j'aimerais aborder le thème fondamental de la recherche.

Il en est des mathématiques comme des autres modes d'expression ; pour les favoriser, il faut se convaincre de leur but et de leur utilité, pour s'en convaincre, il faut les pratiquer, les discuter.

Il faudrait alors entre nous, s'offrir des thèmes de réflexion mathématique (peut-être...), des sujets d'inquiétude, des amorces d'imagination sans contraintes...

Je vais donc dans ce numéro de l'Éducateur, vous présenter la première fiche de ce type. (*voir au dos*)

Devant votre feuille blanche, ou bien le soir avant de vous endormir, ne vous demandez pas ce que j'ai bien envie de vous faire dire, je ne le sais pas toujours moi-même (voir à ce sujet, dans l'Éducateur, quand il paraîtra, l'article traitant de « la création mathématique inconsciente ») mais au contraire, laissez aller votre imagination et offrez-nous, à tous, le fruit de vos découvertes ou/et de vos inquiétudes.

Nous publierons dans l'Éducateur, le plus possible de vos travaux. A cette occasion, sans doute, de nombreux thèmes mathématiques seront approchés, sinon « étudiés ».

Alors à vos stylos, nous espérons recevoir de nombreuses réponses afin que cette rubrique devienne véritablement celle de la « Mathématique vivante ».

Et si à votre tour, ce que j'espère, vous nous proposez des projets de fiches, alors ce sera encore mieux une « mathématique coopérative ».

Faites l'effort d'essayer, même, et surtout peut-être, si vous avez été toujours considéré comme inapte aux maths, vous ne le regretterez pas !

Si vous ne trouvez rien... offrez cette fiche à vos enfants, vos élèves ou vos amis.

Et la création collective !

Cela existe aussi en mathématique !

B. MONTHUBERT

1	2	3	4	5	10
	L	U	□	b	þ

Ce fut le départ d'un système de numération...

Essayez, vous aussi, d'en construire un, à partir de ces symboles.

Adressez résultats
observations mathématiques
apports théoriques
contribution à la discussion
questions

à B. Monthubert, 86 - Saint-Rémy-sur-Creuse.

" Structures de vie, structures mathématiques "

(Livrets d'information à l'usage des maîtres)

La 1^{re} série de 5 livrets est parue en juin et a été expédiée à tous les souscripteurs. Vous pouvez passer commande à la CEL si vous ne l'avez pas encore.

« ...Ils ont pour but de montrer qu'il est possible, à partir de situations familières, concrètes ou abstraites, de permettre aux enfants d'expérimenter, de raisonner, de construire des concepts mathématiques... »

La série de livrets (n^o 1 à 5)..... 7.00 F
(prix adhérents CEL)..... 5.60 F

CEL - BP 282 - CANNES (06) - CCP Marseille 115.03
(Joindre le règlement à la commande)

La 2^e série (n^{os} 6 à 10) est actuellement en préparation.

OBSERVATIONS A FAIRE EN SEPTEMBRE (I)

LE TEMPS

Souvent il est calme en septembre, la température est douce, il pleut moyennement. Vous aurez donc peu d'observations météorologiques particulières à faire.

Profitez-en pour apporter tout votre soin à mettre en route vos observations régulières : vents, nuages, pression barométrique, température, pluie... et consignez-les sur le SBT n° 134-135 : Cahier de relevés météorologiques.

Vents et pluies : Notez bien la direction du vent entre le 15 et le 25 septembre, et le jour durant lequel le vent a soufflé le plus violemment. Notez aussi les jours de pluie. Cherchez sur un calendrier si vos constatations ont un rapport avec un événement astronomique qui se passe pendant cette période.

LE CIEL

Soleil et lune :

Sur le tableau des levers et couchers du soleil du calendrier des postes, relevez l'heure à laquelle se lève et se couche le soleil, le 21 septembre.

