

OBSERVATIONS A FAIRE EN MAI (I)

Est-il besoin d'attirer votre attention ? Toute la flore et la faune sont en pleine activité. Vous allez être débordés par les observations à faire. Aventurez-vous dans cette nature ravissante et livrez-vous librement à elle ! Je me permettrai simplement quelques remarques pour vous aider.

LE TEMPS

Le plus beau mois de l'année, disent certains. Ne nous fions pas à cette idée reçue.

1. LA TEMPÉRATURE

a) Indiquez les dates des gelées nocturnes et l'état du ciel ces nuits-là.

b) Observez les bourgeons, les fleurs et les feuilles gelées. Où sont situées les plantes gelées et celles qui ne le sont pas ? Concluez.

c) Qu'y a-t-il le matin sur les toits et les arbres lorsqu'il a gelé ?

d) Indiquez les dates des jours d'orage et la température maximale ces jours-là.

2. LE VENT ET LA PLUIE

a) Si le vent est désagréable, cherchez pourquoi il est utile à la nature. Ne favorise-t-il pas la fécondation ?

b) Si la pluie contrarie vos promenades, cherchez pourquoi elle a son importance à cette saison de l'année. Ne faut-il pas beaucoup d'eau pour la montée de la sève et les réserves avant l'été ?

LE CIEL

LE SOLEIL

a) Vers le 21 mai, mesurez la longueur de l'ombre d'un bâton d'un mètre tenu verticalement, à midi.

b) A la même date, du lieu X, notez sur votre croquis panoramique, le point de l'horizon où le soleil se lève, puis le point où il se couche.

c) Du même endroit repérez la hauteur du soleil dans le ciel à midi ce jour-là.

LES PLANTES

1. LES TIGES

a) Notez la forme spéciale que prend la tige du fraisier et comment elle s'allonge sur le sol. Et le chiendent.

b) Examinez de quelle façon grimpent et s'accrochent les tiges du haricot et du liseron, les tiges du lierre et de la glycine, les tiges de la vigne vierge et du houblon, les tiges du pois et de la vigne...

c) Dans quel sens s'enroulent les tiges de haricot, de liseron, de vigne vierge, de houblon, de chèvrefeuille.

d) Coupez transversalement, observez les différentes parties et dessinez en grossissant : des branches de lilas et de sureau, des tiges de genêt et de prêle, des tiges de menthe et de lavande...

e) Renversez une plante avec le pot qui la contient. Notez au bout de quelques jours les modifications.

2. LES FEUILLES

a) Dessinez la disposition des feuilles du pêcher, du haricot, de la clématite sur la tige.

b) Comparez la forme des feuilles :

- chêne, orme, peuplier,
- blé, lis, muguet,
- ajonc, genêt, chardon,
- tilleul, châtaignier, vigne, érable,
- cerfeuil, persil, ciguë,
- frêne, rosier, fraisier.

c) Notez la différence de couleur du feuillage des arbres de votre région. Ça vous permettra de distinguer, à une grande distance, ces arbres.

d) Sur quoi poussent les feuilles qui sortent de terre : muguet, iris, prêle, fougère ?

3. LES FLEURS

a) Quelles fleurs voit-on en mai dans les jardins, dans les champs de blé, dans les prés, dans les bois, sur les hauteurs, dans les vallées... ?

b) Distinguez les différentes fleurs du sapin : fleurs staminées en chaton, fleurs pistillées en cône.

c) Comparez et dessinez les inflorescences de

- genêt et lilas,
- sureau et groseiller,
- pommier et poirier,
- aubépine et pommier,
- sainfoin et genêt,
- persil et carotte,
- chou et giroflée,
- fraisier et ronce,
- genêt et pois...

4. LES CÉRÉALES

- a) Dessinez l'une près de l'autre : une tige de blé, une tige d'orge, une tige d'avoine.
- b) Comparez une tige de blé, une tige de seigle et une tige de roseau, coupées longitudinalement.
- c) Notez la différence de couleur d'un champ de blé, d'un champ d'orge et d'un champ d'avoine.
- d) Quand apparaissent les épis de blé ?

5. L'IRIS

- a) Observez sa floraison depuis les premiers boutons jusqu'à ce que les fleurs se fanent.
- b) Notez la disposition des fleurs sur la tige.
- c) Comptez les sépales, les pétales, les étamines, les styles, les stigmates. Dessinez.
- d) Observez l'ovaire : emplacement, forme, coupes.

