

# L'ÉPHÉMÉRIDE HISTORIQUE

(1<sup>er</sup> - 15 Décembre)

1<sup>er</sup> DÉCEMBRE 1783 : Le physicien français Jacques Charles exécute avec Robert le Jeune la première ascension avec un aérostat à hydrogène. Parti des Tuileries, il atterrit à Nesles (Seine-et-Oise), après avoir atteint 3 000 mètres d'altitude. *Préparer une conférence sur l'histoire des « moins lourds que l'air », d'après la BT n° 28 : Histoire de l'aviation, pages 1 à 14.*

2 DÉCEMBRE 1804 : Le chimiste français Philippe Lebon est assassiné à Paris. Il avait inventé l'éclairage au gaz avec des appareils qu'il appelait « thermolampes ». *Préparer un exposé sur l'histoire de l'éclairage au gaz, d'après la BT n° 35 : Histoire de l'éclairage, pages 15, 16 et 23.*

3 DÉCEMBRE 1919 : Le peintre français Auguste Renoir meurt à Cagnes-sur-Mer (Alpes-Maritimes). Ce fut un maître de l'impressionnisme avec Manet et Cézanne. *Rechercher des timbres-poste qui représentent des œuvres d'Auguste Renoir et les exposer.*

4 DÉCEMBRE 1642 : Le cardinal Armand Jean du Plessis de Richelieu meurt à Paris. Il était ministre de Louis XIII et avait un programme en trois points : ruiner le parti huguenot, abaisser l'orgueil des grands seigneurs et donner à la France une place prépondérante en Europe. *Chercher dans le fichier scolaire les documents qui montrent par quels moyens Richelieu a réalisé son programme et ouvrir un débat.*

5 DÉCEMBRE 1870 : Alexandre Dumas, père, meurt à Puys, près de Dieppe. Il fit des romans historiques qui débordent de vie, mais ne peuvent guère servir de documents historiques. *Lire des extraits de ses œuvres : Les Trois Mousquetaires, Le Comte de Monte-Cristo, etc.*

6 DÉCEMBRE 1957 : Le pionnier de l'aviation, Robert Esnault-Pelterie, meurt à Nice. Il inventa le « manche à balai » et le moteur en étoile. *Compléter la BT n° 28. Histoire de l'aviation par une page consacrée à Robert Esnault-Pelterie, d'après la notice des PTT éditée en 1967 lors de l'émission d'un timbre-poste pour le 10<sup>e</sup> anniversaire de sa mort.*

7 DÉCEMBRE 1815 : Condamné pour trahison par la Cour des Pairs de Louis XVIII, le maréchal Ney est fusillé à Paris. Il avait sauvé beaucoup de Français de la mort lors de la retraite de Russie en 1812. *Rappeler les difficultés de cette retraite d'après la BT n° 690 : Napoléon et le SBT n° 85 : Au temps de Napoléon I<sup>er</sup>.*

8 DÉCEMBRE 1861 : Georges Méliès, cinéaste français, naît à Paris. Il construisit en 1897, à Montreuil, le premier studio du monde. Il fut l'inventeur des trucages. *Chercher dans le Fichier Scolaire Coopératif des documents sur les débuts du cinéma et les exposer.*

9 DÉCEMBRE 1777 : La banque de Charité du Mont-de-Piété est créée à Paris. C'est aujourd'hui le Crédit municipal ; on y prête de l'argent en gage de certains objets. *Ouvrir un débat à ce sujet.*

10 DÉCEMBRE 1896 : Le chimiste suédois Alfred Nobel meurt à San Remo (Italie). Il inventa la dynamite. Mais il fonda aussi un prix destiné à récompenser les bienfaiteurs de l'humanité. *Chercher dans le Fichier Scolaire Coopératif les noms et les qualités de personnes qui ont obtenu le prix Nobel. En discuter.*

11 DÉCEMBRE 1803 : Le grand compositeur français Hector Berlioz vient au monde à la Côte-Saint-André (Isère). Son œuvre pleine de vie annonce l'impressionnisme. *Ecouter des extraits de ses œuvres, comme la Damnation de Faust, la Symphonie fantastique, les Troyens...*

12 DÉCEMBRE 1913 : « La Joconde », célèbre tableau de Léonard de Vinci qui avait été volé au Louvre en 1911, est retrouvé à Florence et ramené à Paris. *Préparer une conférence sur Léonard de Vinci, d'après la BT n° 405.*

13 DÉCEMBRE 1799 : Washington, héros de l'indépendance américaine, meurt à Mount-Vernon (Etats-Unis). Il a été le premier président des Etats-Unis d'Amérique, dont la capitale porte son nom. *Préparer un exposé sur les Etats-Unis d'après la BT n° 510 : Les USA et le SBT n° 79 : Les grandes puissances.*

14 DÉCEMBRE 1861 : Le prince Albert de Saxe-Cobourg, mari de la reine de Grande-Bretagne, Victoria, décède. La reine se retrouve bien seule pour diriger le Royaume-Uni et l'Empire ; elle en est très affectée. *Préparer un exposé sur la Grande-Bretagne, d'après la BT n° 530 : L'Europe, page 8.*

15 DÉCEMBRE 1840 : Le corps de Napoléon est ramené aux Invalides à Paris ; et le 15 DÉCEMBRE 1969, le corps de l'Aiglon est placé auprès de son père dans la crypte des Invalides. *Préparer une conférence sur les Invalides, d'après la BT n° 349 : Les monuments de Paris, pages 8 et 9.*

F. DELÉAM.

## HASARD OU PROBABILITÉ

---

Avec une pièce de monnaie.-

- 1 – Procure-toi une pièce de monnaie  
Connais-tu le côté pile, le côté face ?  
(sinon regarde derrière en A)
  - 2 – En jetant ta pièce et en la faisant tourner, peux-tu à volonté obtenir soit pile, soit face ?  
Essaie de nombreuses fois.  
Après, si tu n'as pas d'idées pour continuer ce travail, regarde derrière en B.
  - 3 – Quelle chance as-tu de réaliser une prévision ?  
Vérifie en dessinant un tableau et en y notant les résultats.  
Quelle constatation fais-tu ?  
Si tu ne trouves pas, regarde derrière en C.
  - 4 – Peux-tu rédiger une explication ?  
Après avoir essayé, regarde derrière en D.
- \* Après ce travail, tu peux utiliser un dé à jouer, un jeu de cartes... ou voir les fiches 2, 3 et 4.



