

LA STRUCTURE DE LA TERRE

SCIENCE

FICHE n°11

La Terre est une boule rocheuse de 6 400 km de rayon.

On trouve d'abord une couche solide de 10 à 70 km d'épaisseur environ que l'on appelle **l'écorce terrestre ou croûte terrestre**.

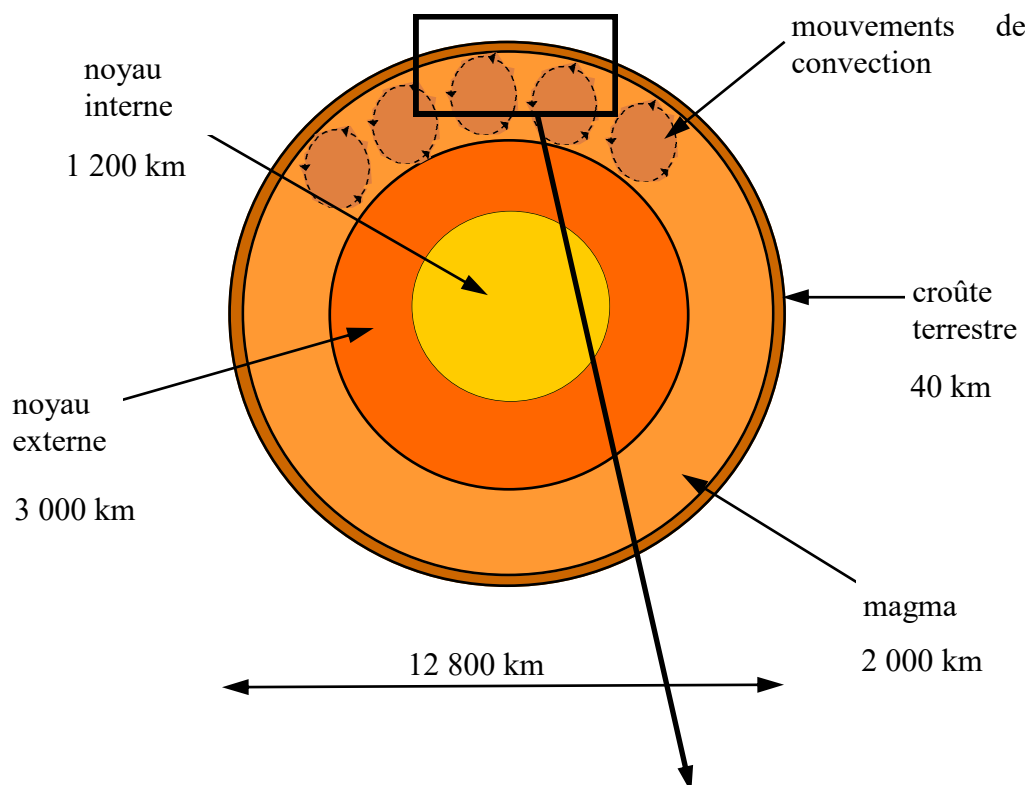
En dessous se trouvent **des roches fondues fluides et visqueuses**. Cette masse de **magma à plus de 1 000 °C** comporte des poches gazeuses qui bougent et parfois traversent la croûte terrestre.

Au milieu de ce magma se trouve un **noyau composé de métaux** (surtout du fer et du nickel) **en fusion**.

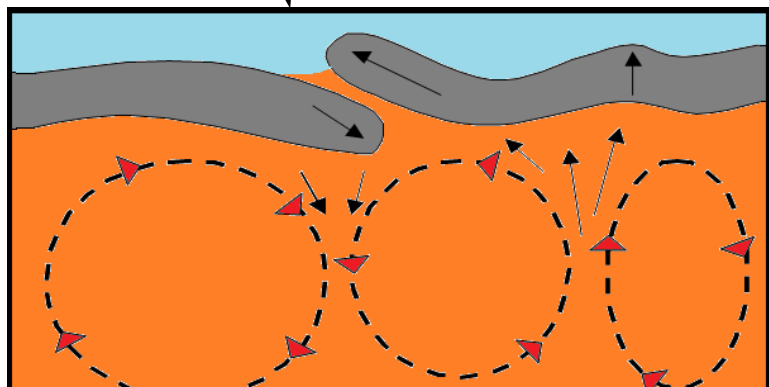
À l'intérieur de ce noyau externe se trouve un **noyau interne** appelé **la graine** qui serait composé **des mêmes métaux mais solides** car ils sont soumis à une énorme pression.

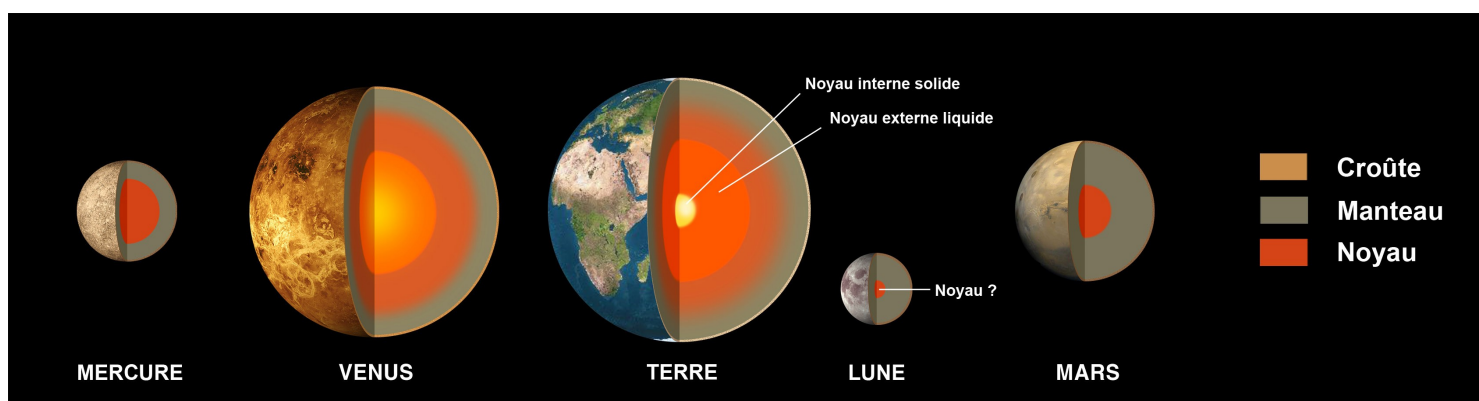
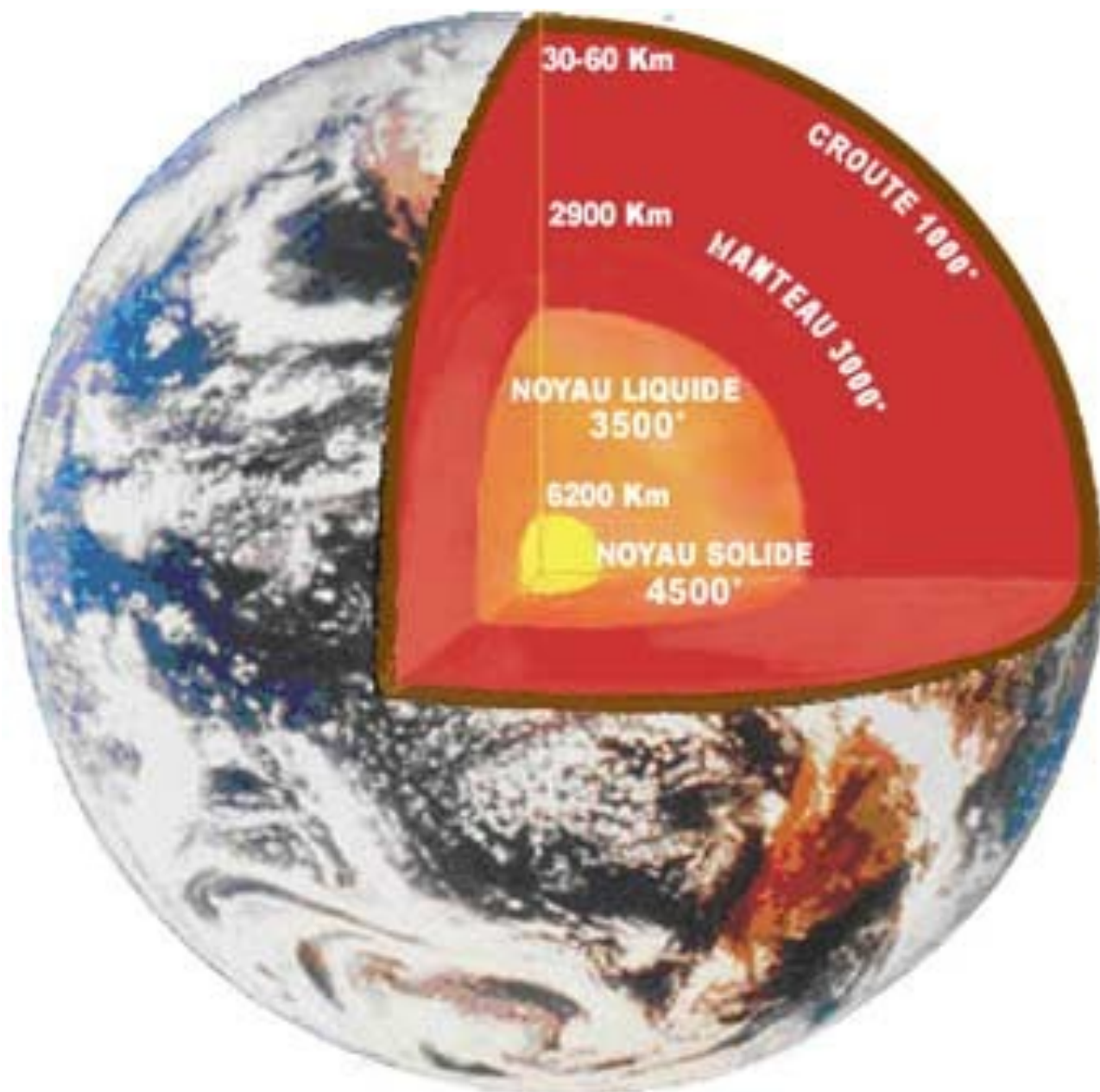
Les mouvements des métaux du noyau se comportent comme un immense aimant et provoquent ainsi le magnétisme terrestre.