6. LE LILAS

- a) Les pétales sont-ils soudés ?
- b) Comptez les étamines. Comment sont-elles attachées ?
- c) Enlevez la corolle. Que reste-t-il ? Dessinez.
- d) Comparez à la vigne.

7. LES AUTRES FLEURS

Mai, floréal, est le mois des fleurs. Il y en a trop pour que nous puissions les étudier toutes. Essayez de reconnaître :

- *le myosotis des marais*, avec ses fleurs bleues à cœur jaune. Ses inflorescences, enroulées en crosse, se déroulent quand la hampe grandit.
- *la consoude officinale*, des endroits humides, aux feuilles velues et rêches longuement soudées à la tige, aux fleurs en tube rose violacé, aux boutons enroulés,
- *le plantain*, des bords des chemins, aux épis d'où sortent des bouquets d'étamines,
- *la piloselle*, du latin pilosus = poilu (en effet les feuilles sont velues), avec ses fleurs jaune pâle plus petites que celles du pissenlit auxquelles elles ressemblent,
- *le lotier corniculé*, fleurs jaunes des chemins ;

à maturité les gousses se tordent comme des cornes,

— *le trèfle*, aux nombreuses variétés : trèfle des prés à gros capitules roses, trèfle incarnat à gros capitules rouge-grenat en pyramide, trèfle rampant à gros capitules blancs, trèfles divers à petits capitules jaunes, trèfle à quatre feuilles qui existe, mais qui n'est pas une variété, simplement une anomalie,

— *la grande marguerite*, dont chaque languette blanche et chaque point jaune du cœur constituent une fleur entière (c'est une composée)

— *la lychnide* fleur de coucou, des prairies humides, qui a une jolie fleur rose à pétales frangés,

— *les renoncules*, aux nombreuses espèces : la renoncule âcre ou bouton d'or, la renoncule rampante aux feuilles tachetées, la renoncule des champs à petites fleurs jaune pâle...

— *le lamier blanc* ou ortie blanche, à feuilles d'ortie et à fleurs blanches, recherché des abeilles,

— *la stellaire holostée*, aux fleurs blanches étoilées, d'un blanc très pur,

— *la véronique petit chêne*, dont les petites fleurs bleues agrémentent les haies, les talus et les fossés,

— *le géranium herbe à Robert*, anciennement herbe de Saint-Rupert, qui tapisse les bois humides de ses feuilles vert clair et de ses fleurs blanches régulières,

— *le lamier jaune*, ou ortie jaune, à feuilles d'ortie et à fleurs jaunes, qui ne sent pas bon,

— *le sceau de Salomon*, très décoratif par ses feuilles vert foncé foliacées et ses fleurs blanchâtres en clochettes,

— *le muguet*, aux fleurs odorantes en clochettes,

— *l'arum*, ou gouet, ou pied de veau, aux feuilles sagittées et aux fleurs en cornet qui sont vénéneuses,

— *le genêt à balais*, arbrisseau aux fleurs jaune d'or qui donnent des gousses qui éclatent pour disséminer leurs graines au loin,

— *le myrtiller*, ou airelle myrtille, aux fleurs lie de vin ressemblant à des lanternes vénitiennes qui donnent des baies noires succulentes,

— *la jacinthe des bois*, aux fleurs bleues en grappe qui ressemblent à des clochettes.

Voilà déjà de quoi constituer un joli herbier que nous vous aiderons à préparer le mois prochain !

8. LES TRAVAUX

Quels travaux voyez-vous effectuer au jardin et aux champs durant ce mois ?

DE L'UTILITÉ DES BONS POINTS

Nous sommes dans une classe de 6^e où la discussion s'engage sur les connaissances respectives des frères et sœurs moins âgés.

- *Ma sœur sait compter jusqu'à trois.*
- *Mon frère sait compter jusqu'à cinq.*
- *Non.*
- *Si, à cause des bons points. Avec cinq bons points à la maternelle, il a une petite image ; avec cinq petites images, il a une grande image ; avec cinq grandes, il a un album... J'ajoute : « Les Shadoks savent compter jusqu'à quatre, les machines binaires jusqu'à deux »...*

La classe, très animée, décide de fabriquer un code qui permette de grouper au plus trois objets ou au plus cinq objets...

Voilà le point de départ d'un travail qui durera un ou deux mois, peut-être plus, je m'en souviens mal.

A l'aide de matériel : lentilles, macaronis, cailloux, stylos en feutre... ou matière grise seule, chaque équipe travaille, présente son code qui est utilisé, critiqué, amélioré (peu de codes sont fonctionnels).