Au maître

Concept de probabilité – Loi valable pour les grands nombres. Départ possible pour les fractions, les pourcentages.

## HASARD OU PROBABILITÉ

A — *Face* est le côté de la pièce où est gravée une figure.

*Pile*, côté de la pièce où se trouve gravée sa valeur (1 F).

Tu peux distinguer chaque face par des lettres ou des chiffres.

B — A supposer qu'il existe, on ne connaît pas encore le moyen de prévoir ou d'influencer le hasard.

C — Il est "PROBABLE" qu'en lançant ta pièce 2 fois, tu réalises une fois ta prévision. On dit aussi *une chance sur deux*.

Pour vérifier, dessine ce tableau. Dans chaque colonne, inscris le résultat par une barre.

Remarque le résultat sur 10, 50

100 lancers et plus.

Si tu connais les fractions, établis les fractions suivantes :

$$\frac{\text{Nombre de "pile"}}{\text{nombre de lancers}} =$$

$$\frac{\text{Nombre de "face"}}{\text{nombre de lancers}} =$$

Essaie de simplifier ces fractions.

Calcule aussi pour 100 lancers.

Pile	Face
/	/
/	/
/	/
/	/

D — Il n'y a pour une pièce que deux arrangements possibles : *pile* et *face*. Avant de lancer, tu choisis un seul de ces deux arrangements. Donc une chance sur deux de prévoir le résultat. Soit une PROBABILITE de 1/2 ou 5/10 ou 50/100 ou 50%.

Les fractions que tu as trouvées se rapprochent d'autant plus de 1/2 que le nombre de lancers est grand.

D'après le tableau tu peux calculer la probabilité au 10<sup>ème</sup> lancer, au 50<sup>ème</sup>, etc...

# FICHE-GUIDE POUR UNE ENQUÊTE SUR LES ESPACES VERTS

## 1. RECENSEMENT DES ESPACES VERTS

Un espace vert est un espace couvert de végétaux tels que arbres, buissons, herbes, plantes variées.

Si tu habites la ville, fais le relevé des espaces verts de ton quartier, tels que parcs, squares, grands jardins à l'intérieur des îlots de maisons.

Si tu habites un village, fais le relevé des étendues cultivées, des espaces boisés, des grandes propriétés avec parcs, bois ou vergers.

Fais un plan et indiques-y clairement les espaces verts.

## 2. SUPERFICIE PAR TÊTE D'HABITANT

De l'avis général des spécialistes, on estime que dans les villes, les espaces verts devraient être calculés à raison de 30 m<sup>2</sup> par habitant. Quelle est la population de ta commune ? Évalue la superficie des espaces verts, fais le calcul par tête d'habitant.

## 3. SENTIERS

Existe-t-il encore dans ta commune des chemins, des sentiers ou des promenades non accessibles au trafic automobile et où le piéton peut se promener en paix ?

Fais-en le relevé sur le plan, indique-les, estimes-en ou mesures-en la longueur, décris-les.

## 4. PRÈS DE L'ÉCOLE

Pouvez-vous, de votre école, atteindre assez rapidement un grand espace vert

où les autos ne sont pas admises

où le bruit est atténué

où il y a des arbres et des oiseaux

où il y a des plantes variées, des coins de broussaille libre

où l'air est nettement meilleur

où les enfants peuvent jouer

Combien de temps mettez-vous pour y aller ? Dis ce que vous y faites.

Quels sont les oiseaux qu'on peut y observer ?

Quels sont les arbres qui s'y trouvent ?

Dis tout ce que tu y as remarqué.

## 5. DÉBOISEMENT

A-t-on déboisé une partie du territoire de ta commune ces dernières années ? Par quoi les bois, les espaces verts ont-ils été remplacés ? Joins des photos ou cartes postales si possible.

## 6. LES CHANGEMENTS

Interroge tes parents et tes grands-parents au sujet des espaces verts de ta commune. Quelles transformations le paysage a-t-il subi d'après leurs dires ? Décris ces changements, donne un écho des questions et réponses les plus intéressantes.

## 7. INTERROGE LES GENS AGÉS

Interroge également les personnes âgées au sujet des animaux et notamment des oiseaux que l'on pouvait voir dans ta région, il y a quelques dizaines d'années. Cite quelques espèces qui ont disparu ou sont devenues rarissimes de par la disparition de leur milieu naturel. Mets si possible des illustrations dans ton album.

## 8. CITATIONS

« Heureuses les villes qui sont gardées par des arbres ! » Emile VERHAEREN

« Les arbres, les arbrisseaux, les plantes sont le vêtement de la terre. » J.J. ROUSSEAU  
Recherche et recopie quelques autres citations ou extraits d'articles, montrant le rôle bienfaisant des arbres.

## 9. UN GRAND JARDIN

Y a-t-il un parc ou tout au moins un grand jardin près de votre école ? Décris-le.

#### 10. JOURNÉE DE L'ARBRE

Avez-vous planté un ou plusieurs arbres à l'occasion d'une Journée de l'Arbre ? Lesquels et où ?

#### 11. SUJETS DE DISCUSSION

Voici quelques sujets de discussion et de réflexion pour l'ensemble de la classe :  
où allez-vous passer vos vacances ?  
où envoie-t-on les malades se reposer, se fortifier ?

où les gens énervés et fatigués peuvent-ils retrouver l'équilibre de leurs nerfs ?

où les enfants peuvent-ils s'ébattre, être heureux, vivre à 100% ?

où les hommes de science peuvent-ils encore étudier les lois de la vie et de la nature ?

où les artistes, les compositeurs, les poètes ont-ils le plus souvent trouvé leur inspiration ?

#### 12. LE QUARTIER DE TON ÉCOLE

Décris le quartier même de ton école du

point de vue trafics, bruits, odeurs, poussières. Quelles sont tes idées et celles de tes camarades à ce sujet ?

#### 13. PLAN D'AMÉNAGEMENT

Ecris ou rends-toi auprès de ton administration communale (mairie) pour obtenir des renseignements concernant le plan d'aménagement du territoire de la commune et tu pourras ainsi juger si l'on y a tenu compte de la nécessité absolue d'îlots de verdure.

