EXERCICES RAPPEL ST-STE

1. a)Donne la signification des symboles de danger sur les produits ménagers en complétant le tableau suivant.

Complète :

Symbole	Produit	Signification
Nettoyant pour le four.	Produit Corrosif	-Peut brûler la peau, les yeux. -Si avalé: -blessure gorge et estomac
Bonbonne de propane.	Produit explosif	-Peut exploser si chauffé ou perforé

Suite …

Symbole	Produit	Signification
Butane pour briquet.	Produit inflammable.	Ce produit ou vapeurs s'enflammer si près d'une source de chaleur, flammes ou étincelles.
Antigel de lave-glace.	Poison	Toxique et peut causer la mort si avalé ou respiré

b) En faisant une recherche sur internet, trouve la formule du composé

Propane C_3H_8
Butane C_4H_{10}

2. La sécurité suppose un comportement et une attitude responsables, ce qui signifie le respect de règles. Complète les règles de sécurité générales suivantes :

a) Écouter attentivement les instructions données avant chaque activité. Suivre avec application ces instructions. N'improviser aucune manipulation.

b) Informer la personne responsable de tout problème de Santé qui pourrait interférer avec l'activité à faire, par exemple une Allergie ou une maladie.

c) Prévenir la personne responsable si vous portez des lentilles cornéennes, des prothèses auditives, ou si vous souffrez de daltonisme.

d) Repérer l'endroit le plus proche où se trouvent la trousse de premiers soins, l' extincteur, la couverture ininflammable la douche de sécurité, le lave-yeux et l'alarme d'incendie. Apprendre à utiliser adéquatement chacun de ces objets.

e) Manipuler le matériel avec soin, agir avec calme et se concentrer sur son travail.

f) Se servir uniquement du matériel disponible au laboratoire ou à l'atelier.

g) Porter des lunettes de sécurité. Porter un sarrau ou un tablier lorsqu'on utilise des produits salissants ou corrosifs.

h) Garder la surface de travail propre et en ordre.

i) Éviter de porter des bijoux, des vêtements pouvant gêner les mouvements et des souliers non lacés. S'attacher les cheveux.

j) Ne jamais boire ou manger pendant une activité au laboratoire ou à l'atelier.

k) Avertir immédiatement la personne responsable de tout incident, même s'il semble sans gravité. Cet incident peut être une blessure, le déversement d'un produit ou le bris de matériel.

3. Au laboratoire, en plus des règles de sécurité générales, il faut suivre les règles de sécurité au laboratoire. Complète les règles suivantes :

a) Suivre les recommandations concernant l'utilisation des produits dangereux.

b) Avant de commencer une expérimentation, s'assurer de bien connaître la marche à suivre et de comprendre tous ses aspects, tels que les manipulations à effectuer, la disposition des déchets ou les symboles de sécurité.

c) Obtenir l'approbation de la personne responsable avant de commencer les manipulations dont vous avez vous-même élaboré le protocole. Obtenir également son approbation si vous avez modifié une partie d'un protocole déjà approuvé.

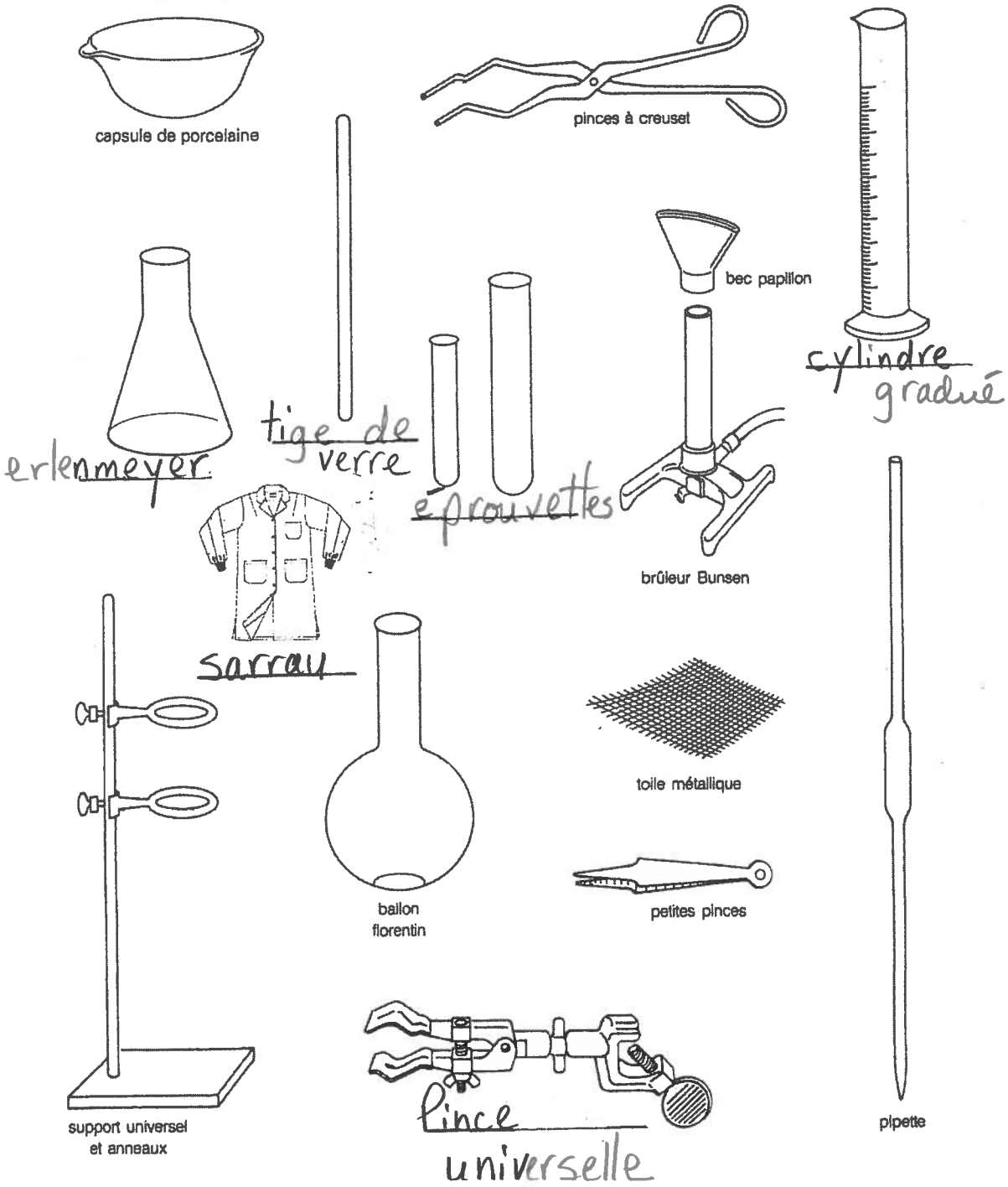
d) Ne jamais laisser sans surveillance une expérimentation en cours.