A la suite de ce travail, on établit avec mon aide, un code particulier à la classe. Le besoin s'en fait sentir devant la multiplicité des solutions proposées.

En bref, le voici avec signes et noms utilisés

- | | | |
|--------------------|---------------|----------------|
| Pour une unité : | I | (barre) |
| Pour deux unités : | II | (barre, barre) |
| Pour cinq : | IIIII → ⊥ | (bougie) |
| | ⊥ ⊥ ⊥ ⊥ ⊥ → △ | (triangle) |
| | △ △ △ △ △ → □ | (carré) |

Il n'est pas question du zéro.

On compte longtemps, sans se lasser.

Je fais la remarque suivante :

« Notre code ou plutôt notre système de numération a pour base cinq parce que l'on sait grouper cinq objets. Le système de numération qu'on emploie habituellement a pour base dix. »

Mais elles comptent toujours, inlassables, avec leur propre code. Je pense qu'elles ne peuvent aller plus loin. Elles se sont appropriées ce nouveau système de numération délaissant le système décimal et n'envisageant aucun lien entre les deux ; alors je construis deux fiches (ci-jointes) très directives.

Après, on compte en différentes bases, on voit les numérations romaines et égyptiennes, on construit des bouliers en particulier un, basé sur les systèmes de monnaie anglaise (avant la décimalisation).

On additionne, on multiplie et à l'occasion de la multiplication, on fait des preuves par neuf (elles aiment bien revenir sur ce qui a été appris dans le primaire) mais aussi des preuves par huit (base neuf), par sept (base huit), etc. Grâce aux correspondants, l'étude devient intéressante.

Je relève à ce sujet quelques remarques sur leurs travaux.

Un correspondant :

En base deux : La preuve par un tombe toujours juste même quand l'opération est fausse.

En base trois : La preuve par deux peut marcher
dans les 3/4 des cas mais elle peut être fausse.

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 1 \\ 1 \times 1 \\ 1 \end{array}$$

(nombre quelconque) 12 la preuve tombe juste

En base douze : La preuve par onze tombe toujours juste (on peut aussi l'appeler preuve par β). Ex. :

$$\begin{array}{r} 128 \\ 994 \\ 254 \\ \hline 33368 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 0 \\ 0 \times 0 \\ 0 \end{array}$$

C. Fargier répond :

On ne trouve pas toujours des zéros dans la preuve par onze (ou β) en base douze.

Exemple :

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 8 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 8 \\ 9 \times 9 \\ 8 \end{array}$$

La preuve par onze en base douze tombe toujours juste même quand l'opération est fausse.

$$\begin{array}{r} 92 \\ 92 \\ \hline 92 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 0 \\ 0 \times 0 \\ 0 \end{array}$$

réponse fausse

La preuve par trois en base quatre suit le même exemple.

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 0 \\ 0 \times 0 \\ 0 \end{array}$$

réponse fausse

Il est surprenant :

- 1) de les voir établir des lois confuses, sans fondement sérieux ;
- 2) de suivre le chemin de leurs pensées. C. Fargier a surtout été étonnée de voir quatre zéros dans la preuve par onze. Elle s'est donc intéressée à ce résultat comme vous pouvez le voir.

Le travail inachevé a été abandonné.

LA DOUBLE ARTICULATION DU LANGAGE

Les	petits	garçons	courent	|	Dans /lépetigarsôcur/ on peut isoler par <i>commutation</i> quatre unités ayant son et sens : les/petits/garçons/courent/. On ne peut aller plus loin pour l'instant.
Des	grands	garçons	sautent		

Les mots (ou monèmes) constituent la première articulation du langage

Si on décide d'aller quand même plus loin dans la commutation on isole des unités de prononciation.

p	e	t	i	(petit)
p	a	t	é	(paté)

Les sons (ou phonèmes) constituent la seconde articulation du langage.

Les sons ou phonèmes sont en nombre limité (34 en français) mais par leur combinaison ils permettent la création de mots ou monèmes en nombre illimité.

CETTE DOUBLE ARTICULATION CARACTERISE LE LANGAGE HUMAIN.

Comparons :

le signe linguistique combinaisons illimitées de sons en nombre limité

les signaux-signifiants indécomposables mais transmettant des informations (signalisation routière, gestes-signifiant-quelque-chose, peinture, cinéma, musique ?)

les symboles qui ne sont pas immédiatement compris (colombe : symbole de paix ou de pureté, le noir : symbole de la virilité chez les Canaques)

les indices qui paraissent évidents une fois qu'ils sont expliqués mais qui demandent auparavant une interprétation (fumée indice de feu, traces de pas, etc.)