#### 14. DOSSIER PERSONNEL

Constitue (et engage les camarades à faire) un dossier personnel avec tous les documents que tu auras pu réunir sur la Conservation de la Nature (photos, articles, annotations de ce que tu as entendu et vu à la radio et à la T.V.).

Denise CROISÉ

## J'ai compris...

## la logique (un petit peu)

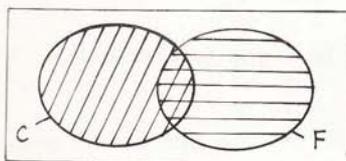
Ça y est : j'ai compris ce que Jégou m'expliquait depuis plusieurs jours.

Il s'agit des diverses façons d'envisager deux propositions. Soit par exemple : les propositions :

*Il est chanteur. Il est Français.*

Il y a quatre cas :

Sous-ensemble  
de référence



00	non chanteur	—	non Français	(Nixon)
01	non chanteur	—	Français	(Pompidou)
10	chanteur	—	non Français	(Dylan)
11	chanteur	—	Français	(Brassens)

Examinons d'abord la proposition : *Il est chanteur* (C) pour savoir si c'est vrai (1) ou si c'est faux (0)

Cela donne :

Nixon	0
Pompidou	0
Dylan	1
Brassens	1

Examinons maintenant  $\bar{C}$ ,

N	1
P	1
D	0
B	0

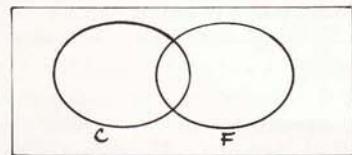
puis	F	et	$\bar{F}$	Récapitulons :
N	0		N	1
P	1		P	0
D	0		D	1
B	1		B	0

	C	$\bar{C}$	F	$\bar{F}$
Nixon	0	1	0	1
Pompidou	0	1	1	0
Dylan	1	0	0	1
Brassens	1	0	1	0

On le voit : C et  $\bar{C}$  sont complémentaires. F et  $\bar{F}$  également.

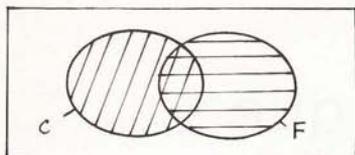
Tiens, j'ai une autre idée : je vais regarder ce qui se passe pour l'intersection (symbole  $\wedge$  qui signifie : à la fois).

Si je dis : il est à l'intersection de l'ensemble des chanteurs et de l'ensemble des Français, est-ce que c'est vrai? (De même pour  $\bar{C} \wedge \bar{F}$ , etc.) Voici le tableau :



	$C \wedge F$	$\bar{C} \wedge \bar{F}$	$C \wedge \bar{F}$	$\bar{C} \wedge F$
Nixon	0	1	0	0
P.	0	0	0	1
D	0	0	1	0
B	1	0	0	0

Et maintenant l'union ( $\vee$ ):  $C \vee F$  signifie : soit chanteur, soit Français



	$C \vee F$	$\bar{C} \vee \bar{F}$	$C \vee \bar{F}$	$\bar{C} \vee F$
N	0	1	1	1
P	1	1	0	1
D	1	1	1	0
B	1	0	1	1

Il me reste quatre situations à trouver.

Je prends l'inverse de  $C \wedge F$  et de  $C \vee F$

	$\overline{C \wedge F}$	$\overline{C \vee F}$
N	1	1
P	1	0
D	1	0
B	0	0

Pour les deux derniers cas, j'écris au hasard :

$(C \vee F) \vee (\bar{C} \vee \bar{F})$  Ça marche : j'ai le 1 et le 0 que je cherchais.  
 et  $(C \vee F) \wedge (\bar{C} \vee \bar{F})$   
 1 0  
 1 0  
 1 0 Je suis fier de moi.

Mais Jégou rectifie :

— En fait, tu as la tautologie dans laquelle les propositions sont toujours vraies et la contradiction dans laquelle les propositions sont toujours fausses.

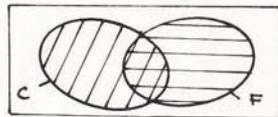
Ainsi, si l'on demande : — *Cet homme appartient-il, soit à l'union des chanteurs et des français, soit à l'union des non-chanteurs et des non français ?* la réponse sera toujours : Oui.

Par contre, pour l'intersection de l'union des chanteurs et des Français avec l'union des non-chanteurs et des non-Français : la réponse sera toujours négative. Là, il n'y aura jamais personne.

(Si tu ne regardes pas sur le diagramme de Venn, tu ne comprendras rien). Ton expression  $(C \vee F) \wedge (\bar{C} \vee \bar{F})$  est vraie pour la contradiction. Mais il y en a d'autres.

— Attends, je vais chercher :

$$\begin{aligned} & (C \wedge F) \wedge (\bar{C} \wedge \bar{F}) \\ & (C \vee F) \wedge (\bar{C} \wedge \bar{F}) \\ & (C \wedge F) \wedge (\bar{C} \vee \bar{F}) \end{aligned}$$



— Je comprends. Mais j'aurai préféré une seule expression.

Mais dis-moi, à quoi ça sert tout ça ?

— Ça peut te servir à lire la brochure de Boucherie sur les circuits logiques.

— Oui, mais pratiquement, la logique à quoi ça sert. Qu'est-ce que je peux faire de mon beau savoir tout neuf ?

— Socrate te répondrait : *Ça sert à le savoir avant de mourir.*

— Mais je crois qu'on pourrait faire des économies. Pourquoi s'occuper de  $\bar{C}$ ,  $\bar{F}$   $C \wedge F$ ,  $C \vee F$  puisqu'on a déjà  $C$ ,  $F$ ,  $C \wedge F$  et  $C \vee F$  et que c'est simplement l'inverse.

— Tu le sauras quand tu deviendras électronique.

— Ah ! bon, je vais me dépêcher de le devenir pour le savoir avant de mourir.

LE BOHEC - 35 - St-Gilles

## LE CARRÉ DES NOMBRES DE 0 A 100

### POINT DE DÉPART :

Maryline calcule le carré des nombres de 0 à 100 et construit deux tableaux : carrés des nombres pairs, carrés des nombres impairs.