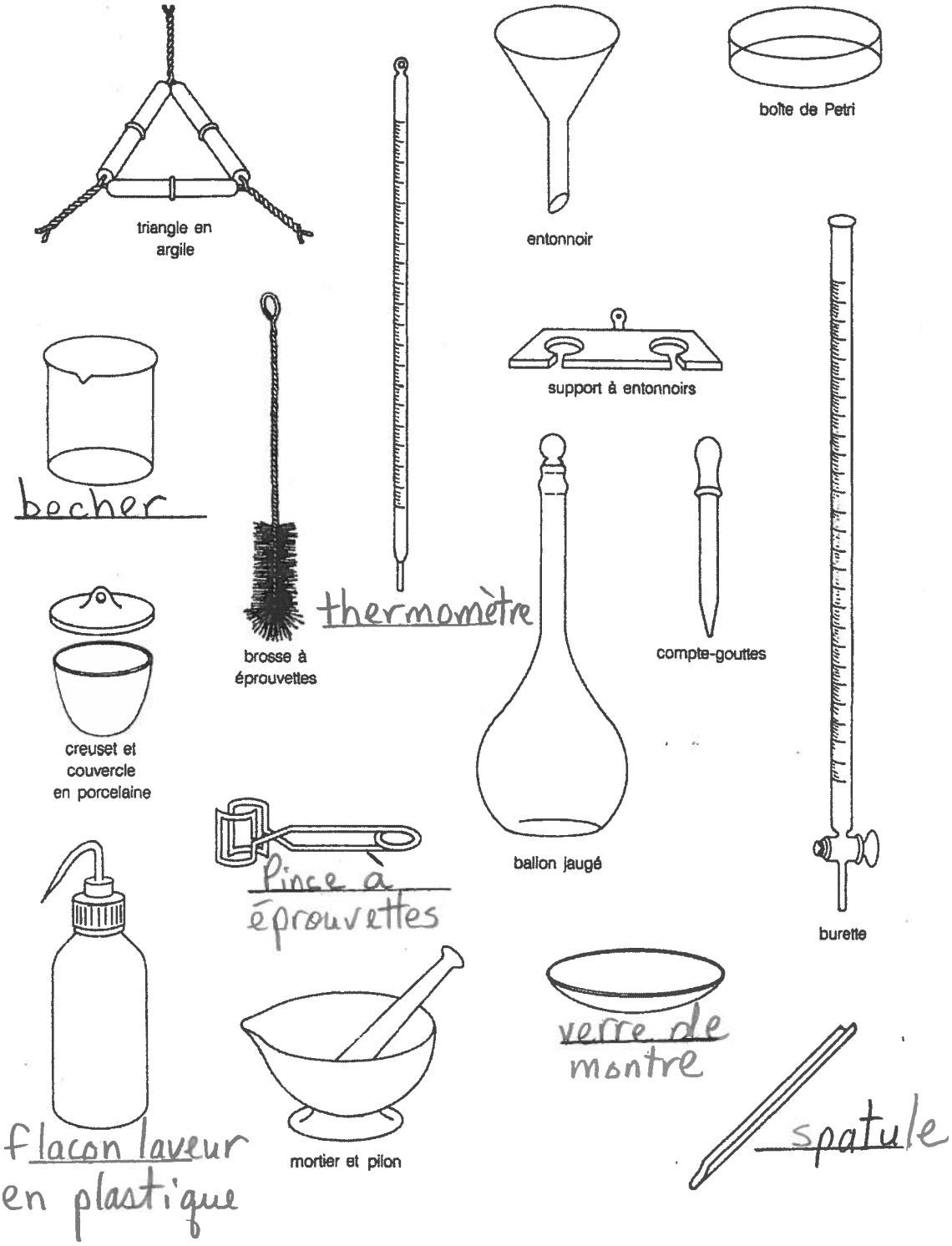
e) Ne pas toucher ni goûter à une substance. Ne respirer aucune substance directement. Utiliser la technique présentée sur la photo ci-contre pour sentir une substance. Tenir le contenant légèrement éloigné de

son nez et envoyer les vapeurs vers les narines avec la main.

f) Se laver les mains après une expérience.

4. Identifie le matériel de laboratoire :




triangle en argile
entonnoir
boîte de Petri
support à entonnoirs
brosse à éprouvettes
thermomètre
compte-gouttes
creuset et couvercle en porcelaine
ballon jaugé
burette
Pince à éprouvettes
verre de montre
flacon laveur en plastique
mortier et pilon
spatule

5. Cherche des mots dans la grille. Par la suite, place les mots trouvés au bon endroit. Entre parenthèse, on indique le nombre de lettres qui composent le ou les mot(s).