Cherchez la date du mois où le jour et la nuit ont la même durée.

Le 21 septembre à midi (ou le 20, ou le 22), mesurez si possible la longueur de l'ombre d'un bâton d'un mètre tenu verticalement.

Vers le 21 septembre, s'il y a du soleil, choisissez un endroit bien précis (un angle de votre maison, le seuil de l'école...) que nous appellerons lieu x ; et notez le point de l'horizon où le soleil se lève, puis le point où il se couche. Placez ces points sur des croquis panoramiques (un pour le lever, un pour le coucher) avec la date.

Faites de même pour le point du ciel où se lève la lune et dessinez sa forme. Continuez cette observation plusieurs jours pour savoir si elle croît ou décroît.

LE MILIEU

Cours d'eau :

Regardez les rives du cours d'eau qui arrose votre localité. Remarquez les endroits où des dépôts se sont formés et reportez-les sur un plan à grande échelle (voir plan cadastral) que vous aurez calqué.

LES PLANTES

Feuilles et tiges :

C'est le meilleur moment pour étudier les feuilles des arbres. Et vous pourrez en faire une collection merveilleuse qui alliera la science et l'art. Certains arbres ont des feuilles qui commencent à tomber. Lesquels ? Où sont-ils situés ? D'autres ont des feuilles qui changent de couleur. Collectionnez-les.

Ramassez les plantes qui poussent sur les talus de la route et les talus du chemin de fer. Déterminez-les avec une flore. Cherchez d'où elles peuvent provenir. Comment les graines ont-elles été apportées là ?

Procurez-vous des feuilles de nénuphar et comparez le dessus et le dessous.

Fleurs :

Les fleurs se raréfient, mais vous pouvez faire encore des observations intéressantes.

Ramassez et déterminez les plantes qui fleurissent en ce moment : dans les champs et les prés, au bord de l'eau ou dans les endroits secs, dans les bois ou sur les collines.

Certaines ont déjà fleuri au printemps et refleurissent maintenant. Lesquelles ?

Fruits :

Du 22 août au 21 septembre, c'est le mois Fructidor du calendrier républicain. Septembre est donc considéré comme le mois des fruits. Profitez-en.

1°) *Observez la pomme et la poire :* couleur, odeur, coupe longitudinale, coupe transversale. Comparez une pomme et une poire cueillies sur l'arbre aux fruits semblables tombés à terre depuis un moment. Ouvrez-les. Différences ?

La pomme peut être creusée de galeries faites par la chenille d'un papillon, le *carpocapsa pomonella* (le ver des pommes). Elle peut présenter des taches brunes auréolées de points blancs, œuvre d'un champignon de moisissure, la *moniliose*. Elle peut pourrir au contact d'autres fruits gâtés : elle est attaquée par un autre champignon, le *diaporthe perniciosa*. Elle peut se crevasser et se ramollir : maladie de la *tavelure* ; un autre champignon en est la cause : le *venturia inaequalis*.

Les poires ont les mêmes maladies et, en plus la *lithiase* qui les déforme et durcit la chair, sous-jacente, due à la piquûre d'une punaise le *caloris fulvomaculatus*.

Un petit truc en passant, vous y penserez au printemps. Quand une poire sera bien formée piquez-la avec une aiguille en traçant votre nom. Si elle va jusqu'à septembre, vous y retrouverez votre nom inscrit avec des cicatrices agrandies.

2°) *Observez une noix et une noisette* avec la coque verte. Fendez-les en deux. Dessinez.

Les noisettes sont souvent véreuses. Le ver est la larve d'un petit coléoptère, un charançon nommé *balaninus nucum*. Vous pourrez l'observer en conservant des noisettes véreuses dans un vivarium. Après avoir subi des métamorphoses, les « vers des noisettes » donneront des *balaninus*.

3°) D'autres fruits mûrissent ce mois : prunes, mûres, prunelles, baies de sureau, d'églantier et d'aubépine. Observez.