Ce magnétisme se manifeste par l'orientation de la boussole et par une sphère de protection autour de la Terre contre les radiations solaires.



À l'intérieur du magma se produisent dans les roches fondues des mouvements de convection provoqués par la température et la rotation de la Terre. **Ces mouvements de convection ont des répercussions sur l'écorce terrestre : volcanisme, dérive des continents...**





LES SEISMES

SCIENCES

FICHE n°12

Les éruptions volcaniques et les séismes sont les signes extérieurs des mouvements qui animent la couche de magma chaud et fluide située sous la croûte terrestre rigide.

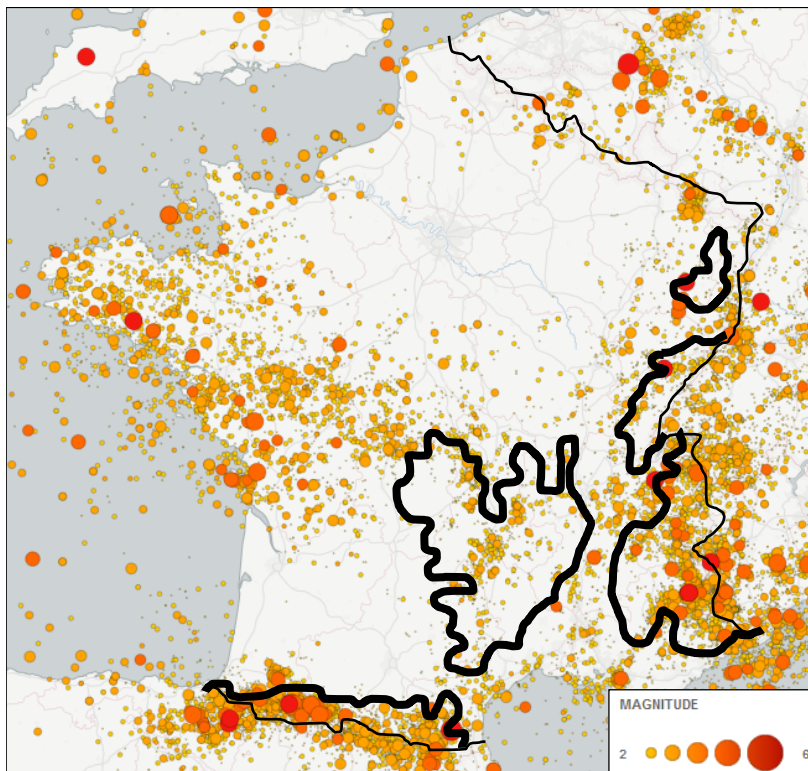
Un séisme est une série de secousses nées dans la profondeur de la croûte terrestre et qui font bouger la surface de la Terre.

POURQUOI ?

La croûte terrestre est formée d'immenses plaques rigides, qui "flottent" sur le magma et qui se déplacent les unes par rapport aux autres. Les points de contact sont des zones fragiles qui se brisent facilement, provoquant l'apparition de montagnes, de volcans et de séismes.

Lorsque la pression est trop forte, la croûte terrestre se casse et il y a un séisme, ou bien encore la croûte terrestre se plisse, monte en altitude et provoque un séisme.

La première secousse provoque des secousses secondaires appelées "répliques" qui sont moins fortes et peuvent se produire pendant plusieurs jours.



TREMBLEMENTS DE TERRE

**11 juin 1909, 21 h 20,
Lambesc (Bouches-du-Rhône)**

Tout à coup nous entendons une formidable détonation, nous nous sentons secoués, puis un mouvement latéral survient. Les meubles se renversent, les murs s'écroulent, la lumière s'éteint.

C'est la panique. Toute la population court affolée dans les rues, appelant au secours.

Les secousses ont duré 20 secondes, il y a 50 morts et des destructions importantes dans 7 villages.

**19 février 1984, 22 h 15,
Aix-en-Provence (B. du R.)**

Des personnes effrayées sont sorties précipitamment dans les rues, car les lits bougeaient, les lustres oscillaient, les objets vibraient dans les maisons.

Néanmoins, les personnes endormies ne se sont en général pas réveillées.

Aucune destruction n'a été constatée.

