

Classement des documents de la C.E.L. d'après les instructions officielles du cours moyen.

GÉNÉRALITÉS - LES ÉTATS DE LA MATIÈRE

B.T.

- 108 La matière - L'énergie nucléaire.
- 415 Les matières plastiques.
- 790 A la découverte de l'inertie.
- 814 Pourquoi ça tombe ?
- 835 Vers l'infiniment petit.
- 844 Pourquoi ça fond ? (dissolution)
- 740 Le soleil.

S.B.T. expériences

- 040 24 expériences avec des tubes.
- 042 La force de l'eau.
- 059 Avec des règles de bois.
- 118 Billes, balles et bulles.
- 131 La pompe.
- 291 La chute libre des corps.
- 302 La force de l'air.
- 307 Recherche sur l'air comprimé.

S.B.T. maquettes

- 072 Balances et pesées.

S.B.T. guide d'étude

- 319-320 Détermination des minéraux.

B.T.Sonore

- 847 Notre soleil.

F.T.C. (Fichier de Travail Coopératif)

Evaporation : 050 - 756 ; vaporisation, condensation : 439 - 440 ; cristallisation : 047 ; mélanges : 246 (voir combustion) - 457 - 458 ; filtres : 042 - 043 - 073 ; présence de l'air : 438 ; force de l'air : 036 ; pesanteur, résistance de l'air : 526 ; fabrique une pompe à vide : 206 - 207 ; la chute des corps : 210 ; la goutte d'eau : 751 - 752 - 754 - 755 ; liquides, récipients, volumes : 048 ; construction d'un bélier : 040 ; avec une balance : 212 - 213 - 214 - 224 ; construis une balance : 468 ; comment obtenir un certain poids d'un liquide : 491 ; reconnais cette masse : 633 ; estime la masse d'un objet : 634 ; correspondance entre les masses : 635.

LA CHALEUR - LA TEMPÉRATURE

B.T.

- 740 Le soleil.
- 836 Isolants thermiques.
- 872 Pourquoi ça chauffe ?
- 893 Pourquoi des radiateurs ?

S.B.T.

- 231-232 Expériences sur quelques effets de la chaleur.

B.T.Sonore

- 847 Notre soleil.

F.T.C.

Echanges thermiques : 217-218 ; sensation, objectivité, chaleur : 219 ; sensation : 220 ; action de la chaleur sur les solides : 277 ; action sur les liquides : 278 ; action sur les gaz : 280 - 542 - 070 ; le froid par évaporation : 205.

ÉLECTRICITÉ

B.T.

- 417 Fabrication d'une pile électrique.

S.B.T.

- 132 Electrolyses.
- 263 Le moteur électrique.
- 267 Pyrogravure - soudure - découpage.
- 342 Pour comprendre le moteur électrique.

F.T.C. : 48 fiches regroupées ou fiches parues dans le F.T.C. général. Guirlandes d'ampoules : 017 - 018 ; bons ou mauvais conducteurs de courant : 039 ; douille pour circuit électrique : 041 ; fabrication d'un réchaud : 049 ; montages électriques : 215 - 216 ; expériences avec le fil-coupeur : 221 ; interrupteur : 881 ; électro-aimant : 208-209 ; sonnette électrique : 275 - 276 ; flash électronique : 019 ; messages : 023 ; lampe : 075 ; projecteur de théâtre : 882 ; télégraphe électrique : 883-884 ; fabrication de l'eau de javel : 247 ; d'autres électrolyses : 249 ; électrolyse, conductibilité : 420 ; l'électro : 885 ; tableau d'affichage numérique électrique : 886 ; construction d'un programmeur électrique : 887 ; un rhéostat simple : 888.

LA LUMIÈRE

B.T.J.

- 109 La lumière.

B.T.

- 478 La vision : étude et phénomènes.
- 545 La lumière.
- 740 Le soleil.
- 821 Le système solaire.
- 896 Apprenons à photographier.

S.B.T.

- 180 L'œil et l'appareil photo.
- 181 La photographie.
- 214 Avec vitres et miroirs.
- 433 Je développe tout seul des diapositives.

B.T.Sonore

- 847 Notre soleil.

F.T.C.

Avec des miroirs : 046 - 047 - 080 - 403 - 404 - 761 - 762 - 763 - 801 ; le périscope : 024 ; l'épiscope : 244 ; la loupe : 467 ; la goutte d'eau : 750 ; l'œil et la vision : 072 - 569 - 570 - 571 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 ; l'ombre du soleil, de la bougie : 401 - 402 ; l'arc-en-ciel : 757-758 - 759 - 760 ; avec du papier photo : 474 ; les plantes et la lumière : 470.