Carrés des nombres pairs

$$\begin{aligned} 0^2 &= 0 \\ 2^2 &= 4 \\ 4^2 &= 16 \\ 6^2 &= 36 \\ 8^2 &= 64 \\ 10^2 &= 100 \\ &\dots\dots\dots \end{aligned}$$

Carrés des nombres impairs

$$\begin{aligned} 1^2 &= 01 \\ 3^2 &= 09 \\ 5^2 &= 25 \\ 7^2 &= 49 \\ 9^2 &= 81 \\ 11^2 &= 121 \\ &\dots\dots\dots \end{aligned}$$

### RECHERCHE INDIVIDUELLE :

L'observation des résultats conduit à des remarques intéressantes.

#### 1. Terminaison des carrés :

Maryline s'aperçoit que :  $1^2$  se termine par 01

$$\begin{aligned} 11^2 & \gg \gg 21 \\ 21^2 & \gg \gg 41 \\ 31^2 & \gg \gg 61 \\ 41^2 & \gg \gg 81 \text{ puis,} \\ 51^2 & \gg \gg 01 \\ 61^2 & \gg \gg 21 \text{ etc.} \end{aligned}$$

Des observations analogues peuvent être faites pour les carrés des nombres terminés par 2, 3, 4... (voir tableau 1)

TABLEAU 1 :

	Nombres terminés par								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Terminaison des carrés	01	04	09	16	25	36	49	64	81
	21	44	69	96	25	56	89	24	61
	41	84	29	76	25	76	29	84	41
	61	24	89	56	25	96	69	44	21
	81	64	49	36	25	16	09	04	01

Ce tableau 1 respecte l'ordre selon lequel les terminaisons se succèdent. Maryline remarque que la colonne 9 est identique à la colonne 1 mais son ordre est inverse. De même, la colonne 2 a pour homologue la colonne 8, etc. La colonne 5 n'a pas d'homologue : « C'est normal, dit Maryline, elle est juste au milieu du tableau ! »

## 2. Différences entre carrés :

Maryline poursuit sa recherche en s'intéressant maintenant aux différences entre les carrés :

$$11^2 - 1^2 = 121 - 1 = 120$$

$$21^2 - 11^2 = 441 - 121 = 320$$

$$31^2 - 21^2 = 961 - 441 = 520, \text{ etc. Nous remarquons}$$

un accroissement de 200. C'est aussi vrai pour les nombres terminés par 2, 3, etc.

TABLEAU 2 :

	Nombres terminés par								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 <sup>e</sup> carré - 1 <sup>er</sup> c.	120	140	160	180	200	220	240	260	280
3 <sup>e</sup> carré - 2 <sup>e</sup> c.	320	340	360	380	400	420	440	460	480
4 <sup>e</sup> carré - 3 <sup>e</sup> c.	520	540	560	580	600	620	640	660	680
etc...	720	740	760	780	800	820	840	860	880
	920	940	...	...	1000	1020	1040	1060	1080
	1120	1140	...	...	...	...	...	...	...
	1320	1340	...	...	...	...	...	...	...
	1520	1540	...	...	...	...	...	...	...
	1720	1740	...	...	...	...	...	...	...

## 3. Et Maryline continue ses observations :

« Je prends deux carrés que je désigne par A et A', situés l'un en dessous de l'autre et se terminant tous les deux par 76

$$A = 24^2 = 576$$

$$A' = 26^2 = 676$$

Après, 22<sup>2</sup> et 24<sup>2</sup> ont la même terminaison, je les désigne par B et B'... Avant A, il y a 12 nombres, après A' il y a 12 nombres, nous arrivons ainsi à 50<sup>2</sup> ».

TABLEAU 3 :

0 <sup>2</sup> = 0 M	10 <sup>2</sup> = 100 H	20 <sup>2</sup> = 400 C	30 <sup>2</sup> = 900 C'	40 <sup>2</sup> = 1600 A'
2 <sup>2</sup> = 4 L	12 <sup>2</sup> = 144 G	22 <sup>2</sup> = 484 B	32 <sup>2</sup> = 1024 D'	42 <sup>2</sup> = 1764 I'
4 <sup>2</sup> = 16 K	14 <sup>2</sup> = 196 F	24 <sup>2</sup> = 576 A	34 <sup>2</sup> = 1156 E'	44 <sup>2</sup> = 1936 J'
6 <sup>2</sup> = 36 J	16 <sup>2</sup> = 256 E	26 <sup>2</sup> = 676 A'	36 <sup>2</sup> = 1296 F'	46 <sup>2</sup> = 2116 K'
8 <sup>2</sup> = 64 I	18 <sup>2</sup> = 324 D	28 <sup>2</sup> = 784 B'	38 <sup>2</sup> = 1444 G'	48 <sup>2</sup> = 2304 L'
				50 <sup>2</sup> = 2500 M'

## EXPOSÉ DE LA RECHERCHE A TOUTE LA CLASSE :

Maryline a voulu faire connaître ses travaux à ses camarades : elle espérait que la classe allait lui fournir l'explication de ses découvertes. Mais les élèves ne se sont intéressés qu'à un seul point et ont écarté toutes les autres remarques de Maryline : elles se sont demandé s'il n'était pas possible de déduire des résultats du tableau II une règle de calcul simple du carré d'un nombre.

## RECHERCHE COLLECTIVE :

Nous nous sommes répartis en groupes de travail et voici ce que l'un d'eux a obtenu.

$$\begin{array}{r}
 1^2 = \qquad \qquad \qquad 1 \\
 11^2 = 121 = \qquad \qquad 120 \qquad \qquad +1 \\
 21^2 = 441 = 200+120+120 \qquad \qquad +1 \\
 31^2 = 961 = 200+200+200+120+120+120 \qquad +1 \\
 41^2 = 1681 = 200+200+200+200+200+200+120+120+120+120+1 \\
 (200 \text{ parce que nous avons déjà remarqué un accroissement de } 200 \text{ dans les différences}).
 \end{array}$$

Tous ensemble, nous nous interrogeons sur ce qu'on nous montre.  $51^2$  s'écrira  $200+200+200+200+200+200+200+200+200+200+200+120+120+120+120+120+1$ .