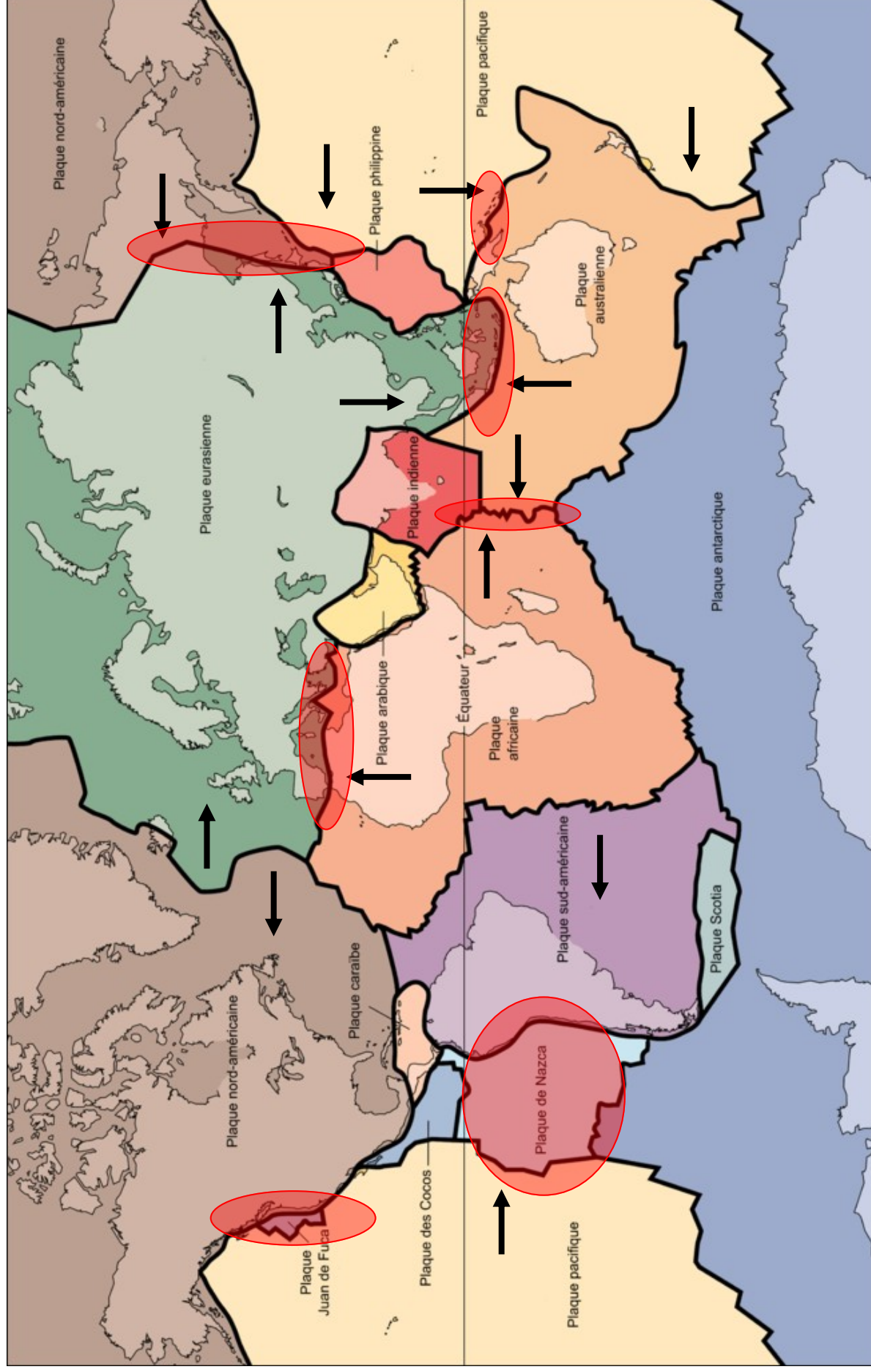
L'échelle de Richter

Ce système de mesure permet de classer les séismes.

Le plus puissant séisme mesuré a atteint la valeur de 9,5 en 1960 au Chili.

Description	Magnitude	Effets	Fréquence
Micro	moins de 2	Micro tremblement de terre, non ressenti.	8 000 par jour
Très mineur	2	Généralement non ressenti mais détecté/enregistré.	1 000 par jour
Mineur	3	Souvent ressenti sans causer de dommages.	50 000 par an
Léger	4	Secousses notables d'objets à l'intérieur des maisons, bruits d'entrechoquement. Les dommages restent très légers.	6 000 par an
Modéré	5	Peut causer des dommages significatifs à des édifices mal conçus dans des zones restreintes. Pas de dommages aux édifices bien construits.	800 par an
Fort	6	Peut provoquer des dommages sérieux sur plusieurs dizaines de kilomètres. Seuls les édifices adaptés résistent près du centre.	120 par an
Très fort	7	Peut provoquer des dommages sévères dans de vastes zones ; tous les édifices sont touchés près du centre.	18 par an
Majeur	8	Peut causer des dommages très sévères dans des zones à des centaines de kilomètres à la ronde. Dommages majeurs sur tous les édifices, y compris à des dizaines de kilomètres du centre.	1 par an
Dévastateur	9 et plus	Dévaste des zones sur des centaines de kilomètres à la ronde. Dommages sur plus de 1 000 kilomètres à la ronde.	1 à 5 par siècle

LA DÉRIVE DES CONTINENTS



REPASSE
en rouge
les frontières
d'affrontement

Les grandes plaques se déplacent et se poussent en provoquant des séismes et des volcans, aux frontières des grandes plaques, des petites plaques compliquent encore les affrontements.

LE VOLCANISME SCIENCES

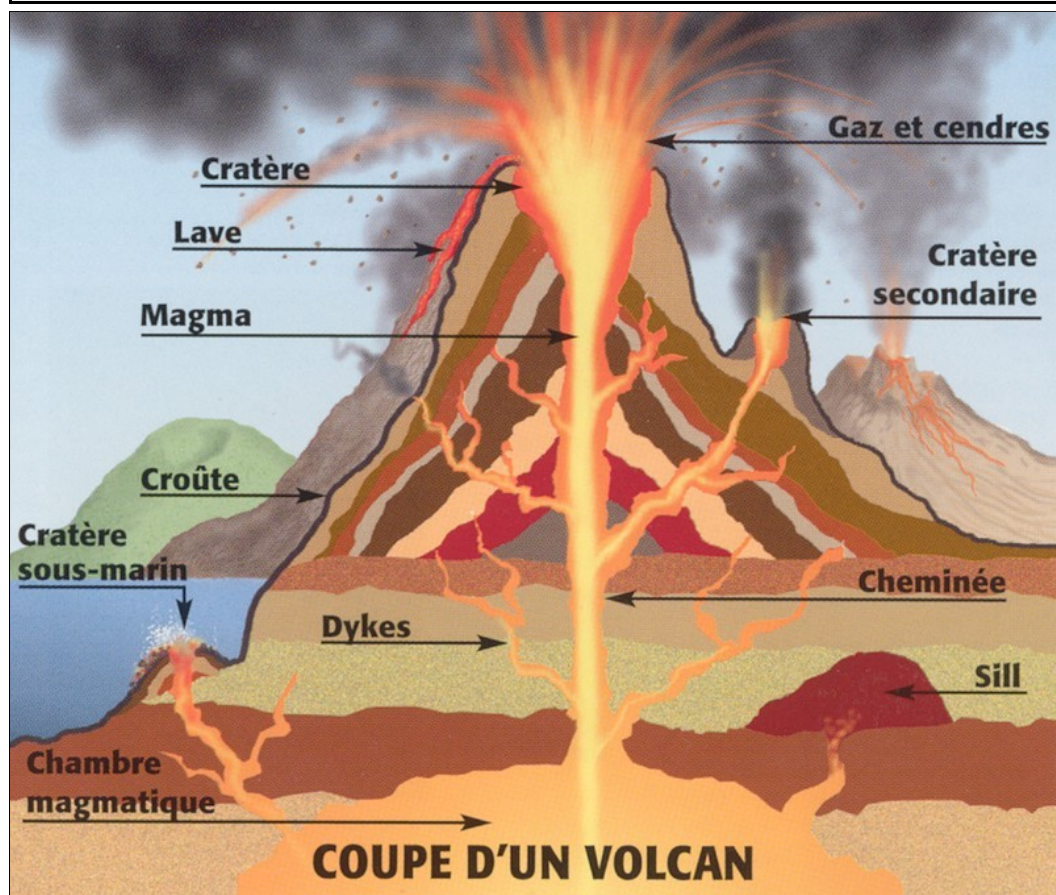
FICHE n°13

Les volcans sont des formes de relief mises en place par les éruptions volcaniques successives.

Lorsque la pression du magma en fusion est trop forte sous la croûte terrestre, ou à l'occasion d'un tremblement de terre, **le magma est expulsé violemment à l'extérieur sous forme gazeuse, liquide ou solide** en atteignant des températures très élevées (1500 °C).

Des explosions très violentes projettent en l'air des blocs de roches arrachés du cratère, cendres, des bombes ainsi que des gaz. Ensuite **la lave s'écoule et en refroidissant elle durcit et devient solide.**

L'éruption peut durer plusieurs semaines ou plusieurs mois, puis le volcan s'éteint pour une période allant jusqu'à plusieurs siècles. **Les volcans définitivement éteint sont ceux dont le réservoir de magma est vide et la cheminée est bouchée.**



NAISSANCE D'UN VOLCAN

Le 20 février 1943, le matin, à Paricutin, Mexique, Dioniso Pulido laboure son champ tranquillement. Brusquement, une fissure s'ouvre dans le sol, on entend un grondement de tonnerre. Des cendres et une grande fumée à l'odeur de soufre s'échappent de la fissure, brûlant l'herbe du champ. Des bombes volcaniques énormes sont lancées dans le ciel. Le soir, le champ n'est plus qu'un amas de blocs rougeoyants. Le lendemain, le champ de Pulido est couvert par un cône de 10 m de haut crachant des blocs et de la fumée ; sa ferme est engloutie par la première coulée de lave.