LE SON

B.T.

383 Fabrique des instruments de musique.

S.B.T.

053 Le son.

348 Construis une sirène électronique.

F.T.C.

Pour fabriquer un téléphone : 015 ; reconnais les bruits : 511 ; entends-tu bien : 512 ; transmission du son : 513 ; l'écho : 514 ; intensité des bruits : 515 ; un écouteur à tube : 516 ; transmission du son - fil : 517.

Instruments de musique à fabriquer : avec des élastiques : 012 ; des carillons : 013 ; des capsules de bouteilles : 033 ; des bouteilles vides : 054 ; xylophone : 076 ; flûte de Pan : 077 ; planche à gratter et bouteillophone : 245 ; flûte à pompe et sifflet : 271.

LES COMBUSTIONS

B.T.

482 La chaux ; sa fabrication.

740 Le soleil.

872 Pourquoi ça chauffe ?

S.B.T.

313 Le gaz carbonique.

B.T.Sonore

847 Notre soleil.

F.T.C.

Les mélanges - liquides : 246 ; combustion (bougies) : 261 ; les ventouses : 485 ; l'air et l'oxygène : 487 - 488 ; l'air et la bougie ; le tirage : 489 ; transformations : craie : 234 ; eau de chaux : 235 ; gaz carbonique : 236.

LE TEMPS, L'ESPACE, LE MOUVEMENT

1. Le temps :

BT

874 Les nuages et la météo.

740 Le soleil.

S.B.T.

123-124 Les graphiques.

134-135 Cahiers de relevés météo.

B.T.Sonore

847 Notre soleil.

F.T.C.

Pendule, temps, horloge : 068 ; cadran de Copernic : 262.

2. L'espace :

B.T.

740 Le soleil.

821 Le système solaire.

B.T.Sonore

847 Notre soleil.

F.T.C.

La boussole : 037 - 038 - 890 à 896 ; comment trouver le nord sans boussole, midi vrai : 273 ; construis un théodolite : 263 ; comment s'en servir : 264 ; plan, relever des angles : 265.

3. Les mouvements :

B.T.

814 Pourquoi ça tombe ?

S.B.T.

042 La force de l'eau.

118 Principe d'Archimède.

275 La pompe - expériences.

291 Chute libre d'un corps.

302 La force de l'air.

043-044 Moteur à 4 temps.

072 Balances et pesées.

086 Engrenages.

104-105 Moteur à 2 temps.

095 Boîte de vitesse - maquettes.

287 Jouets à vent.

216 Moteur à piston rotatif.

249-250 Machine à vapeur.

F.T.C.

Circulation de l'air dans la classe : 034 ; construis un moulinet : 058 ; un parachute : 527 ; une soucoupe volante : 529 ; un moulin à vent : 538-539 ; une éolienne : 537 ; une boîte à convection : 069 ; une flèche volante : 528 ; le manège à air chaud : 437 ; avec des bobines : 479 ; la force de l'eau : 490 ; balances et pesées : voir « la matière » ; équilibres : 025 - 045 - 071 - 639 ; centre de gravité : 640 ; les corps flottants : 020 - 056 - 074 ; densimètre : 211 ; flottaison : 408 - 641 - 692 - 694 ; poussée de l'eau : 642 ; flottabilité : 644 ; l'assiette qui flotte : 645 ; la péniche : 646 ; un bateau en ciment : 647 ; bateaux à boule : 648 ; bateaux à air chaud : 689 ; bateaux à aube : 690 - 691.

L'ÉNERGIE

B.T.

208 La matière ; l'énergie nucléaire.

740 Le soleil.

777 L'uranium.

835 Vers l'infiniment petit.

417 Fabrication d'une pile électrique.

S.B.T.

042 La force de l'eau.

302 La force de l'air.

B.T.Sonore

847 Notre soleil.

F.T.C.

Capter l'énergie solaire : 279 ; four solaire : 405 ; chauffe-eau solaire : 406-407 ; du feu avec une loupe : 467.

TECHNIQUE

On se donne :

1. Une phonétique créée à partir des deux triangles de base :



On peut décider de réadmettre dans ces triangles d'autres sonorités.