Les élèves interviennent :

« La somme se termine toujours par 1. »

« Il y a autant de fois 120 qu'il y a de nombres de dizaines. »

Et combien de fois 200 ? Une seule fois mais les autres comprennent :

- Pour  $11^2$ , 0 fois 200 ;
- Pour  $21^2$ , 1 fois 200 ;
- Pour  $31^2$ , 3 fois 200 c'est-à-dire  $(1+2)$  fois ;
- Pour  $41^2$ , 6 fois 200 c'est-à-dire  $(1+2+3)$  fois ;
- Pour  $51^2$ , 10 fois 200 c'est-à-dire  $(1+2+3+4)$  fois ; etc...

Nous arrivons ainsi tout naturellement à écrire une formule

$$61^2 = (1+2+3+4+5) \times 200 + 120 \times 6 + 1$$

Bien sûr, nous vérifions l'exactitude de notre formule en l'appliquant à de nombreux exemples. Peut-on trouver une formule semblable pour les carrés terminés par 2, par 3... Le tableau II va nous y aider.

Exemples :

$$\begin{array}{l}
 42^2 = 200(1+2+3) + 140 \times 4 + 2 \\
 53^2 = 200(1+2+3+4) + 160 \times 5 + 5
 \end{array}$$

La formule générale trouvée peut s'écrire ainsi, a désignant le chiffre des dizaines :  
 $(a1)^2 = 200(1+2+3+\dots+\dots+(a-1)) + 120 \times a + 1$

## COMMENTAIRES PÉDAGOGIQUES ET MATHÉMATIQUES :

1. Ce travail illustre la part de l'individu et celle du groupe dans la conduite d'une recherche : l'élève cherche à analyser, à structurer une situation qu'il s'est donnée, pour satisfaire un besoin ou par curiosité ; le groupe intervient pour répondre à une question posée par l'élève ou pour se saisir de la recherche parce qu'il est intéressé et l'exploite à son tour.
2. Nous avons ici encore une fois une preuve de l'intérêt que portent les élèves à la construction des nombres.
3. Remarquons que la règle de calcul trouvée n'est pas simple et qu'il est finalement plus intéressant de poser la multiplication  $a \times a$ . Mais là n'est pas l'important ; l'essentiel est qu'il y ait eu activité mathématique conduisant à une loi.
4. J'ai dû essayer de faire comprendre aux élèves que nous ne pouvions savoir si la formule était vraie dans tous les cas. Nous n'en étions sûrs que pour ceux vérifiés.

Il aurait fallu que la classe établisse la démonstration suivante :

$$\begin{aligned}(a1)^2 &= (10a + 1)^2 = 100a^2 + 20a + 1 \\ &= 100a^2 + 100a - 100a + 20a + 1 \\ &= 100a(a - 1) + 120a + 1 \\ &= \frac{200a(a - 1)}{2} + 120a + 1\end{aligned}$$

$$1+2+3+\dots+a = \frac{a(a+1)}{2} \quad (\text{C'est une propriété de la suite des nombres})$$

$$\text{donc } 1+2+3+\dots+(a-1) = \frac{(a-1)a}{2}$$

On peut alors remplacer  $\frac{a(a-1)}{2}$  par  $1+2+3+\dots+(a-1)$

$$\text{D'où } (a1)^2 = 200(1+2+3+\dots+(a-1)) + 120a + 1.$$

# Commentaire sur les représentations

P. Le Bohec expose 4 façons différentes d'appréhender ou d'exposer une situation mathématique.

Je les utilise systématiquement en classe (CM2 CFE) lors de l'étude de chaque notion nouvelle. Pour deux raisons.

1. Je pense que les individus ont un appétit intellectuel plus ou moins ouvert. La présentation du plat peut aiguïser l'envie de manger. Je présente le mets sous différentes formes, chacun choisit celui qui lui convient le mieux.

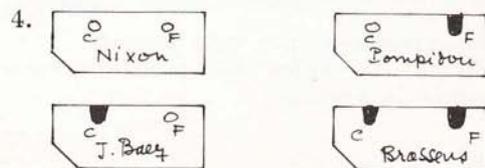
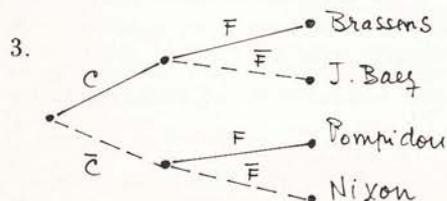
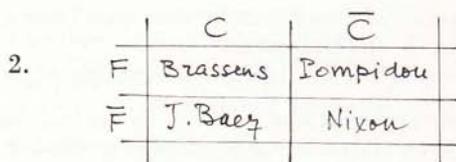
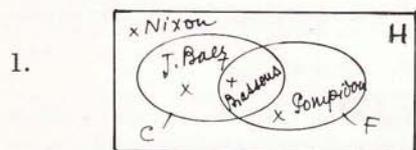
C'est le drapeau de Carroll (et pas les autres diagrammes) qui m'a permis de comprendre les lois de Morgan — comprendre au sens d'intégrer. Quand il m'arrive d'expliquer l'implication logique à des adultes (c'est une notion difficile parce qu'elle bute sur l'implication mathématique), c'est toujours au diagramme de Carroll que j'ai recours.

2. Le passage constant d'un procédé à l'autre purifie l'être mathématique ou la situation qui nous intéresse. Les détails non-pertinents se révèlent et disparaissent. La structure idéale se dégage ; ce n'est plus la situation concrète qui va rester mais l'opération logique elle-même (négation, intersection, union, implication...)

Il faut noter que les enfants aiment passer d'une forme d'expression à l'autre et qu'ils fournissent spontanément les différentes écritures.

Les élèves que j'avais l'an dernier ont rapidement privilégié les sous-ensembles C des chanteurs et F des Français dans l'ensemble des humains. Je pense que c'est venu du fait que pour chacun les exemples étaient faciles à trouver.

Je résume les exemples de Paul Le Bohec en les illustrant par C, F. Vous avancez en étudiant cette situation et en ajoutant celle qui vous est plus familière.



L'étude de chaque formulation peut durer plusieurs jours. Mais je crois qu'il faut prendre la peine, en fin de parcours, de les présenter simultanément.