En une semaine, le cône atteint 140 m de haut.

Après un an, 430 m.

L'activité de ce volcan a duré jusqu'en 1952. Depuis, il n'a plus été en éruption.

UNE ÉRUPTION MEURTRIÈRE

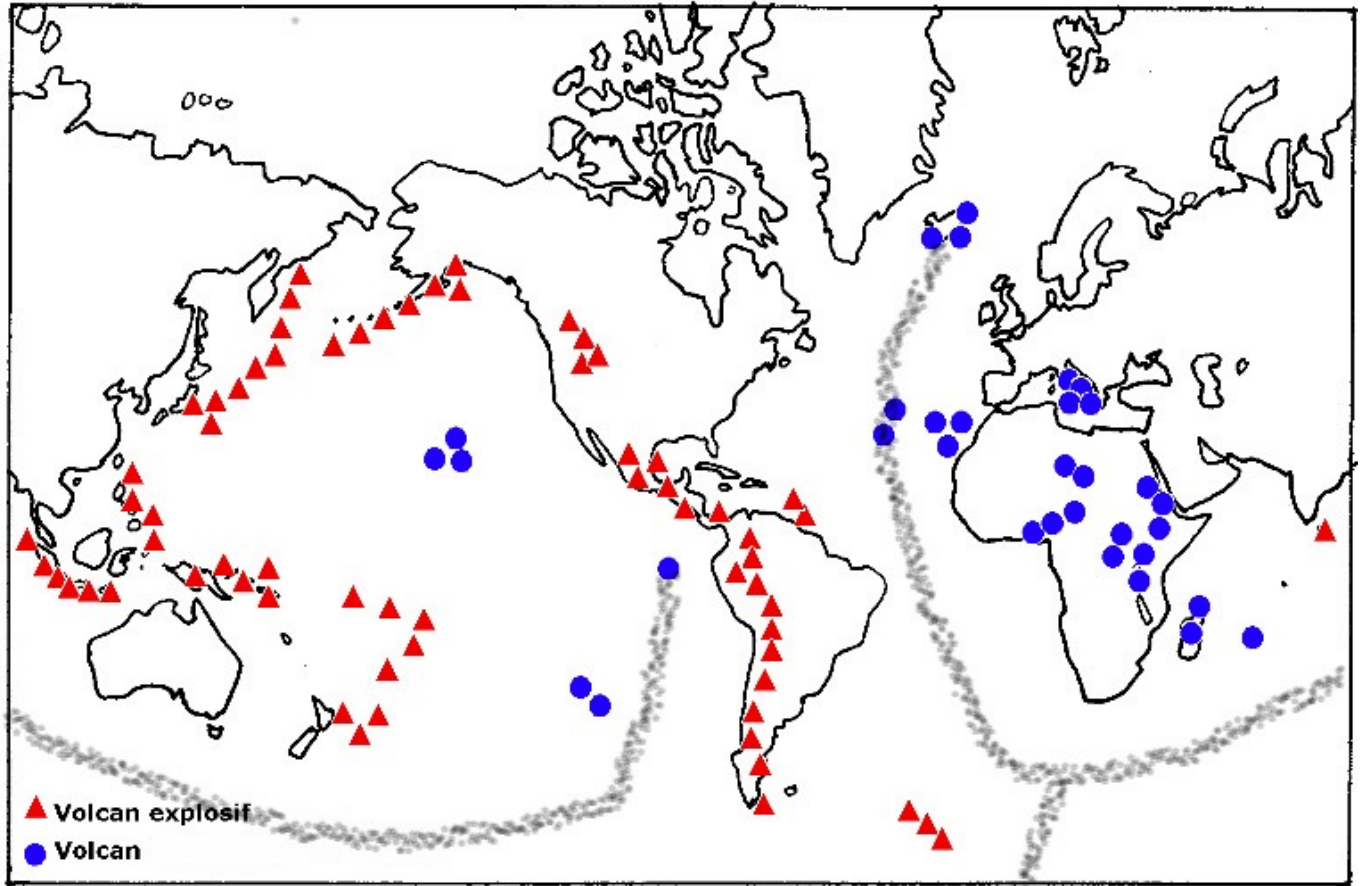
En 79, les pentes du Vésuve sont couvertes de vignes, de vergers, de forêts. Les habitants sont nombreux, les villes de Pompéï et Herculaneum sont prospères.

Le 20 août : de fortes secousses ébranlent le sol, la population s'inquiète ; le 24 août : secousses, énorme vacarme, une immense fumée s'étend dans le ciel, l'atmosphère est irrespirable, le ciel s'assombrit ; blocs, bombes, pierres,

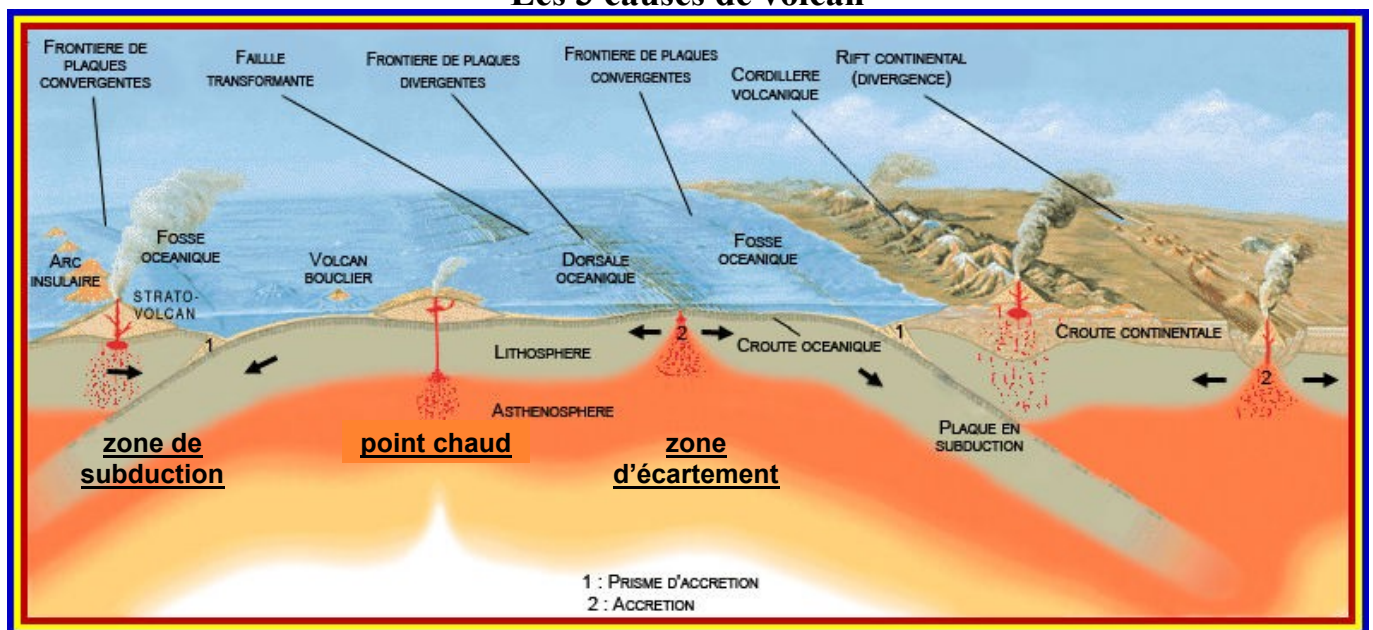
cendres sont projetés par le volcan.

À Pompéï beaucoup d'habitants sont restés pour réunir leurs biens précieux avant de fuir. Les cendres brûlantes s'abattent sur toute la ville, les gaz toxiques asphyxient les gens réfugiés dans les caves ; les cendres et les bombes tuent ceux qui essaient de fuir. La pluie transforme les cendres en un torrent de boue brûlante. Certains navires dans le port sont atteints par les projectiles et s'enflamment.