Les prunes subissent souvent l'attaque d'un « ver », chenille d'un petit papillon, le *carpocapsa funebrana*.

4°) Ramassez des fruits du frêne, du hêtre, du charme, du châtaignier. Dessinez-les.

Certaines châtaignes sont molles parce qu'elles sont mangées par la chenille d'un petit papillon, le *laspeyresia splendana* que vous verrez éclore en gardant en terrarium des châtaignes vermoulues.

5°) Quand vous vous promenez dans la nature, des graines s'attachent à vos vêtements. Quelles plantes les portent ?

Champignons :

En septembre les champignons commencent

à faire leur apparition. Apprenez déjà à distinguer, sans y toucher, les quatre types suivants :

- les agaricacées, avec pied et chapeau à lamelles rayonnantes dessous, comme l'amanite;
- les polyporacées, à chapeau perforé de petits trous dessous, comme le bolet;
- les clavariées, en massue ou à forme arborescente ramifiée, comme les clavaires;
- les lycopodiées, à sphères contenant une poussière brune, comme le lycoperdon.

Le lierre :

Dessinez une branche de lierre avec ses fleurs et ses crampons. Comparez les feuilles des rameaux portant des fleurs à celles des rameaux n'en portant pas. Collez ces feuilles dans votre carnet d'observation. Relevez les arbres sur lesquels pousse le lierre.

Les pommes de terre :

Nous sommes dans la pleine saison de l'arrachage des pommes de terre. A quoi voit-on qu'il faut les arracher ? Les tubercules que l'on arrache ne sont pas les fruits. Où sont ces derniers ? Dessinez-les, mais surtout ne les goûtez pas. Comptez les graines.

Le raisin :

Notez la date à laquelle on a cueilli les premiers raisins chez vous. Observez une grappe. Les grains ne sont pas tous de la même grosseur et de la même couleur. Cherchez pourquoi (leur place).

Travaux :

Relevez les travaux des agriculteurs durant ce mois.

Relevez les travaux des jardiniers durant ce mois.



AINSI NAIT LA VIE !

* Cette brochure BT ne veut pas tout dire. Ce n'est qu'un point de départ. D'autres brochures pourront suivre — surtout si vous pouvez y collaborer !

* Elle est le reflet de ce qui s'est passé dans une classe.

* De nombreuses questions trouveront leur réponse dans les éditions en cours de préparation :

— *un SBT* offrant des fiches séparables (afin que la documentation ne tombe pas en bloc et puisse répondre à des questions précises),

— *une brochure BT₂* d'un niveau plus élevé et plus global aussi « *Transmission de la Vie chez l'homme* ».

Enfin nous vous recommandons le disque ICEM n° 3 :

« *La vie - Comment nous sommes nés* » « enregistrement exemplaire » d'un débat à l'école de la Roussière à Commequiers (Vendée). En vente à la CEL.

OBSERVATIONS A FAIRE EN SEPTEMBRE (II)

LES ANIMAUX

Ce mois, vos observations peuvent être orientées par deux événements : l'ouverture de la chasse et le passage d'oiseaux migrateurs.

Mammifères :

Si un de vos parents ou un de vos voisins est chasseur, profitez-en (s'il en tue) pour observer un lièvre et un lapin sauvage. Notez les ressemblances et les différences.

Si une forêt à gros gibier se trouve près de chez vous, cherchez les arbres dont l'écorce a subi les meurtrissures des cornes des cerfs qui veulent se débarrasser de la peau qui les recouvre.

Oiseaux :

1) Lesquels sont recherchés par les chasseurs ? Observez-les si vous en avez l'occasion.

2) Entendez-vous des alouettes chanter dans le ciel ? Cherchez où elles sont. Quels sont les oiseaux qui chantent encore ?