Voici 4 des représentations les plus couramment employées. J'en utilise d'autres :

5. Le tableau. Noter la relation d'appartenance par V ou F — 1 ou 0

	C	F	$\bar{C}$	$\bar{F}$	$C \wedge F$	$\bar{C} \wedge \bar{F}$	$C \vee F$	$\bar{C} \vee \bar{F}$
Pompidou	0							
Nixon	0							
J. Baez	1	0	0	1	0	0	1	1
Brassens	1							

J'ai rempli 1 colonne et 1 ligne pour amorcer le travail.

6. Les tables de vérité sans départ concret. Elles déboucheront sur les circuits logiques (quel travail fécond lors de cette phase !)

C	F	ici vous étudiez la proposition p que vous voulez.
0	0	Soit - négation de C
0	1	- négation de F
1	0	- inter de C et F
1	1	- union de C.F
0	0	- implication C F etc...

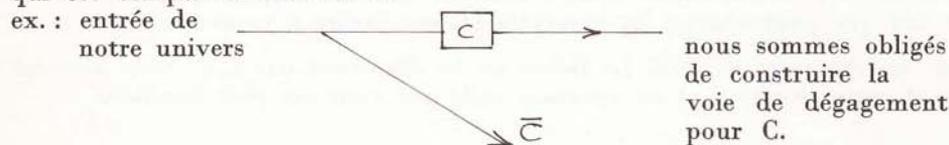
puis vous construisez le circuit logique correspondant à p choisie

7. Les gares de triage.

Nous disposons de plaques  $\boxed{C}$ ,  $\boxed{F}$  qui donnent autorisation de passer.

ex. :  $\boxed{C} \rightarrow$  les chanteurs peuvent passer

Nous plaçons cette plaque sur une voie ; ceci nous oblige à en construire une autre qui est complémentaire de C.



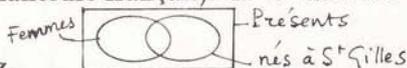
Placez ensuite F sur la voie que vous choisirez. Voyez ce qui se passe. Que trouvez-vous à chaque sortie.

Complicez les voies... Placez les aiguillages de différentes façons...

Pour être certains que vos élèves ont bien saisi la démarche, choisissez une opération logique (l'union par exemple) et traitez la avec eux selon les 8 techniques présentées (avec autres ensembles que chanteurs-français). A la dernière réunion de parents d'élèves, nous avons choisi

Dites-nous ce que vous pensez.

Si vous le voulez nous pourrions reprendre chaque formulation différente dans les numéros à venir.



JÉGOU  
35 - St-Gilles

# LA CHASSE

La chasse était à l'origine une activité nécessaire à l'homme, qui devait, par ce moyen, se procurer la viande dont il se nourrissait.

Qu'est-elle devenue à l'époque actuelle ? Un soi-disant sport ?... Voyons un peu ce qu'il en est en réalité.

Le plus grand nombre de chasseurs se recrute chez les gens riches, les gens de la « haute société ». Les parties de chasse sont organisées par snobisme, pour montrer qu'on est des gens « bien ». Ces gens n'ont vraiment pas besoin d'aller chasser pour avoir un morceau de viande !

Ils disent aussi qu'ils aiment la chasse car c'est un exercice en plein air et parce qu'ils aiment la nature. Si cela était vrai, il leur suffirait de faire de longues randonnées à pied, d'observer bêtes et plantes, de prendre des photos, de respirer l'air pur à pleins poumons, de courir et de jouer avec leurs enfants dans la nature... sans faire de mal à personne !

Ils disent encore qu'ils « protègent » les animaux sauvages dans leurs propriétés. Mais ils font la même chose que celui qui aménagerait dans son jardin de jolis parterres de fleurs pour l'unique plaisir de les piétiner ensuite sauvagement, ou qui planterait des arbres pour le plaisir de les taillader ensuite au couteau.

Les chasseurs affirment qu'ils protègent la nature, mais tout ce qui vit dans les bois est pris de panique et prend la fuite lorsque ces soi-disant protecteurs arrivent !

Ils prétendent qu'ils rétablissent l'équilibre de la nature en tuant des bêtes appartenant à des espèces trop nombreuses mais ils

oublient de dire qu'ils font détruire tout au long de l'année par leurs gardes-chasses les ennemis *naturels* du gibier : renards, blaireaux, chats sauvages, hermines, belettes, fouines, rapaces, et même de pauvres hérissons, des écureuils et des chiens errants. Et pour cela on emploie les moyens les plus cruels : pièges et trappes où les animaux pris vivants ont les pattes broyées, asphyxie, brûlures, etc.

Le chasseur qui s'en va seul avec son fusil et son chien est plutôt rare. La plupart du temps les chasseurs partent en groupes et « écrèment » systématiquement champs et bois. Les traqueurs et leurs chiens mènent un tapage d'enfer, alors les bêtes affolées s'enfuient de tous côtés et les « courageux » chasseurs n'ont plus qu'à tirer dans le tas ! La proie est toujours mise à mort d'une manière plus ou moins cruelle et même lorsqu'elle y échappe, elle est le plus souvent blessée et a connu une peur mortelle. Elle agonise alors pendant des heures et des jours.

Que dire de la chasse à courre ? C'est un procédé encore plus barbare, encore plus cruel. Lorsque la bête poursuivie échappe malgré tout à ses bourreaux, elle meurt d'urémie ou d'un arrêt du cœur.

Certes il est nécessaire de tuer des animaux d'élevage pour notre subsistance. Mais il faut que cela se fasse correctement, avec intelligence et méthode, par du personnel capable qui évite toute souffrance inutile.

Mais faire de la peur, de la souffrance et de la mise à mort d'animaux sauvages une partie de plaisir appelée « sport de la chasse » est indigne de gens civilisés.

Denise CROISÉ

# Les rapaces, ces méconnus

La protection des rapaces est une chose vraiment nécessaire et urgente, car on a dit tant de mal de ces oiseaux pendant des siècles, on leur a fait une telle chasse sans merci, que ces oiseaux sont devenus bien rares.

Les rapaces sont des oiseaux carnassiers, au bec crochu, aux griffes recourbées appelées serres.