PHRASE DISSIMULÉE

LABORATOIRE: INSTRUMENTS ET TECHNIQUES

1. Fig. 1. (3 mots - 17) Brosse à éprouvette
2. Il est destiné à recevoir un ou plusieurs entonnoirs. Fig. 2. (3 mots - 17) Support à entonnoir
3. Fig. 3. (2 mots - 16) Support universel
4. Fig. 4. (3 mots - 16) Pince à éprouvette
5. Fig. 5. (2 mots - 16) Anneau métallique
6. Fig. 6. (2 mots - 15) Toile métallique
7. Fig. 7. (2 mots - 14) Cylindre gradué
8. Action de la force centrifuge séparant des éléments de masse volumique différente. (14) Centrifugation
9. Fig. 9. (2 mots - 13) Compte-gouttes
10. Fig. 10. (2 mots - 13) Brûleur Bunsen
11. Appareil servant à centrifuger. Fig. 11. (13) Centrifugeuse
12. Fig. 12. (3 mots - 13) Plaque de verre
13. Fig. 13. (3 mots - 13) Pince à burette
14. Fig. 14. (2 mots - 12) Papier filtre

15. Le plus souvent en matière plastique, c'est un petit flacon d'eau distillée pour laver les instruments, les contenants, les précipités, etc. Fig. 15. (2 mots - 12) Flacon-Laveur

16. Fig. 16. (2 mots - 12) Fiole conique

17. Fig. 17. (11) thermomètre

18. Fig. 18. (3 mots - 11) tige de verre

19. Fig. 19. (2 mots - 11) Bec papillon

20. Fig. 20. (pluriel - 11) Éprouvettes

21. Autre nom de la fig. 16. (10) Erlenmeyer

22. Action de filtrer; passage à travers un filtre. (10) Filtration

23. Fig. 23. (9) Entonnoir

24. Fig. 24. (pluriel - 8) Bouchons

25. Débarrasser (un liquide) des matières qu'il contient en suspension. (8) Décanter

26. Surface libre, convexe ou concave, d'une colonne de liquide contenue dans un tube capillaire ou autre. Fig. 26. (8) Ménisque

27. Élever la température de; rendre (plus) chaud. (8) Chauffer

28. Fig. 28. (7) Creuset

29. Fig. 29. (3 mots - 7) Tube en U

30. Évaluer (une longueur, une surface, un volume, une masse, une température, etc.) par une comparaison avec un étalon de même espèce. (7) Mesurer

31. Instrument destiné à trouver la masse d'un objet. Fig. 31. (7) Balance

32. Fig. 32. (6) Bécher

33. Autre nom de la fig. 3. (6) Statif

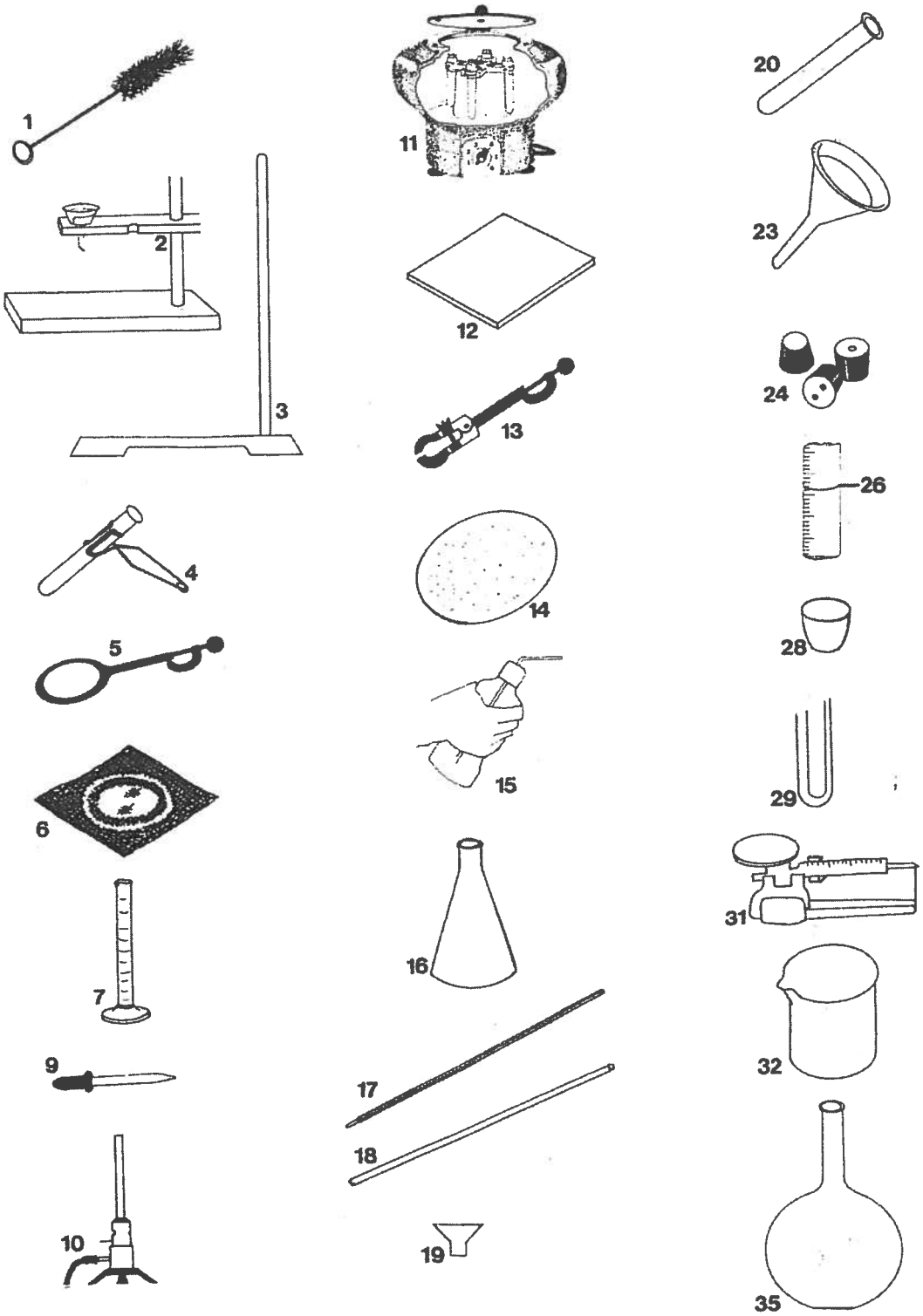
34. Action de laver un instrument, un précipité, etc. (6) LiAvage

35. Fig. 35. (6) Ballon

36. Nettoyer avec un liquide, le plus souvent de l'eau, un instrument, un précipité, etc. (5) Laver

La phrase (mot) dissimulée contient 12 lettres et désigne des locaux spécialement aménagés pour faire des expériences, des recherches, des préparations scientifiques.