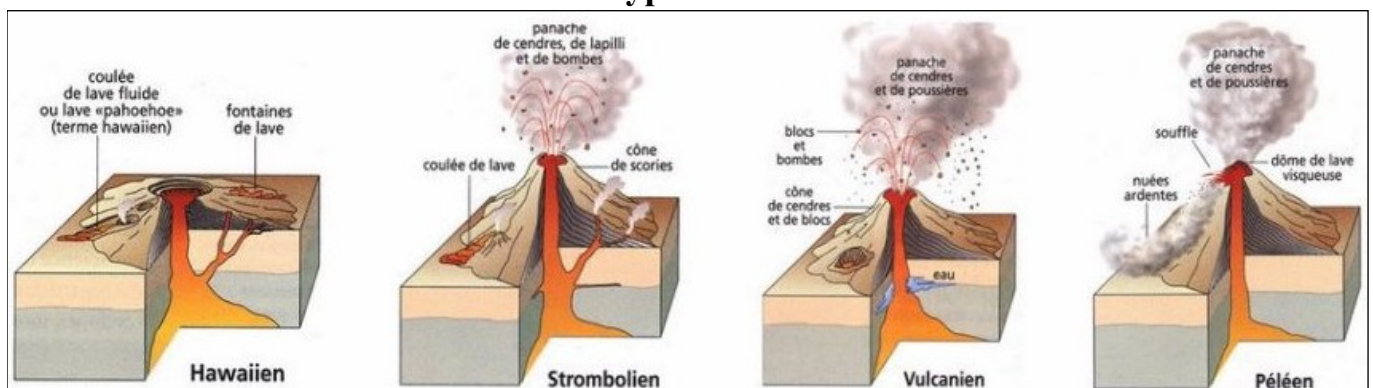
Le volcanisme dans le monde



Les 3 causes de volcan



Les 4 types de volcan



L'ÉNERGIE SCIENCES

FICHE n°14

A tout instant, on utilise des engins pour se déplacer, fabriquer des objets, se nourrir... Pour fonctionner ces engins ont besoin de "quelque chose" comme nous avons besoin de nourriture pour vivre. Ce "quelque chose" s'appelle l'énergie.

L'énergie existe dans la nature sous forme directement active (chaleur du soleil, force du vent...) ou sous forme de réserve (eau, pétrole...). L'énergie ne peut être ni fabriquée ni détruite, mais elle peut être transformée par l'homme.

On appelle chaîne énergétique l'ensemble des transformations de l'énergie entre sa source (eau, soleil, pétrole...) et son utilisation par l'homme (automobile, sèche-cheveux, radiateur...).

DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE

Énergies directement actives :

Le soleil : son énergie est captée par des panneaux solaires et donne de l'électricité ou elle est concentrée dans des fours solaires.

L'eau et le vent : on fabrique de l'électricité ou l'on fait fonctionner des machines grâce à leur force.

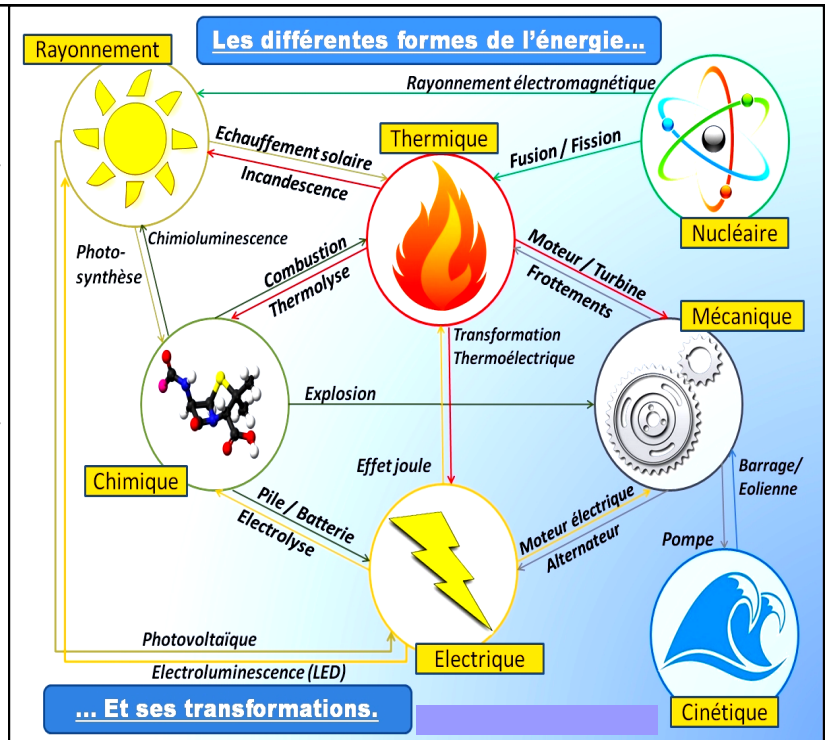
La géothermie : on utilise la chaleur de la Terre pour se chauffer.

Énergies en réserve :

Le pétrole, le charbon et le gaz naturel : résultat de la décomposition végétale et animale des millénaires précédents ils sont stockés sous terre.

La biomasse : les déchets et les végétaux peuvent être brûlés ou fermentés.

Le nucléaire : la transformation de l'uranium produit de la chaleur.



D'où vient l'énergie ?

	NATURE	TRAVAIL HUMAIN
eau	VRAI	FAUX
vent	VRAI	FAUX
essence super	FAUX	VRAI
électricité	FAUX	VRAI
chaleur solaire	VRAI	FAUX
bois	VRAI	FAUX
pétrole brut	VRAI	FAUX
marée	VRAI	FAUX
charbon en boulets	FAUX	VRAI

Qui fait quoi ?

bicyclette	● → ●	transforme l'énergie du vent en énergie mécanique
moulin à eau	● → ●	transforme l'énergie musculaire en énergie mécanique
ampoule	● → ●	transforme l'énergie de l'eau courante en énergie mécanique
voilier	● → ●	transforme l'énergie mécanique en énergie électrique
moteur automobile	● → ●	transforme l'énergie électrique en énergie mécanique
dynamo	● → ●	transforme l'énergie de l'essence en énergie mécanique

CONSOMMATION ET ÉCONOMIES

Le monde moderne consomme de plus en plus d'énergie. Un français d'aujourd'hui utilise la même quantité d'énergie que 10 français de 1850.

Cette consommation est inégalement répartie. Un habitant des USA utilise la même quantité d'énergie que 60 habitants de l'Inde.

La quantité d'énergie disponible sur Terre est limitée et deux dangers guettent l'humanité : l'épuisement des énergies non renouvelables comme le pétrole et la mauvaise répartition de l'énergie existante entre les hommes. **L'énergie ne doit donc pas être gaspillée mais au contraire économisée.**

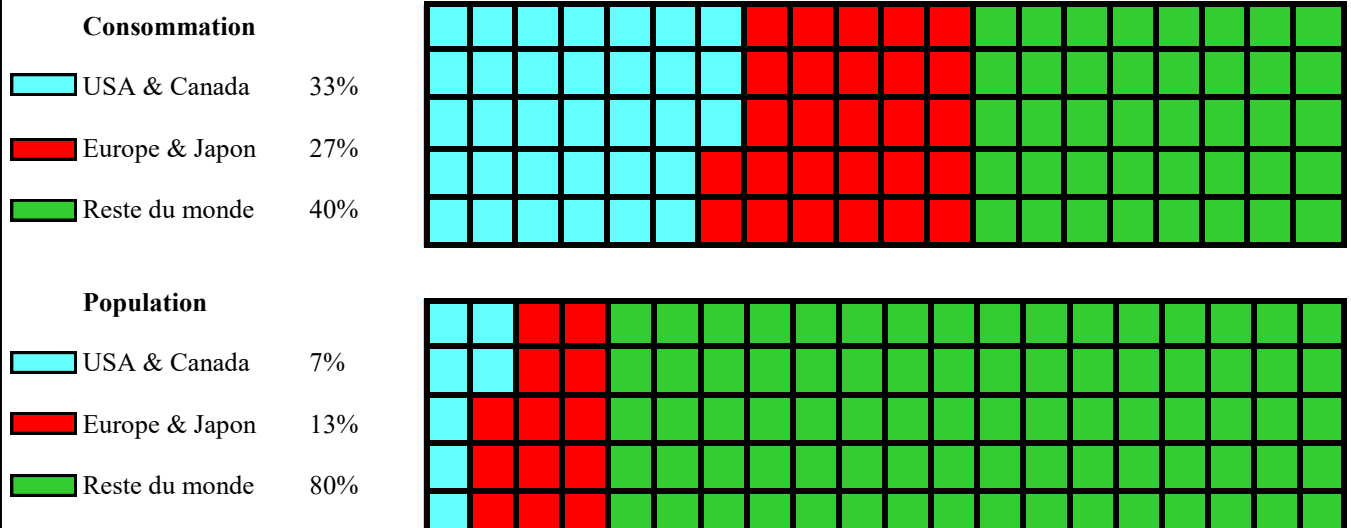
L'énergie est utilisée pour un tiers par l'industrie, pour un tiers par les transports et pour un tiers par le fonctionnement des bâtiments.