Leur groupe est très intéressant pour les savants qui étudient les oiseaux et ce sont en outre des maillons très importants dans la « chaîne-nature ».

Les autours par exemple, ont été pour ainsi dire tous détruits par les chasseurs. Or les autours mangent habituellement des corvidés et des ramiers. En exterminant les autours on a provoqué un déséquilibre dans la nature, les corvidés et les ramiers sont maintenant en trop grand nombre et peuvent occasionner des dégâts.

La buse, qu'on ne voit plus beaucoup, est un grand oiseau au vol lent, se nourrissant presque exclusivement de petits rongeurs ou de cadavres d'animaux. Vous voyez combien elle est utile.

Le busard, nettoyeur d'étangs, est devenu rarissime dans nos pays.

Les crécerelles, les hobereaux, les faucons pèlerins (essayez de trouver des images les représentant) peuvent se compter sur les doigts dans nos régions.

Le milan, cet oiseau si utile qui détruit les immondices, se reproduit difficilement chez nous.

La bondrée se nourrit presque uniquement de guêpes et d'abeilles sauvages et cependant elle est massacrée par les chasseurs.

Les hiboux, les chouettes, les effraies sont des rapaces nocturnes ayant une fort jolie tête avec de beaux grands yeux de chats. Leur bec est très court et fendu largement la queue courte, les plumes soyeuses rendant le vol silencieux.

Ce sont des destructeurs de rongeurs, de petits reptiles, de batraciens.

La loi prévoit la protection de tous les rapaces tant diurnes que nocturnes. Malheureusement beaucoup de gens sont ignorants et tuent encore des rapaces, malgré la loi. Ce sont des actes de *vandalisme* qui doivent être punis.

Lis la belle BT : « Protégeons les rapaces diurnes ».

Denise CROISÉ

---

## UN NOUVEAU DISQUE POITEVIN :

*La Marchoise*, groupe de recherche et d'expression de tradition paysanne, communique :

Après les disques de chants et danses du Poitou dont la CEL a édité les n°s 641 à 643) la Marchoise a réalisé un disque ethnographique de valeur.

Madame Jeannette Seine « que l'on invitait aux noces pour chanter » et sa fille Annick ont enregistré pour vous, sans aucun accompagnement instrumental, des chansons apprises à la source même de la tradition de la famille ou du village.

On peut le demander à Michel Valière, 84 - Gençay en joignant le prix de 12 F (CCP Limoges 168141 M).

## TEXTES ET DOCUMENTS

N°s spéciaux

(Réalisation des CRAP)

Numéros en vente à la CEL à 4 F l'un :

*La déportation* - *Rabindranath Tagore* - *Eléments de topographie* - *Le fascisme italien* - *Les Musées d'art* - *Les explorateurs* - *Monuments en péril* - *Les fossiles* - *La poésie des Noirs* - *Le voyage* - *Poèmes de Chine*.

D'autres nombreux numéros sur des sujets divers sont en vente dans les C.R.D.P., ou au S.E.V.P.E.N.

Demandez-en la liste à Geneviève Legrand, Mas du Tilio, 06 - Mougins

# BIBLIOTHÈQUE ENFANTINE

La 2<sup>ème</sup> série de 10 livrets doit paraître incessamment.

Ces livrets, comme ceux de la série précédente, apportent *des histoires simples, quotidiennes, faciles à comprendre, sans mots difficiles.*

*Bien présentés, ils donnent aux enfants le goût de lire parce qu'ils ne les rebutent pas.*

Et toujours une gradation dans la difficulté — changements de corps des caractères —, une illustration existante ou à créer, des sujets en liaison avec l'actualité...

n° 11 — Papa	n° 16 — Aux truffes
n° 12 — Quand nous serons grands	n° 17 — Paris
n° 13 — Fanfan	n° 18 — Une rose du printemps
n° 14 — L'homme-machine	n° 19 — Le petit chat
n° 15 — Le pêcheur d'étoiles	n° 20 — Merveilles sur la mer

Livraison fin novembre

Prix de souscription valable jusqu'au 31 décembre 1971

la série ..... 8,00 F — (actionnaires CEL : 6,40 F)

Le prix tarif sera de 9,00 F à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1972

## BULLETIN DE SOUSCRIPTION

M .....

Adresse .....

..... N° dép.....

demande à la CEL — BP 282 — 06 CANNES — CCP Marseille 115 03 -  
de lui livrer..... séries 11 à 20 de la "Bibliothèque Enfantine".

Ci-joint règlement par chèque bancaire — postal (3 volets)

Signature :

à retourner avec le règlement à CEL — BP 282 — 06 CANNES

# bibliothèque de travail



## PLANNING DES EDITIONS 71-72



- 736 - 15 déc. 71 Henri Matisse  
737 - 1<sup>er</sup> janv. 72 Le Nil  
738 - 15 janv. 72 Ali, enfant du Sous  
739 - 1<sup>er</sup> févr. 72 Les fourmis  
740 - 15 févr. 72 Le soleil et la structure  
de la matière  
741 - 1<sup>er</sup> mars 72 Bernard Palissy  
742 - 15 mars 72 Marseille, Europort du  
Sud  
743 - 1<sup>er</sup> avril 72 Paul Klee  
744 - 15 avril 72 Le parc des Cévennes  
745 - 1<sup>er</sup> mai 72 Papillons diurnes - I -  
746 - 15 mai 72 Débarquement du 6 juin  
747 - 1<sup>er</sup> juin 72 José Manuel, enfant du  
Guatemala  
748 - 15 juin 72 Etude d'un tableau -  
Le petit violoniste  
749 - 1<sup>er</sup> juil. 72 Vol AF 017 -  
Paris/New York



- 65 - La gazelle  
66 - Mon frère est homme-grenouille  
67 - La taupe  
68 - L'eau courante  
69 - La grenouille - I -  
70 - Papa est palefrenier



- 34 - Lénine, bâtisseur de l'U.R.S.S.  
35 - La protection de la nature  
36 - Poèmes d'amour et d'amitié  
37 - Etude géographique de ma commune  
38 - La guerre d'Espagne  
39 - Transmission de la vie chez l'homme  
40 - Les arbres - I -