3) Découvrez (et ce n'est pas facile) le martin-pêcheur au bord des eaux. Notez sa taille, ses couleurs, son bec, son vol, sa façon de chasser, son nid.

4) Observez le pigeon-ramier : taille, couleur, habitat, cri, nid, nourriture.

5) Explorez les granges, les greniers, les clochers. Si vous voyez des pelotes de régurgitation, elles proviennent de chouettes-efraïes. Leur examen vous indiquera, par les restes de peau, de squelettes, ce que mangent ces oiseaux et vous prouvera que la loi a raison de les protéger.

6) Mais septembre est le mois des migrations : — les hirondelles se préparent à partir : notez le jour ;

— les grues, les cigognes passent : direction ? — certains oiseaux se rapprochent des habitations. Lesquels ?

— d'autres ne bougent pas de place. Lesquels ? Dessinez les silhouettes des vols des migrateurs :

- en V importants : grues
- en V réduits : cigognes
- en file : canards sauvages
- en oblique : oies sauvages
- de front : huitriers.

Si vous capturez un oiseau bagué (qui est fatigué ou blessé) — voir BT n° 377 : *Le baguage des oiseaux* — adressez immédiatement : lieu, date, heure, nom et numéro au service de baguage le plus proche, en tout état de cause au : CRMMO, Museum, 55 rue Buffon, Paris 5^e. Si l'oiseau est mort, envoyez-le entier avec une note d'identification.

Insectes :

1) C'est le moment d'observer dans les vieux troncs d'arbres et sous les feuilles mortes : — les phalènes, aux couleurs ternes, avec leurs chenilles arpentueuses, — et les noctuelles, aux ailes en toit.

2) Les pucerons du pommier font recroqueviller les feuilles de cet arbre et secrètent une laine (flocons blancs), maladie qu'on appelle « blanc du pommier ».

3) Suivez les pistes des fourmis. Vous découvrirez leur lieu de travail et leur nid. Brouillez les pistes et observez comment les fourmis réagissent. Allez même jusqu'à leur construire un véritable labyrinthe ; elles arriveront à retrouver le chemin le plus court.

Araignées :

A cette époque, les buissons et les haies sont garnis de toiles d'araignées porte-croix qui ont une croix argentée sur le dos. Observez-en une, sur ses deux faces, au milieu de sa toile, avec une loupe et sans la déranger (couleur, grosseur). Dessinez sa toile (fil suspenseur solide, rayons simples non collants, traverses enroulées en spirales collantes sauf au milieu)

Tâchez d'observer comment une araignée s'y prend pour tisser sa toile. Regardez une mouche engluée. Comment l'araignée s'y prend pour s'en nourrir, pour faire ensuite sa toile... ? Des feuilles voisines sont enroulées ; déroulez-les. Qu'y a-t-il à l'intérieur ?

F. DELEAM

CORRESPONDANCES INTERSCOLAIRES

Si vous cherchez un correspondant régulier ou une équipe pour l'échange des journaux scolaires *vous devez obligatoirement passer par le groupe départemental* qui diffuse les imprimés nécessaires (voir *Educateur* 10 juillet 1970, p. 74).

La correspondance interscolaire jouant un rôle important dans la pédagogie Freinet, *les nouveaux correspondants doivent s'engager à respecter scrupuleusement les modalités d'échange.*

Les responsables des services de correspondance souhaitent recevoir dès la rentrée vos demandes soigneusement rédigées, les envois tardifs étant plus difficiles à satisfaire.

Nous prions de noter :

— Les imprimés pour demandes de correspondants ont été modifiés. *N'utiliser que les nouveaux imprimés (4 pages).* Vous trouverez en 4^e page l'adresse des responsables.

Pour l'enfance inadaptée, les demandes émanant du Lot (46) doivent être adressées à M^{lle} J. Taudin, 46, chemin Gaston - 33 Pont-de-La-Haye.