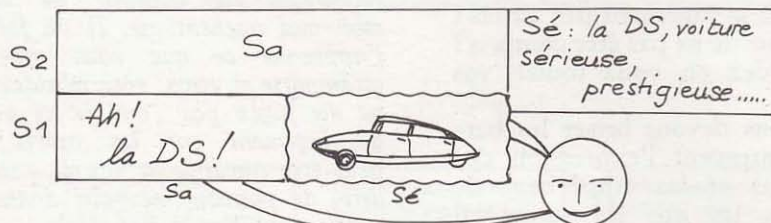
les symptômes dont l'interprétation n'est pas évidente (la fièvre peut être le symptôme de plusieurs maladies) parce qu'ils ne signalent pas clairement quelque chose comme les indices par exemple.

PROLONGEMENTS : On peut trouver de nombreux exemples de signes linguistiques, signaux-signifiants, symboles, indices et symptômes. On peut évidemment discuter pour savoir si tel être rentrera dans telle catégorie... ou dans aucune !

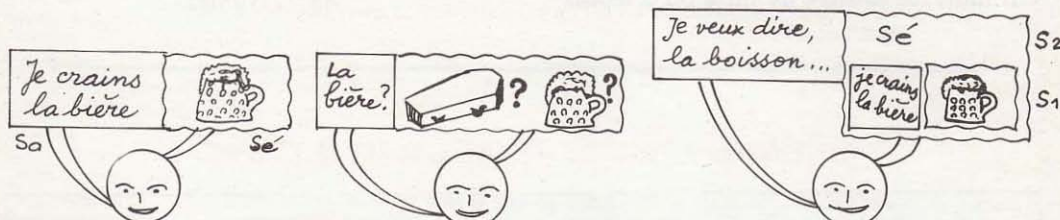
DÉNOTATION - CONNOTATION - MÉTALANGAGE

Le signe linguistique (S1) peut devenir le Sa ou le Sé d'un autre signe (S2).

Dénotation : Le mot ou signe pris dans son sens immédiat, sans coloration particulière.
« ah ! la DS ! » : on parle d'une DS Citroën, rien de plus.



Connotation : S1 devient le Sa d'un nouveau Sé formant avec lui un S2. « Ah ! la DS ! », on sous-entend « voiture sérieuse, prestigieuse... » impression, coloration qui s'ajoute à l'information immédiate, à la dénotation.



Métalangage : S1 devient le Sé d'un nouveau Sa formant avec lui un S2. A parle de bière. B lui demande s'il s'agit de la boisson ou du cercueil. A précise alors qu'il s'agit de la boisson formant ainsi un S2 qui satisfera B.

La connotation est utilisée en littérature et en publicité : produire chez le lecteur, chez l'acheteur potentiel des impressions, des colorations provoquant un plaisir esthétique ou l'achat. Le métalangage sert à préciser le sens exact d'un mot dans un débat ou dans un dictionnaire.

Le langage a un rôle créateur. Il peut traduire le monde mais aussi le trahir (publicité mensongère), lui tourner le dos ou le recréer. Il faut éviter dans la vie courante d'attribuer une vertu magique aux mots (« c'est vrai puisque c'est écrit... »).

PROLONGEMENTS : Relever des slogans publicitaires et les analyser.

Annexe : Fiche de travail I

Complète le tableau : $n(A)$ se lit « nombre d'éléments de l'ensemble A »

BASE CINQ

BASE DIX

$n(A)$	| ⊥ △ □ △	.....
$n(B)$	△ | ⊥ △ □	.....
$n(C)$	△ △ △ △ | |	.....
$n(D)$	⊥ ⊥ ⊥ □	.....
$n(E)$	.....	1
$n(F)$	.....	2
$n(G)$	.....	3
$n(H)$	.....	4
$n(I)$	.....	5
$n(J)$	.....	6
$n(K)$	.....	18
* $n(L)$	.....	.....

* $n(L)$ est le plus grand assemblage obtenu avec les signes |, ⊥, △, □ de ton code.

Examine bien ces résultats et fais des remarques.

Si tu n'as rien remarqué, lis la suite et réponds aux questions posées.

1. Quand tu écris un assemblage, l'ordre d'écriture est-il important ?
2. Par exemple, dans l'assemblage | ⊥ △ □ △, tu trouves une fois le signe |, une fois le signe ⊥, deux fois le signe △, une fois le signe □. Peux-tu trouver cinq fois le signe | ? Même question pour tous les signes utilisés.
3. Peux-tu déterminer à l'aide des signes |, ⊥, △, □ de ton code un nombre quelconque d'éléments ? Revois *.