LAboratoires


1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
23
24
26
28
29
31
32
35

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	S	E	S	C	E	T	T	E	V	U	O	R	P	E	A	E	C	N	I	P
2	U	U	E	Y	E	P	N	O	I	T	A	G	U	F	I	R	T	N	E	C
3	P	Q	T	L	R	I	E	N	E	S	N	U	B	R	U	E	L	U	R	B
4	P	I	T	I	R	N	U	R	U	E	V	A	L	N	O	C	A	L	F	L
5	O	L	U	N	E	C	Q	E	R	R	E	V	E	D	E	G	I	T	E	E
6	R	L	O	D	V	E	I	E	P	R	O	U	V	E	T	T	E	S	U	S
7	T	A	G	R	E	A	N	N	O	I	T	A	R	T	L	I	F	N	Q	R
8	A	T	E	E	D	B	O	S	N	O	H	C	U	O	B	E	R	O	I	E
9	E	E	T	G	E	U	C	M	E	N	I	S	Q	U	E	N	E	L	L	V
10	N	M	P	R	U	R	E	R	E	F	F	U	A	H	C	T	Y	L	L	I
11	T	U	M	A	Q	E	L	M	E	S	U	R	E	R	~~K~~	O	E	I	A	N
12	O	A	O	D	A	T	O	~~A~~	E	C	N	A	L	A	B	N	M	P	T	U
13	N	E	C	U	L	T	I	L	A	V	A	G	E	~~B~~	~~O~~	N	N	A	E	T
14	N	N	~~R~~	E	P	E	F	~~A~~	~~T~~	N	O	L	L	A	B	O	E	P	M	R
15	O	N	~~O~~	T	H	E	R	M	O	M	E	T	R	E	~~I~~	I	L	C	E	O
16	I	A	T	U	B	E	E	N	U	F	I	T	A	T	S	R	R	E	L	P
17	R	D	E	C	A	N	T	E	R	T	E	S	U	E	R	C	E	B	I	P
18	R	E	H	C	E	B	E	R	T	L	I	F	R	E	I	P	A	P	O	U
19	L	A	V	E	R	E	S	U	E	G	U	F	I	R	T	N	E	C	T	S
20	~~R~~	~~E~~	~~S~~	E	T	T	E	V	U	O	R	P	E	A	E	S	S	O	R	B

6. Classe les substances pures suivantes en atome ou molécule. Fe – H_2O – NaCl – Cu – H_2 – Al – CH_3COOH – O_2 – K – Au

Atome	Molécule
Fe Cu Al K Au	H_2O NaCl H_2 (élément diatomique) CH_3COOH (acide acétique (vinaigre)) O_2 élément diatomique

7. Donne le nom ou le symbole des éléments suivants :
   a) H hydrogène
   b) Hélium He
   c) Lithium Li
   d) Be Béryllium
   e) Bore B
   * f) Carbone C
   g) N azote
   h) Oxygène O
   i) Fluor F
   j) Ne Néon
   k) Na Sodium
   l) Magnésium Mg
   m) Al Aluminium
   n) Si Silicium
   o) Phosphore P
   p) S Soufre
   q) Cl Chlore
   r) Argon Ar
   s) Potassium K
   * t) Calcium Ca
   u) Fer Fe
   v) Cobalt Co
   w) Ni Nickel
   x) Cuivre Cu
   y) Zinc Zn
   z) As Arsenic

aa) Se Sélénium
bb) Brome Br
cc) Kr Krypton
dd) Ag Argent
ee) Cadmium Cd
ff) Étain Sn
gg) I Iode
hh) Xénon Xe
ii) Césium Cs
jj) Baryum Ba
kk) W Tungstène
ll) Platine Pt
mm) Au Or
nn) Mercure Hg
oo) Plomb Pb
pp) Radon Rn
qq) Francium Fr
rr) Nd néodyme
ss) Uranium U
tt) Pu Plutonium

8. Trouve le mot caché en cherchant dans la grille les noms des éléments qui correspondent aux symboles apparaissant ci-dessous.

A	L	U	M	I	N	I	U	M	A	Z	O	T	E	C	U	I	V	R	E
C	Z	I	N	C	P	L	O	M	B	O	X	Y	G	E	N	E	F	R	C
A	S	S	P	H	Y	D	R	O	G	E	N	E	B	O	R	E	L	A	O
L	O	B	E	H	B	E	R	Y	L	L	I	U	M	F	E	R	U	D	B
C	U	C	R	L	O	A	R	G	O	N	A	S	T	A	T	E	O	I	A
I	F	H	A	T	E	S	B	A	R	Y	U	M	K	N	X	I	R	U	L
U	R	L	D	I	S	N	P	K	R	Y	P	T	O	N	I	E	O	M	T
M	E	O	O	T	S	I	I	H	G	A	L	L	I	U	M	C	N	D	K
U	P	R	N	A	O	C	L	U	O	P	M	E	T	A	I	N	K	O	E
R	L	E	H	N	D	H	I	I	M	R	L	A	C	S	R	O	R	E	N
A	A	B	E	E	I	R	N	A	C	B	E	U	G	A	O	A	F	Z	L
N	T	R	L	I	U	O	D	S	N	I	I	P	T	N	R	D	D	E	E
I	I	O	I	O	M	M	I	U	C	T	U	S	O	O	E	B	I	O	R
U	N	M	U	D	C	E	U	T	R	A	I	M	M	L	N	S	O	U	N
M	E	E	M	E	L	U	M	C	A	A	N	M	B	U	O	I	I	N	M
M	E	R	C	U	R	E	R	R	U	N	N	D	O	O	T	N	U	U	E
V	A	N	A	D	I	U	M	I	A	I	T	I	I	I	R	H	I	M	M
T	U	N	G	S	T	E	N	E	U	D	V	A	U	U	N	E	X	U	B
P	R	A	S	E	O	D	Y	M	E	M	O	R	L	M	M	E	O	R	M
M	E	N	D	E	L	E	V	I	U	M	S	N	E	E	A	R	G	O	N