L'économie d'énergie est l'affaire de tous, des industries comme des particuliers et chacun peut agir en modifiant des habitudes gaspilleuses, en modifiant son équipement ou en pratiquant le recyclage de ses déchets.

LE PRIX D'UN MOIS DE CHAUFFAGE



Répartition



LES ENERGIES SCIENCES

CARBONEES

FICHE n°15

Le charbon, le pétrole et le gaz naturel sont des combustibles fossiles qui ont demandé des millions d'années pour se former dans le sol.

Le charbon est surtout utilisé dans les usines et les aciéries. Le pétrole sert à fabriquer des carburants et des matières plastiques. Le gaz naturel sert de combustible.

Ces sources d'énergie sont largement utilisées mais les réserves s'épuisent.

L'ORIGINE DU CHARBON

Il y a des millions d'années, des forêts entières ont été enfouies sous la mer puis recouvertes par des sédiments. Ces plantes se sont alors transformées en une roche noire : le charbon.

Aujourd'hui, on extrait ce charbon dans les mines; la plupart du temps, il est profondément enfoui dans le sous-sol et il faut creuser des puits et des galeries pour l'atteindre et l'extraire. Ce travail pénible et dangereux cause la mort et la maladie des nombreux mineurs (grisou, silicose). En France, les mines du Nord, de la Lorraine et du Massif Central sont pratiquement toutes fermées, mais autrefois elles assuraient la consommation française.

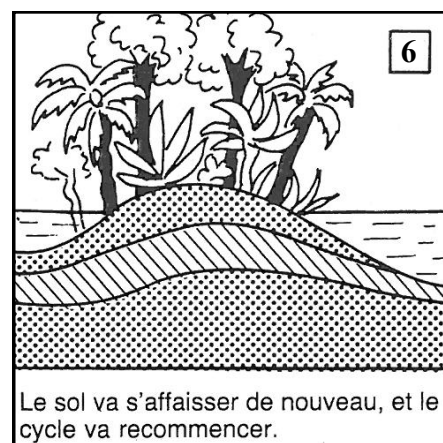
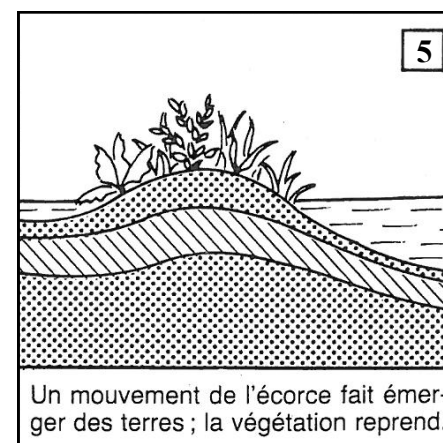
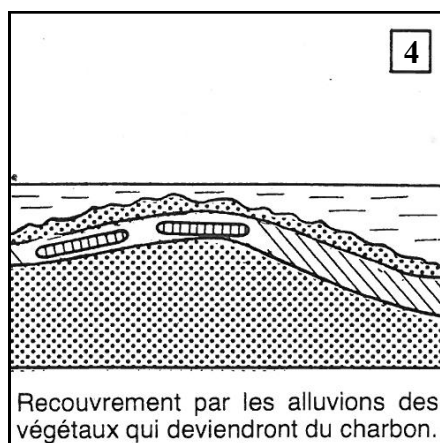
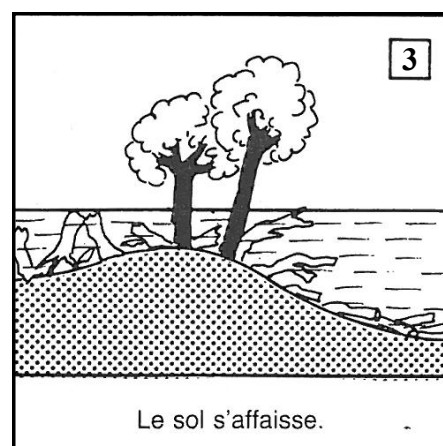
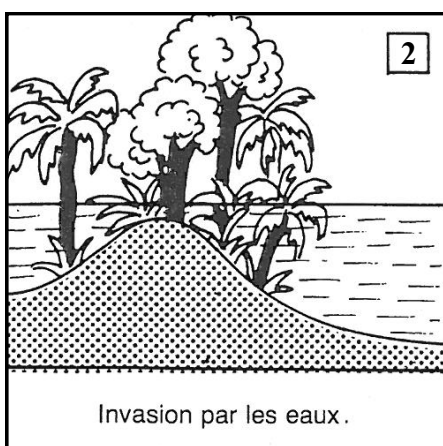
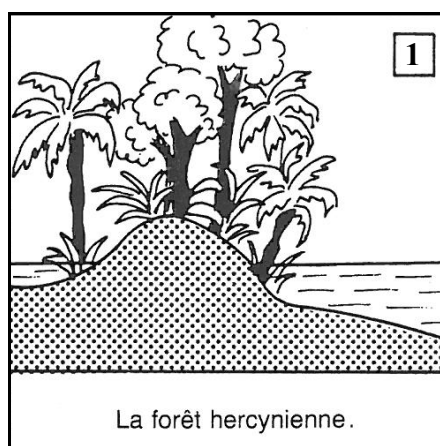
L'ORIGINE DU PÉTROLE ET DU GAZ NATUREL

Le pétrole s'est formé en milieu marin, en eau peu profonde : du plancton s'est déposé et mêlé aux argiles du fond. Pendant des millions d'années, des sédiments s'accumulèrent ainsi et ces couches de boue se transformèrent en gaz et en pétrole.

Pétrole et gaz naturel sont extraits par forage, à l'aide d'un derrick. En mer ce derrick est posé sur une plate-forme.

En France, pendant une trentaine d'années on a extrait du pétrole dans les Landes mais en toute petite quantité. Le savoir faire ainsi acquis des français leur permet d'être parmi les premiers extracteurs mondiaux et de nombreux pays font appel aux compagnies françaises.

LE CYCLE DE LA FORMATION DU CHARBON



L'UTILISATION

Charbon, pétrole et gaz naturel sont de bons combustibles. La combustion de 10 kg de pétrole dégage autant d'énergie que 17 kg de charbon ou 40 kg de bois sec.

Jusque dans les années 1950, le charbon était notre principal source d'énergie. D'emploi peu commode, il a été progressivement remplacé par le gaz naturel et le pétrole. Il reste essentiellement utilisé dans les hauts-fourneaux (installations qui permettent d'obtenir du fer à partir du minerai de fer et du coke), les centrales thermiques E.D.F. et dans certaines usines chimiques.

Actuellement le pétrole est le combustible fossile le plus utilisé. Le pétrole brut est transformé dans les raffineries en de nombreux produits : essence, fioul, gazole, kérosène, bitume... Une grande partie du pétrole est utilisé en tant que combustible : un peu par E.D.F. pour produire de l'électricité et surtout par les particuliers (automobiles, chauffage domestiques) et les entreprises de transport.

Dans le futur, c'est le gaz naturel qui sera le plus utilisé car il présente l'avantage d'être facilement transporté et stocké ainsi que d'avoir une combustion "propre".

Le transport du charbon se fait soit par train soit par bateaux. Le transport du pétrole se fait en mer par des pétroliers (ou tankers) et sur terre par oléoducs et par camions pour les produits finis. Le transport du gaz est assuré par les gazoducs et en mer par des méthaniers.