II

A l'aide de la fiche précédente, complète le tableau suivant :

	□	△	⊥	
n (A)	1	2	1	1
n (B)				
n (C)				
n (L)				

Si l'on convient d'écrire « $n(A) = 1211$ » et de lire « le nombre d'éléments de l'ensemble A est *un, deux, un, un* » on adopte un nouveau système.

Quels sont alors les précautions à prendre ?

Dans ce système de numération à « base cinq », nous avons besoin de « cinq chiffres » (ce sont cinq signes) 0, 1, 2, 3, 4 pour écrire tous les naturels.

Dans le système de numération à base dix, nous avons besoin de dix chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Etudie les tableaux ci-dessous. Remarques.

BASE CINQ	BASE DIX
1 un	1 un
2 deux	2 deux
3 trois	3 trois
4 quatre	4 quatre
10 un, zéro	5 cinq
11 un, un	6 six
12 un, deux	7 sept
13 un, trois	8 huit
14 un, quatre	9 neuf
20 deux, zéro	10 un, zéro (dix)
	11 un, un (onze)
	12 un, deux (douze)

BASE CINQ	BASE DIX
1	
10	
100	
1000	
10000	
⋮	⋮

OBSERVATIONS A FAIRE EN MAI (II)

LES ANIMAUX

1. LA CHAUVÉ-SOURIS

Afin de pouvoir les observer, je vous livre quelques-uns de leurs secrets :

- a) Elles sortent de plus en plus tard le soir au fur et à mesure qu'on avance en saison.
- b) Elles ont un vol saccadé qui permet de ne pas les confondre avec les oiseaux.
- c) Lancez-leur un petit caillou ; elles se précipitent dessus pour le happer.
- d) Elles rasant l'eau comme les hirondelles.
- e) Dans la journée elles se groupent dans les grottes, les arbres creux, les crevasses, les greniers.

2. L'ÉCUREUIL

- a) Observez-le et dessinez-le.
- b) Voyez comme il se sert de sa queue pour planer d'une branche à l'autre.
- c) Cherchez son nid : une boule de mousse en haut d'un sapin.
- d) Examinez un écureuil mort : ses dents semblables à celles du lapin, ses pattes aux doigts très libres pour grimper le long des troncs.

3. LES OISEAUX

Pour bien les observer :

- a) Armez-vous de patience.
- b) Cachez-vous bien, au milieu d'un roncier par exemple.
- c) Postez-vous y avant le lever du soleil.
- d) Demeurez absolument immobile et muet. Alors vous pourrez assister au réveil des oiseaux. Ils voltigeront et chanteront autour de vous. N'oubliez pas le magnétophone :
— la linotte, qui porte des taches rouges sur la poitrine et qui a une voix très agréable,
— la mésange à longue queue, qui s'accroche

à l'envers sous les rameaux,

— le chardonneret, qui se nourrit de graines de chardons et d'insectes,

— le rossignol philomèle, au chant pur et varié,

— le loriot jaune, jaune vif à ailes noires, qui module son nom,

— le contrefaisant, au dos gris cendré et à la poitrine jaune soufre, qui imite les autres oiseaux, d'où son nom,

— le pic épeiche, noir et blanc avec des taches rouges, qui frappe les troncs de son bec...

e) Dressez un tableau des oiseaux qui nichent dans les arbres des jardins, dans les haies, dans les taillis, dans les grands arbres, dans les creux des arbres, dans les trous des murs ou des rochers, sur le sol, dans les roseaux...

4. LES GRENOUILLES

- a) Dites où vous en avez vu, comment elles se tiennent au repos, comment elles se déplacent, comment elles s'enfuient.
- b) Combien de temps met-elle avant de remonter à la surface de l'eau ?
- c) Attrapez-en une. Impression ?
- d) Observez comment elle respire.
- e) Examinez sa peau. Comparez au poisson.
- f) Dessinez ses yeux.
- g) Différence entre les pattes de derrière et celles de devant.

5. LE HANNETON

- a) Notez le jour de son apparition. Sur quel arbre ?
- b) Observez les divisions de son corps, ses pattes, ses ailes, ses antennes, ses yeux... Dessinez.
- c) Comment fait-il pour s'envoler ? A quel moment de la journée ?
- d) Comparez-le à une mouche.