Al, Ar, Ar, At, Au, Au	Kr	Ta, Ti
B, B, Ba, Be, Bi, Br	Md, Mg	U, U
C, Ca, Cl, Cm, Co, Cu, Cu, Cr	N, Na, Na, Ni	V
F, Fe, Fe	O	W
Ga	P, Pb, Po, Pr, Pt, Pu	Xe
H, He, Hg	Ra, Rn, Rn, Rn	Zn
I, I, In	S, Sb, Sc, Se, Si, Sn	

Réponse: B E R Z É L I U S

Chimiste suédois (1779-1848), créateur de la chimie moderne, institua la notation chimique par symbole, isola le sélénium

9. Complète :
   a) Une substance pure est constituée d'une seule sorte d'atomes ou de molécules.
   b) Lorsqu'une substance pure est composée d'une seule sorte d'atomes, on nomme cette substance un élément ; l'or pur (Au) et le dioxygène (O_2), par exemple, sont des éléments. O_2 élément diatomique
   c) Lorsqu'une substance pure est composée de plusieurs sortes d'atomes qui forment des molécules, on nomme cette substance un composé. Le sulfate de cuivre ($CuSO_4$) et l'hydroxyde de sodium (NaOH) sont des exemples de composés, et les atomes qui les constituent sont liés chimiquement.

10. Classe les substances pures suivantes en élément ou composé :
    Fe – N_2 – CO_2 – CH_4 – Au – $C_{25}H_{52}$ – Hg – HCl

Élément	Composé
Fe N_2 (élément diatomique) Au Hg	CO_2 CH_4 $C_{25}H_{52}$ HCl

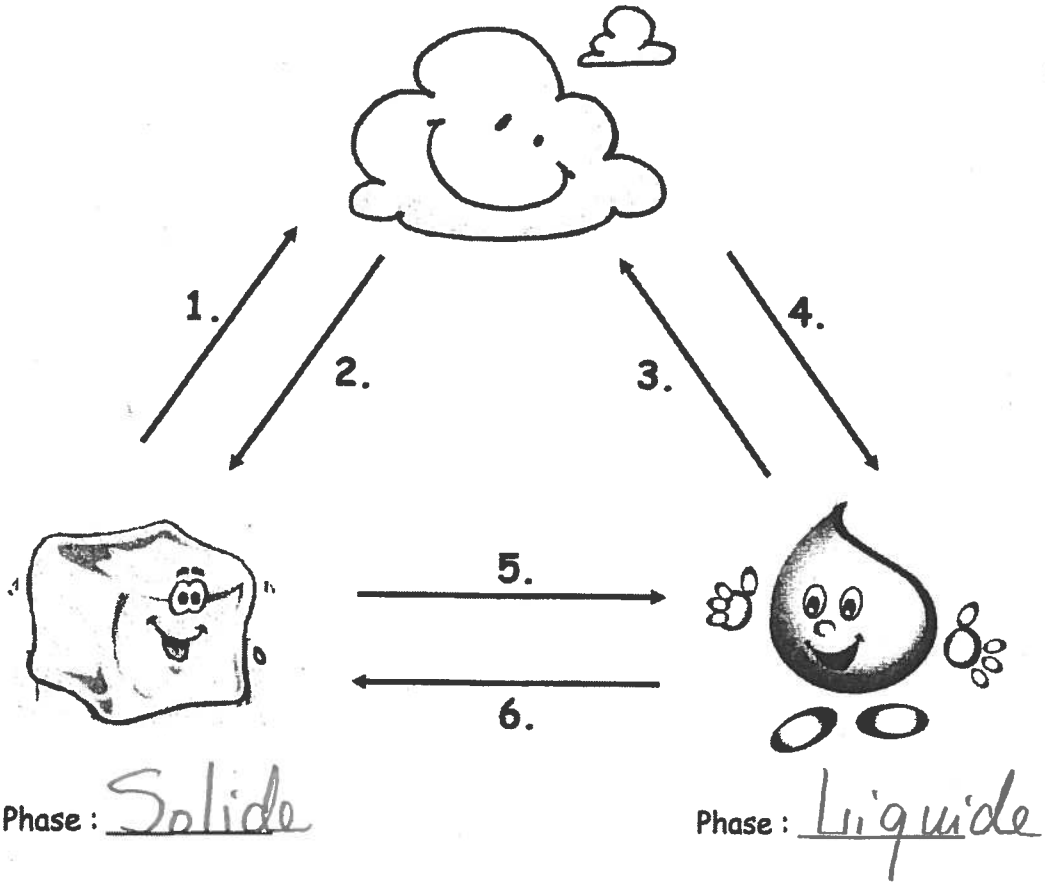
11. Classe les substances suivantes en mélange homogène ou mélange hétérogène :
    Eau salée – Air – Soupe – Pizza – Vinaigrette – Eau sucrée

Mélange homogène	Mélange hétérogène
EAu Saleé Air EAu sucrée	Soupe Pizza Vinaigrette

12. Complète le schéma sur les transformations physiques. Donne un exemple pour chaque transformation physique.

Changements de phase de la matière

Phase : Gazeuse



1. Sublimation ex : boule à mites
2. Condensation solide ex : Iode gazeux → iode solide
3. Vaporisation (évaporation) (ébullition) ex : Bouillir de l'eau
4. Condensation liquide ex : Formation de buée sur un miroir
5. Fusion ex : cire qu'on fait fondre
6. Solidification ex : Eau qui gèle.