Cependant les réserves de ces carburants fossiles ne sont pas inépuisables et l'utilisation de celles-ci devront se limiter aux produits indispensables comme les médicaments, les matières plastiques...

Marque, pour chaque source d'énergie, charbon, gaz, pétrole : vrai (V) ou faux (F).

	CHARBON	GAZ	PÉTROLE
● Elle est d'origine fossile.	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>
● Elle est inépuisable.	<u>FAUX</u>	<u>FAUX</u>	<u>FAUX</u>
● Elle est extraite du sous-sol.	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>
● Son extraction est souvent difficile.	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>	<u>VRAI</u>
● Son transport ne présente aucun danger.	<u>VRAI</u>	<u>FAUX</u>	<u>FAUX</u>
● Son stockage est facile.	<u>VRAI</u>	<u>FAUX</u>	<u>FAUX</u>
● Son utilisation est polluante.	<u>VRAI</u>	<u>FAUX</u>	<u>VRAI</u>

À partir du pétrole, on peut obtenir de nombreux produits. Parmi les produits cités ci-dessous, coche ceux qui proviennent du pétrole.

● essence	<input checked="" type="checkbox"/>	● huile de tournesol	<input type="checkbox"/>	● matière plastique	<input checked="" type="checkbox"/>
● eau	<input type="checkbox"/>	● goudron	<input checked="" type="checkbox"/>	● polystyrène	<input checked="" type="checkbox"/>
● fuel	<input checked="" type="checkbox"/>	● papier	<input type="checkbox"/>	● verre	<input type="checkbox"/>

L'ENERGIE SCIENTIFICS NUCLEAIRE FICHE n°16

L'énergie nucléaire est obtenue grâce à la désintégration de la matière. Les noyaux de la matière se cassent en produisant de la chaleur et des rayonnements. Si la désintégration n'est pas contrôlée la chaleur se transforme en explosion (la bombe atomique). Si les rayonnements ne sont pas absorbés, ils détruisent la vie (radiations). Aussi son utilisation est très dangereuse et exige de nombreuses protections.

Les matières utilisées sont le plus souvent l'uranium et le plutonium. Ce ne sont pas des combustibles : ils ne brûlent pas : ils se transforment. Ils émettent des rayonnements très dangereux pendant plusieurs millénaires.

On s'en sert surtout pour produire de l'électricité.



Ce panneau jaune indique un danger radioactif. On ne doit pas s'approcher et on doit porter un équipement de protection. On doit éventuellement se faire décontaminer et soigner.

LE CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE EN FRANCE

Hormis la phase d'extraction d'uranium, toutes les étapes du cycle du combustible se déroulent sur le territoire français. Maîtrisé de la mine au retraitement, ce processus est unique au monde. À la fin du processus, 96 % du combustible utilisé est recyclable et réintégré dans le cycle.

58 réacteurs nucléaires EDF en exploitation en France

Déchargement du combustible utilisé et sa structure métallique
3 ans de refroidissement dans une usine de la centrale

Usines de fabrication de combustible

Combustible à l'uranium naturel enrichi : UNE
Combustible à l'uranium de retraitement enrichi : URE
Combustible recyclant le plutonium : MOX

Usines d'enrichissement

Opération d'enrichissement de l'uranium naturel
Opération d'enrichissement de l'uranium recyclable

Usines de transformation

Raffinage et conversion de l'uranium

Mines d'uranium

Extraction de l'uranium

1 Conditionnement et entreposage sur site de l'uranium appauvri, issu des opérations d'enrichissement, devenu propriété des enrichisseurs

2 Conditionnement et entreposage de la totalité de ces déchets sur le site de La Hague dans l'attente de la mise en œuvre du stockage géologique prévu dans la loi du 28 juin 2006

1 % du plutonium recyclable

Matières recyclables
96 %

Entreposage sur site Areva avant transport vers les usines d'enrichissement

95 % d'uranium recyclable

Conditionnement en containers de transport

Transport vers l'usine de traitement de La Hague

4 % de déchets non recyclables

Usine de traitement des combustibles usés de la Hague

Séparation des matières recyclables et des déchets radioactifs

Déchets non recyclables à vie longue : stockage réversible en couche géologique profonde (mise en service prévue par la loi à l'horizon 2025)



Nogent



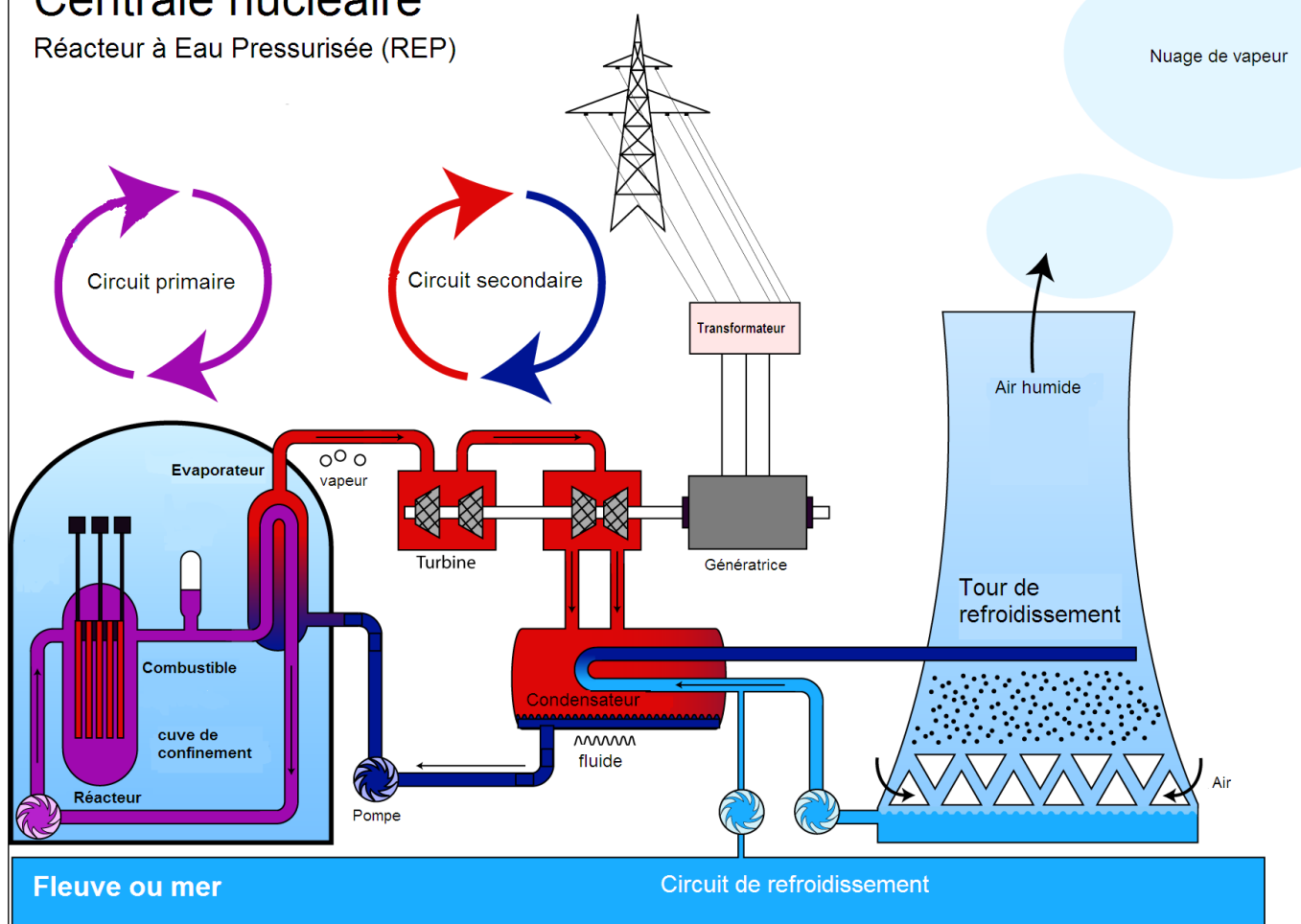
Dampierre



Belleville

Centrale nucléaire

Réacteur à Eau Pressurisée (REP)