— Les imprimés pour échanges de journaux scolaires restent valables mais désormais *toutes les équipes sont composées de 6 participants.*

BULLETINS DES COMMISSIONS DE L'ICEM

Les bulletins de commission sont des organes de travail réservés aux travailleurs des commissions, abonnés à l'Éducateur. *Tout abonnement à un bulletin doit obligatoirement être demandé et payé par l'intermédiaire du groupe départemental.* Aucune demande individuelle ne pourra être acceptée.



N° 51
PEPE,
LE PETIT PATRE
VALDOTAIN

Nos amis Raoul Faure et S. Bozonetto ont réalisé, d'après les albums recueillis dans les classes de la Vallée d'Aoste, un reportage consacré à la vie du petit pâtre durant la période en alpage.

Les documents photographiques sont du cru... Il faut les prendre comme tels ! Pépé prendra sa place parmi la cohorte déjà nombreuse des « Enfants du monde » que BT et BTJ nous ont déjà mieux fait connaître.

Dans la partie magazine BTJ les seuls documents de littérature enfantine qui paraissent actuellement « in the world ».

“... Il ne devrait pas y avoir d'autre voie pour l'apprentissage de la langue que notre méthode naturelle.”

C. Freinet

L'étude structurale de la phrase – et non pas simplement l'analyse structurale – n'est ni l'analyse logique, ni l'analyse grammaticale. Elle ne doit conduire ni à l'une, ni à l'autre. Elle se substitue à elles.

Les phrases dites complexes possèdent une structure simple.

La phrase simple se construit autour du verbe primaire (proposition simple).

La phrase composée se construit autour de plusieurs verbes primaires (propositions primaires coordonnées). Les propositions subordonnées sont des propositions-terme ou des propositions-éléments avec les mêmes fonctions qu'ont les termes ou les éléments des termes.

Sept chevreuils cherchaient leur nourriture dans les ronces.

A. Pichard "Sur la Brèche"

Phrase simple (une proposition primaire).

On s'arrêtait de temps en temps pour boire un verre

puis

on recommençait.

BEM n° 17

Phrase composée (deux propositions primaires) (propositions coordonnées).

Quand la feuille sera morte, elle sera sèche et recroquevillée

Christian "La Cagouille"

Phrase simple (une proposition primaire).

J'ai dit : "Veux-tu monter avec moi sur ma luge."

Daniel "Les petits pêcheurs de Sciez"

Phrase simple (une proposition primaire).

En allant à l'école, j'aperçois un écureuil qui traverse la route

C. Chappuis "La pomme d'or"

Phrase simple (une proposition primaire).

J'ai goûté un peu de vin pur

il était délicieux.

Philippe "Au pied des tours"

Phrase composée (deux propositions primaires) (propositions juxtaposées).

J'ai dit : bonjour chouette

et la chouette m'a dit : bonjour Christine.

Christine "Les petits pêcheurs de Sciez"

Phrase composée (deux propositions primaires) (propositions coordonnées).

Dans ces fiches, nous nous proposons de vous présenter la reconnaissance des structures, la recherche des structures, le "jeu" des structures dans la phrase. Pour rendre la présentation plus accessible, nous isolons les études sur des faits de langage. Nous terminerons par des fiches sur la mise au point du texte libre où vous retrouverez les éléments des fiches précédentes.

Les exemples donnés ne doivent pas vous engager à des exercices, mais à de simples réflexions ou constatations que suggérera la mise au point de vos textes libres.

NB : L'Éducateur de l'année dernière a publié quelques fiches :

Plan de travail annuel.

Plan de travail pour une étude de la langue par une méthode naturelle.

Nous souhaitons recevoir avis et critiques sur cette fiche et sur celles qui suivront. Nous désirons aussi votre participation à la rédaction des fiches technologiques, notamment pour celles sur la mise au point du texte libre.

A. Bérnard
Groupe du Parmelan 74 - Annecy