PARTIE PRATIQUE

Pour répondre aux questions 13 à 23, il faudra consulter « Les tableaux utiles » au début de ce document.

13. Dans le tableau 1, tu retrouveras les tests 1, 2 et 3 permettant d'identifier le dihydrogène, le dioxygène et le dioxyde de carbone. À ton poste de travail, il y a trois éprouvettes identifiées par la lettre « A ». Tu devras identifier le gaz se trouvant dans l'éprouvette « A ».
    a) Quel est le test qui a fonctionné? de la flamme.
    b) Quel est le gaz contenu dans l'éprouvette « A »? $H_{2(g)}$ dihydrogène
    c) Donne une propriété caractéristique du dioxyde de carbone :
    Il brouille l'eau de chaux.

14. Dans le tableau 1, tu retrouveras le test 4. Celui-ci permet d'identifier la présence de l'eau dans une solution. À ton poste de travail, tu as quatre liquides identifiés « B », « C », « D » et « E ». Complète le tableau qui suit.

Test / Liquide	Réaction papier au dichlorure de cobalt	Présence d'eau
B alcool	—	non
C acide	beige rosé	oui
D base	beige rosé	oui
E sel	beige rosé	oui

15. Dans le tableau 1, tu retrouveras le test 5. Celui-ci permet d'identifier si une solution est acide, basique ou neutre. En utilisant les mêmes liquides de la question 14, complète le tableau qui suit.

Test / Liquide	Réaction au papier de tournesol	Nature de la solution
B alcool	—	neutre
C acide	Rouge	acide
D base	bleu	basique ou alcaline
E sel	—	neutre

16. Dans le tableau 1, tu retrouveras le test 6. Celui-ci permet d'identifier si une solution conduit l'électricité. En utilisant les mêmes liquides que précédemment, complète le tableau qui suit.

Test / Liquide	Conductibilité électrique
B alcool	non
C acide	oui
D base	oui
E sel	oui

17. Dans le tableau 1, tu retrouveras les tests 6, 7 et 8. Ceux-ci te permettront d'identifié un solide. À ton poste de travail, tu as un solide identifié « F ». Complète le tableau ci-dessous et identifie le solide à l'aide du tableau 2.

Test / Solide	Masse du solide (g)	Volume du solide (mL)	Couleur	Conductibilité électrique	Magnétique	Masse volumique (g/mL)
F			Gris foncé	oui	non	11,4

Effectue le calcul de la masse volumique du solide : **ρ = m/v**

m = 53 g
V = 4,7 mL
ρ = ?

ρ = m/v ρ = 53g / 4,7mL = 11,3 g/mL

ρeau = 1g/cm³

La masse volumique est : ≈ 11,3 g/mL (11,4 g/cm³ Pb) Tableau

Les propriétés caractéristiques permettent d'identifier une substance. Le solide « F » correspond au Plomb (Pb).

18. Ton professeur va faire une manipulation devant la classe. En effet, il va approcher une flamme près d'un morceau de magnésium. Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : lumière vive
Est-ce une transformation physique ou chimique? Chimique
Justifie : Propriétés modifiées (couleur-Texture)-Formation d'énergie lumineuse.

19. Ton professeur va mélanger une solution d'iodure de sodium avec une solution de dinitrate de plomb. Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : Formation d'un précipité jaune
Est-ce une transformation physique ou chimique? Chimique
Justifie : Les propriétés sont modifiées (formation d'un précipité)

$H_2SO_4 + C_6H_{12}O_6 \rightarrow C + H_2O$ + énergie

Engrais

20. Ton professeur va mélanger du sucre avec de l'acide sulfurique concentré. Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : Formation d'une substance noire - poreuse
Est-ce une transformation physique ou chimique? Chimique
Justifie : Solution incolocore - cristaux blancs → Substance noire
Propriétés modifiées - Formation d'énergie thermique.

21. Ton professeur va chauffer un tube qui contient de l'iode solide. Par la suite, il va refroidir le tube. Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : Chaleur : GAZ Mauve ; Froid : Cristaux gris
Est-ce une transformation physique ou chimique? physique
Justifie : Conservation des propriétés.

22. Ton professeur va faire réagir de l'acide chlorhydrique ($HCl_{(aq)}$) avec du magnésium ($Mg_{(s)}$). Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : Un gaz se forme - $Mg_{(s)}$ réagit
Est-ce une transformation physique ou chimique? Chimique
Justifie : Formation d'un gaz - chaleur
Quel est le gaz formé? H_2 dihydrogène

23. Ton professeur va faire réagir une pastille d'Alka-Selter avec de l'eau. Observe-bien ce qui va se produire.
Observation : formation d'un gaz
Est-ce une transformation physique ou chimique? Chimique
Justifie : Formation d'un gaz
Quel est le gaz formé? CO_2 dioxyde de carbone

24. Tu dois répondre aux dix questions qui suivent en associant à chacune la bonne propriété parmi celles de la liste apparaissant à la droite des questions. Chaque propriété ne doit être choisie qu'un fois.