On décide aussi de la composition des syllabes : VC - CV - VCV - CVC... et de la longueur des mots.

2. Une morphologie :

Exemple : verbe : présent / passé / avenir traduit par pas de marque / marque / autre marque.

Personnes, pluriel, adjectifs... on s'inspire de la fiche **typologie des langues**.

3. Une syntaxe :

Point délicat, la syntaxe restant souvent le calque trop visible de la langue maternelle.

Voir fiche **typologie des langues** qui propose d'autres schémas. Voir aussi **hiéroglyphes** qui donne des idées avec les verbes couples.

4. Un lexique :

Décider d'une vision du monde : pastorale / agricole / technique. Regrouper les mots par grappes grâce aux racines communes. Se servir des racines indo-européennes.

Parmi les langues artificielles on connaît notamment l'**espéranto** et **interlingua**, la première ayant pour elle d'être plus connue et la seconde de reposer sur des travaux linguistiques plus récents (sa mise au point a duré de 1922 à 1951). Bien que les principes qui ont présidé à l'élaboration de l'espéranto soient discutés, il n'en reste pas moins que cette langue a connu une diffusion mondiale. Interlingua est une langue auxiliaire qui s'appuie sur le fonds commun à toutes les langues européennes. Il en résulte qu'on peut comprendre un texte en interlingua presque immédiatement.

Les langues artificielles ont un premier but : faciliter la communication, annuler la malédiction de Babel, vieux rêve qui était probablement une réalité avec l'indo-européen et qui a hanté des penseurs comme Leibniz. Mais les langues artificielles permettent aussi de développer l'imagination : beaucoup d'enfants aiment à communiquer dans des langues qu'ils inventent ; le groupe de musique pop Magma s'exprime dans une langue étrange inventée et il est possible de créer des langues artificielles pourvues d'un bref lexique pour étudier notamment les problèmes de la traduction.

Ainsi un élève ou un groupe d'élèves crée(nt) une phonétique, une morphologie, une syntaxe et un lexique. Ils composent alors un texte poétique et le proposent à décrypter à la classe. On se souviendra du *Scarabée d'Or* d'Edgar Poë qui expose d'une manière très claire les principes essentiels du décryptage et on se demandera en quoi le texte original est meilleur que sa traduction. Ensuite on pourra comparer la grammaire de la langue inventée avec quelques points de la grammaire française ou des langues que peuvent étudier les élèves.

A consulter :

Encyclopédie Bordas, volume 12b «Linguistique».

«Le mythe de la langue universelle», revue *Critique*, août-sept. 1979, n° 387-388.

KA

du la vi
ma no to na
e do ka
ru la ke
o va du ska
dou va ské fo
nal ti fka
ru dé vai dé fi
ful ka
va mi ke
va mou u

la : verbe être à toutes les personnes
va : vivre à toutes les personnes
vi : participe passé de perdre
vai : rendre
ma : au
to : des
e : ces
ka : fleurs
ke : l'été
du : quelques
dou : sans
nal : voilà
dé : leur
ful : merveilleux

FLEURS

Elles sont perdues
au milieu des champs
ces petites fleurs
qui sont l'été
et vivent quelques heures
sous un soleil doré
voilà la nuit
qui leur rend leur beauté
merveilleuses fleurs
vivez tout l'été
vivez pour moi

mi : tout
u : moi
du : elles
no : milieu
na : champs
do : petites
ru : qui
o : et
ska : heures
ské : soleil
fo : doré
fka : nuit
fi : beauté
mou : pour

Françoise
1^{re} G2, février 1971

KI TA RO

ki ta ro
cai mou u
ki ta ro
i ai vu
tra lina
cai mou u
tra berta
i ai vu
ki ta mo
al pa pi
ki ta no
ta souni

Lexique :

ki : vie
ta : être, je suis
ro : belle
mou : pour
ai : aimer (je, tu...)
vu : voix
berta : liberté
tra : par
lina : sentier
mo : courte
al : tous
pi : heureux
no : douce
souni : merveilleux
i : oui
cai : chanter
u : pronom personnel, moi ou toi

Gérard
1^{re} G2, janvier 1971

- Traduire le texte.
- Faire le commentaire stylistique.

Explication pour le professeur :

Gérard a donc inventé une langue (phonétique, morphologie, syntaxe, lexique) suffisamment élémentaire pour que son apprentissage soit très rapide mais ayant suffisamment de ressources pour permettre une création dont on peut étudier les sonorités.