- 313 - 15 déc. 71 Le gaz carbonique  
314 - 1<sup>er</sup> janv. 72 Au temps des grands  
dirigeables  
315 - 15 janv. 72 ( La ferme de Chalosse  
316 - 1<sup>er</sup> févr. 72 ( La ferme de Chalosse  
317 - 15 févr. 72 Le Mont Ventoux  
318 - 1<sup>er</sup> mars 72 Le livret ouvrier - I -  
319 - 15 mars 72 Le livret ouvrier - II -  
320 - 1<sup>er</sup> avril 72 Etude des plantes à  
fleurs  
321 - 15 avril 72 Classe les minéraux  
322 - 1<sup>er</sup> mai 72 La vie quotidienne des  
ouvriers au XIX<sup>e</sup> s.  
323 - 15 mai 72 Débarquement du 6 juin  
324 - 1<sup>er</sup> juin 72  
325 - 15 juin 72 En vacances  
326 - 1<sup>er</sup> juil. 72

*La rédaction peut être amenée à modifier ce planning en cours d'année.*

## L'ÉPHÉMÉRIDE HISTORIQUE

(16 - 31 Décembre)

16 DÉCEMBRE 1770 : Le compositeur allemand Louis Beethoven vient au monde à Bonn. Son art musical est encore classique, malgré les débuts du romantisme. *Ecouter des extraits de son œuvre qui est immense.*

17 DÉCEMBRE 1903 : Avec leur « machine volante », les frères Wright exécutent le premier vol homologué de l'histoire de l'aviation : 284 mètres en 59 secondes au quatrième vol. *Préparer une conférence sur les pionniers de l'aviation d'après la BT n° 28, pages 15 à 24.*

18 DÉCEMBRE 1944 : Le maréchal allemand Von Rundstedt lance sa contre-offensive contre les alliés dans les Ardennes. Ce sera le dernier sursaut d'Hitler. *Recueillir des échos de ces derniers moments de la dernière guerre, auprès des vieillards qui les ont vécus.*

19 DÉCEMBRE 1813 : Napoléon I<sup>er</sup> réclame au Corps Législatif le vote de nouveaux impôts pour préparer la campagne de France qui sera la dernière de son règne d'empereur. *Préparer un exposé sur la fin du « vol de l'Aigle » d'après la BT n° 690 : Napoléon, 22 à 27.*

20 DÉCEMBRE 1590 : Le « père de la chirurgie moderne », Ambroise Paré, meurt à Paris. Le roi Charles IX l'avait sauvé du massacre de la Saint-Barthélémy en le cachant dans sa garde-robe. *Rechercher des documents sur l'histoire de la chirurgie et les exposer.*

21 DÉCEMBRE 1639 : Cette date est marquée par la naissance du grand tragédien Jean Racine à La Ferté-Milon (Aisne). Il fut le plus grand auteur tragique de son époque qui suit celle de Pierre Corneille. *Lire des extraits de ses chefs-d'œuvre : Andromaque, Britannicus, etc.*

22 DÉCEMBRE 1789 : L'Assemblée Constituante supprime les anciennes provinces et les remplace par les départements. *Préparer un exposé sur l'œuvre administrative de la Révolution, d'après le SBT n° 94, pages 4 à 7.*

23 DÉCEMBRE 1588 : Sur l'ordre du roi Henri III, le duc Henri de Guise, dit le Balafre, est assassiné au château de Blois. *Rechercher des cartes postales représentant des châteaux de la Loire et les exposer.*

24 DÉCEMBRE 1524 : Le navigateur portugais, Vasco de Gama, meurt à Cochin (Inde). Il avait doublé le Cap de Bonne Espérance en 1497, fondé les établissements du Mozambique et touché l'Inde en 1498. *Préparer un exposé sur Vasco de Gama, d'après la BT n° 522 : La route des Indes.*

25 DÉCEMBRE 496 : Après la victoire de Tolbiac, Clovis, roi des Francs, est baptisé à Reims par l'évêque Saint Remi. *Préparer une conférence sur les Francs, d'après le SBT n° 117 : Les grandes invasions.*

26 DÉCEMBRE 1898 : Pierre Curie fait une communication à l'Académie de médecine sur la découverte d'une matière radio-active qu'il appelle le radium. *Préparer une conférence sur la radiologie, d'après la BT n° 519.*

27 DÉCEMBRE 1843 : L'agronome lorrain, Mathieu de Dombasle, meurt à Nancy. Il a inventé la charrue à soc. *Préparer une conférence sur l'histoire de la charrue, d'après la BT n° 305.*

28 DÉCEMBRE 1680 : Une immense comète commence à apparaître dans le ciel de l'Europe, elle couvrait la moitié de la voûte céleste. *Préparer un exposé sur les comètes d'après la BT n° 301 : Météorites, comètes et astéroïdes, pages 7 à 15.*

29 DÉCEMBRE 1852 : La femme de lettres, Pauline Roland, meurt à Lyon à son retour de déportation en Algérie. Elle avait lutté farouchement contre le coup d'état de 1851. *Préparer une conférence sur la Révolution de 1848, d'après la BT n° 447 : Un village de l'Oise (1848-1875), pages 1 à 3.*

30 DÉCEMBRE 1808 : L'école spéciale militaire d'officiers est transférée de Fontainebleau à Saint-Cyr. Elle avait été créée en 1803 par Bonaparte. *Ouvrir un débat sur la guerre, d'après les SBT n° 65 et 66 : La guerre et la paix.*

31 DÉCEMBRE 1882 : L'homme politique français Léon Gambetta meurt à Sèvres, près de Paris. Il est resté célèbre à cause de son départ de Paris assiégé le 7 octobre 1870 à bord d'un aéronef. *Préparer un exposé sur cet événement d'après la BT n° 726 : L'année terrible, pages 16 et 17.*

F. DELEAM

## FICHER DE TRAVAIL

Certains camarades ayant demandé de donner des "modèles" de fiches, j'ai essayé d'en fabriquer une suivant les idées émises dans technique de vie 152 et 155.

Je me suis contenté de mettre en forme une partie d'un travail effectivement réalisé par des enfants de 10 à 11 ans (CM<sub>2</sub>).

D'autres suivront, améliorées par les critiques que peut susciter la parution de celles-ci.

Paraîtront également toutes celles que des camarades nous feront parvenir.

M. B.