1 Quelle est la propriété de l'amiante qui permet d'en faire des vêtements de protection contre le feu ? [n]

2 Quelle est la propriété de l'aluminium qui permet d'en faire, une fois poli, d'excellents miroirs *extérieurs* ? [g]

3 Quelle est la propriété du caoutchouc qui permet d'en faire, lorsqu'il est transformé en membranes, des ballons de toutes sortes ? [r]

4 Quelle est la propriété du mercure qui permet de l'utiliser pour en faire des thermomètres ? [c]

5 Quelle est la propriété du polystyrène qui permet de l'utiliser pour en faire des gilets de sauvetage ? [o]

6 Quelle est la propriété du cuivre qui permet d'en faire des fils servant au bobinage électrique d'un moteur ? [m]

7 Quelle est la propriété du diamant qui permet de l'utiliser pour la coupe du verre ? [a]

8 Quelle est la propriété du dioxyde de carbone qui permet de l'utiliser dans les extincteurs chimiques ? [h]

9 Quelle est la propriété du plomb qui permet d'en faire des écrans protecteurs autour des réacteurs nucléaires ? [j]

10 Quelle est la propriété du magnésium qui permet de l'utiliser dans la fabrication des lampes éclair ? [f]

Liste des propriétés

- **a** Dureté supérieure à celle de tous les minéraux.
- **b** Rougit le papier de tournesol.
- **c** Importante dilatation thermique.
- **d** Brûle facilement avec une flamme bleu pâle.
- **e** Très soluble dans l'eau.
- **f** Brûle en émettant une forte lumière.
- **g** Produit une odeur de désinfectant.
- **h** N'entretient pas la combustion.
- **i** Température d'ébullition inférieure à celle de l'eau.
- **j** Ne laisse pas passer les rayons pénétrants.
- **k** Isolant électrique.
- **l** Brûle en donnant du dioxyde de carbone.
- **m** Grande conductibilité électrique.
- **n** Isolant thermique.
- **o** Masse volumique inférieure à celle de l'eau.
- **p** Se ternit par la formation de carbonates.
- **q** Ne se ternit pas.
- **r** Bonne rétention d'air.

25. Dans la liste suivante, marquer d'un « P » les phénomènes physiques et d'un « C » les phénomènes chimiques.

[P] 1. Le découpage d'une feuille de carton.

[P] 2. L'évaporation d'un parfum.

[C] 3. La fermentation du jus de raisin.

[C] 4. L'effervescence causée par l'acide sur une roche calcaire.

[P] 5. L'élastique qui s'allonge.

[C] 6. Les ongles qui poussent.

[P] 7. Le nuage qui change de forme.

[C] 8. L'os qui se ressoude.

[P] 9. Le bois qui sèche et se fendille.

[P] 10. Le thé qui infuse.

[P] 11. L'aimantation d'un tournevis.

[P] 12. La cire qui fond.

[C] 13. La photosynthèse.

[C] 14. La respiration cellulaire.

[C] 15. L'explosion d'une charge de dynamite.

[C] 16. La digestion des protéines par le suc pancréatique.

[P] 17. Le rougissement du fer à la forge.

[P] 18. La formation des gouttes de rosée sur l'herbe.

[P] 19. Le violon qui se désaccorde en passant du froid au chaud.

[C] 20. Le développement des photos.

[C] 21. La décoloration d'un jean par l'eau de Javel.

[C] 22. La caramélisation du sucre.

[P] 23. La vinaigrette qui se sépare en vinaigre et huile.

[C] 24. Le ternissement d'un couvert en argent.

[C] 25. Le mûrissement des pommes.

[C] 26. La batterie qui se décharge.

[P] 27. L'ampoule électrique qui s'allume.

26. Il y a quatre preuves d'une transformation chimique : un dégagement gazeux, un précipité, un changement de couleur, un dégagement d'énergie. Dans chacun des cas suivants, quelle est la preuve d'une transformation chimique ? Inscrire dans chaque case « G » (gaz), « P » (précipité), « C » (couleur) ou « É » (énergie).

[P] 1. L'air expiré trouble l'eau de chaux qui prend un aspect laiteux.

[P] 2. Le vinaigre fait cailler le lait.

[G] 3. Le moteur d'auto pollue l'air.

[G] 4. Le comprimé d'Aspirine fait effervescence dans l'eau.

[C] 5. L'assiette d'aluminium noircit dans le lave-vaisselle.

[E] 6. Le muscle se contracte.

[C] 7. Le peroxyde d'hydrogène fait blondir les poils.

[C] 8. La viande grille sur le feu.

[E] 9. Le ver luisant produit une belle lumière verte.

[G] 10. L'ancien site d'enfouissement sanitaire produit du méthane (gaz).

[E] 11. Le foin humide fermente et peut mettre le feu à la grange.

[E] 12. La fusée décolle.

[P] 13. La branche morte se recouvre de calcaire dans une source.

[G] 14. La boîte de conserve au contenu avarié gonfle.

[G] 15. La pâte lève sous l'action de la poudre à pâte.

[P] 16. Le sang coagule par formation d'un réseau de fibrine dans le plasma.

[C] 17. L'écriture invisible (au jus de citron) est révélée par la chaleur.

[C] 18. L'eau iodée teinte le pain en noir.

27. Définis ce qu'est une propriété non caractéristique.
Propriété commune à un grand nombre de substance.

28. Nomme cinq propriétés non caractéristiques.
couleur - forme - état - masse - température volume ...

29. Définis ce qu'est une propriété caractéristique.
Propriété servant à identifier ou à distinguer une substance ou un groupe restreint de substances.

30. Nomme cinq propriétés caractéristiques.
masse volumique - solubilité - température d'ébullition Température de fusion - CO_2 brouille l'eau de chaux ...

31. Parmi les énoncés ci-dessous, encercle ceux qui décrivent des propriétés caractéristiques. Si la propriété est caractéristique, nomme la substance décrite.

a) Gaz incolore, plus léger que l'air. _____
b) Gaz qui explose en présence d'une flamme. dihydrogène (H_2)
c) Métal qui devient liquide à 327 °C. Plomb (Pb)
d) Liquide qui colore en beige rosé le papier au dichlorure de cobalt. EAU (H_2O)
e) Liquide qui bout à 78,5 °C. Éthanol (C_2H_6O)
f) Substance brillante. _____
g) Solide dont la masse volumique égale 1,74 g/cm³. Magnésium (Mg)
h) Solide qui peut être étiré en fils. _____
i) Substance dont la masse volumique égale 1,0 g/cm³. eau (H_2O)
j) Gaz incolore qui favorise la combustion. Dioxygène (O_2)
k) Groupe de substances qui rougissent le papier de tournesol bleu. acides
l) Substance liquide à la température de la pièce. _____
m) Groupe de substances qui bleuissent le papier de tournesol rouge. Bases (sol'n alcalines)
n) Gaz qui brouille l'eau de chaux. dioxyde carbone (CO_2)
o) Substance qui forme une fumée blanche en présence de l'ammoniac. Chlorure d'hydrogène (HCl)

32. Dans le tableau, tu retrouveras dix objets dont la fabrication nécessite des matériaux aux propriétés particulières :
Quelle propriété doit posséder le matériau choisi pour confectionner chacun des objets mentionnés ? Choix de réponses : solubilité-ductilité-résistance à la corrosion-conductibilité électrique-malléabilité-conductivité thermique-point de fusion peu élevé-masse volumique faible-dilatation à la chaleur.
Identifie le matériau possédant la propriété exigée par cet objet. Choix de réponses : eau-paltine-carbone-cuivre-aluminium-plomb-nickel-mercure-dioxyde de carbone-hélium.

Objet	Propriété	Matériau
Pièce de monnaie	Résistance à la corrosion	Nickel (Ni)
Casserole	conductibilité thermique	Cuivre (Cu) Aluminium (Al)
Fusible	Point de fusion peu élevé	Plomb (Pb)
Fil métallique	ductilité	Cuivre (Cu)
Feuille métallique mince	malléabilité	Or (Au) Aluminium (Al) Cuivre (Cu) Platine (Pt)
Revêtement intérieur d'une cuve devant contenir de l'acide	Résistance à la corrosion	Platine (Pt)
Thermomètre	Dilatation à la chaleur	Mercure (Hg)
Boisson gazeuse	Solubilité	dioxyde de Carbone (CO_2)
Électrode	conductibilité électrique	Platine (Pt) Carbone (C)
Gaz pour souffler des ballons	masse volumique faible.	Hélium (He)

33. Indique une cause possible aux changements suivants.
   a) Le gel de l'eau. Baisse de la température
   b) La transformation du bois en cendres. Combustion
   c) La rouille du fer. Oxydation
   d) L'acidification des cours d'eau. Pluie acide
   e) La sublimation de l'iode. Augmentation de Température

34. Définis « changement physique ».
Changement qui ne modifie pas la nature de la substance.

35. Définis « changement chimique ».
Changement qui modifie la nature et les propriétés caractéristiques de la substance.

36. Distingue les changements physiques des changements chimiques.

Changement	Physique	Chimique	
Une dent se carie.		✓	couleur
On mélange deux solutions et on constante que leur température moyenne s'élève de 10 degrés.		✓	énergie
Un fil de nichrome est chauffé.	✓		
On chauffe un solide jaune et l'odeur qui se dégage est suffocante.		✓	gaz
Une feuille de papier est froissée.	✓		
Le fer rouille.		✓	couleur
La sauce mise au réfrigérateur devient gélatineuse.	✓		
Durant la cuisson, il se forme de nombreuses bulles dans le gâteau.		✓	GAZ CO_2
Lorsqu'on ouvre une bouteille de boisson gazeuse, des bulles sont libérées.	✓		↓ Pression
Le sel de table se dissout dans l'eau.	✓		

37. Trouver un mot dans la grille et le placer vis-à-vis le numéro correspondant à la bonne définition. Le nombre de lettres composant le mot est entre parenthèses.

1- Première étape de la recherche scientifique.	(11) Observation
2- Ce que doit être le processus scientifique.	(12) Expérimental
3- La vapeur devient eau.	(12) Condensation
4- Gain d'énergie lors d'une réaction chimique.	(10) Absorption
5- C'est une réaction chimique.	(12) Fermentation
6- Du sucre et du sable.	(7) Mélange
7- Quand une bougie brûle.	(10) Combustion
8- Les plus petites particules d'un composé chimique.	(9) Molécules
9- Etaient considérés comme indivisibles.	(6) Atomes
10- Les trois états de la matière.	(6) Solide
	(7) liquide
	(3) GAZ
11- Tout ce qui occupe un espace.	(7) Matière
12- Science étudiant les propriétés de la matière.	(6) Chimie
13- Caractéristique du changement chimique.	(9) Permanent
14- Formé d'un seul type d'atomes.	(7) élément
15- Type du mélange que forme l'eau et l'alcool.	(8) Homogène
16- Elle est impliquée lors de la transformation de la matière.	(7) Énergie
17- Est un gaz.	(7) Oxygène
18- Est un mélange de gaz.	(3) Air

T	R	N	O	I	T	A	V	R	E	S	B	O
A	N	P	C	O	M	B	U	S	T	I	O	N
S	F	E	R	M	E	N	T	A	T	I	O	N
E	O	R	E	S	E	N	E	R	G	I	E	E
L	X	M	F	I	O	R	M	E	T	M	N	L
U	Y	A	A	A	M	T	D	P	E	A	E	E
C	G	N	I	O	T	I	R	N	D	T	G	M
E	E	E	C	H	U	O	H	I	I	I	O	E
L	N	N	M	Q	S	G	M	C	L	E	M	N
O	E	T	I	B	R	I	A	E	O	R	D	T
M	E	L	A	N	G	E	I	Z	S	E	H	G
U	N	O	I	T	A	S	N	E	D	N	O	C
E	X	P	E	R	I	M	E	N	T	A	L	E

Q

MOTS MYSTERES transformation chimique
(2 mots, 22 lettres)

BREVE EXPLICATION lors d'un changement chimique, il y a perte des propriétés.