L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

SCIENCES

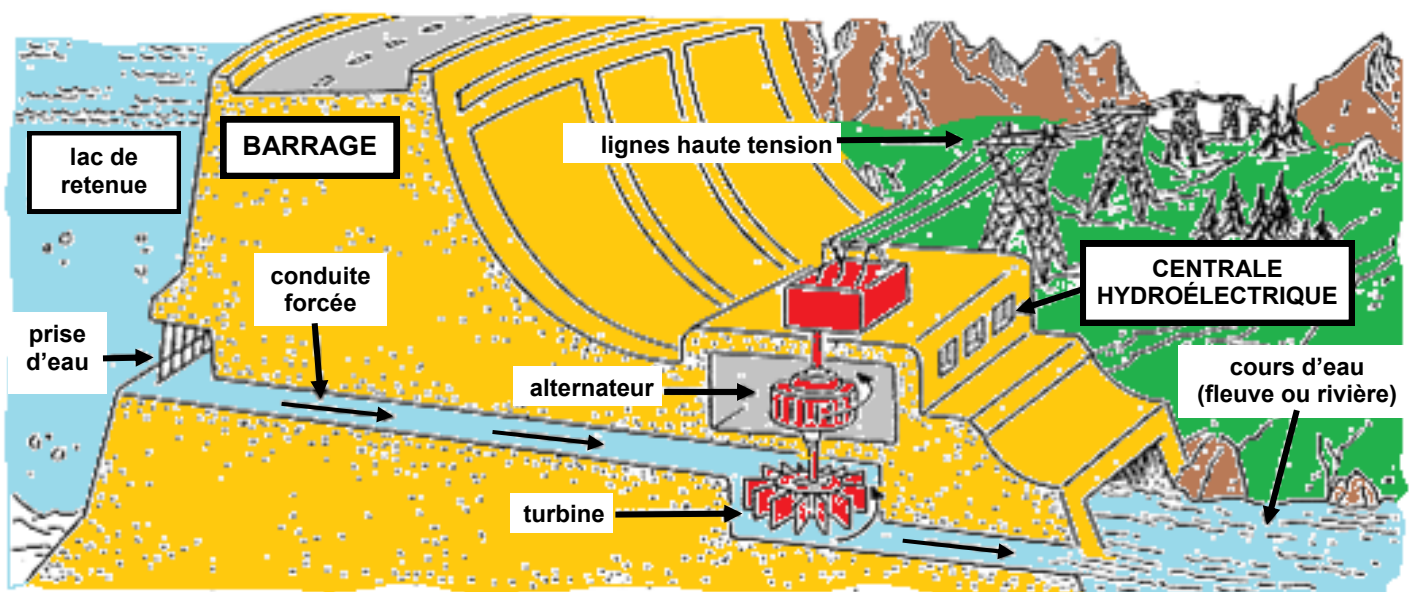
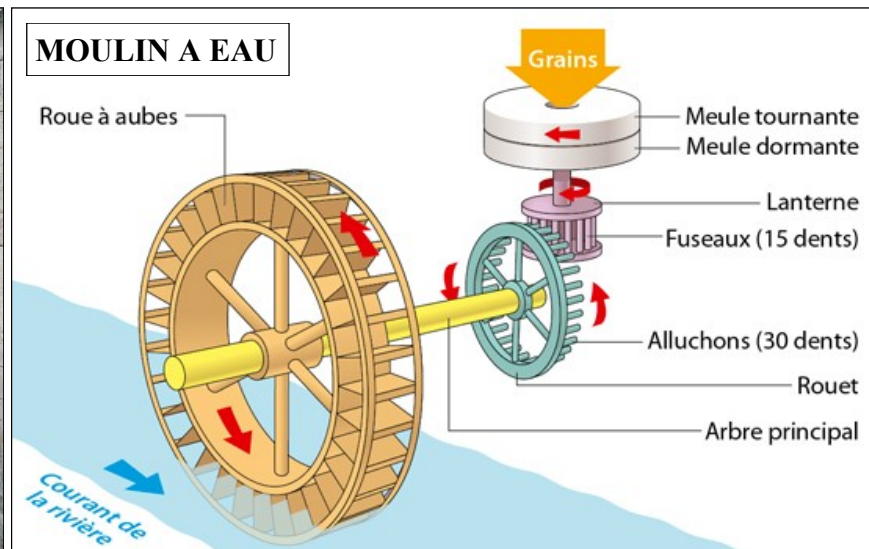
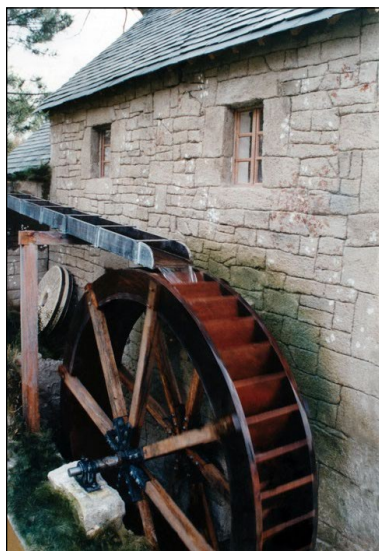
FICHE n°17

L'énergie des rivières a longtemps servi à faire tourner des moulins entraînant divers mécanismes : meules, scies, pompes... Aujourd'hui, elle sert surtout à produire du courant électrique dans les centrales hydro-électriques : c'est la houille blanche.

L'eau souterraine peut également constituer une source d'énergie quand elle est naturellement chaude. C'est la géothermie.

Les marées peuvent aussi constituer une source d'énergie (barrage de la Rance).

L'eau est une source d'énergie qui est renouvelable.

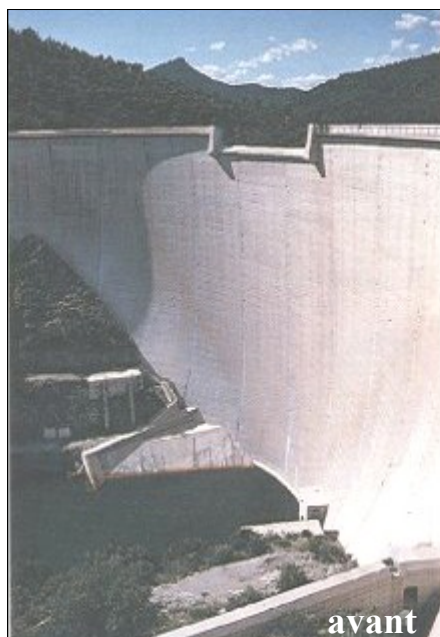
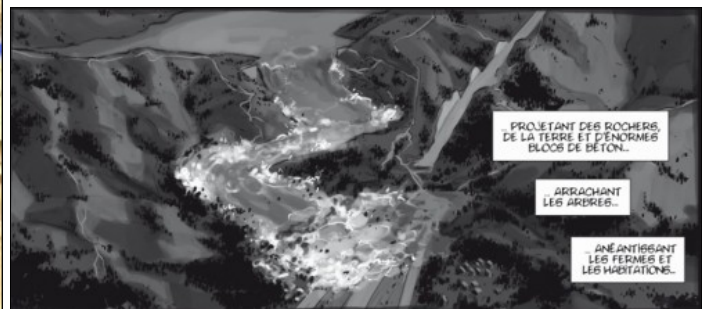


L'eau retenue derrière le barrage coule dans une conduite et arrive à grande vitesse sur les pales d'une turbine, sorte de moulin à eau moderne, qu'elle fait tourner. La turbine entraîne à son tour un alternateur qui produit du courant électrique.

Barrage de Malpasset

Le 2 décembre 1959, des pluies torrentielles vinrent remplir pour la première fois le nouveau barrage de Malpasset, en amont de Fréjus, dans le sud de la France.

Lorsque celui-ci céda soudainement, à 21h13, près de 50 millions de mètres cubes d'eau déferlèrent en formant une vague de 40 mètres de haut et de 70km/h, ravageant campagnes et villages jusqu'à la mer. C'est la plus grande catastrophe de ce genre qui n'ait jamais touché la France.



avant



après

L'ÉNERGIE SOLAIRE SCIENCES

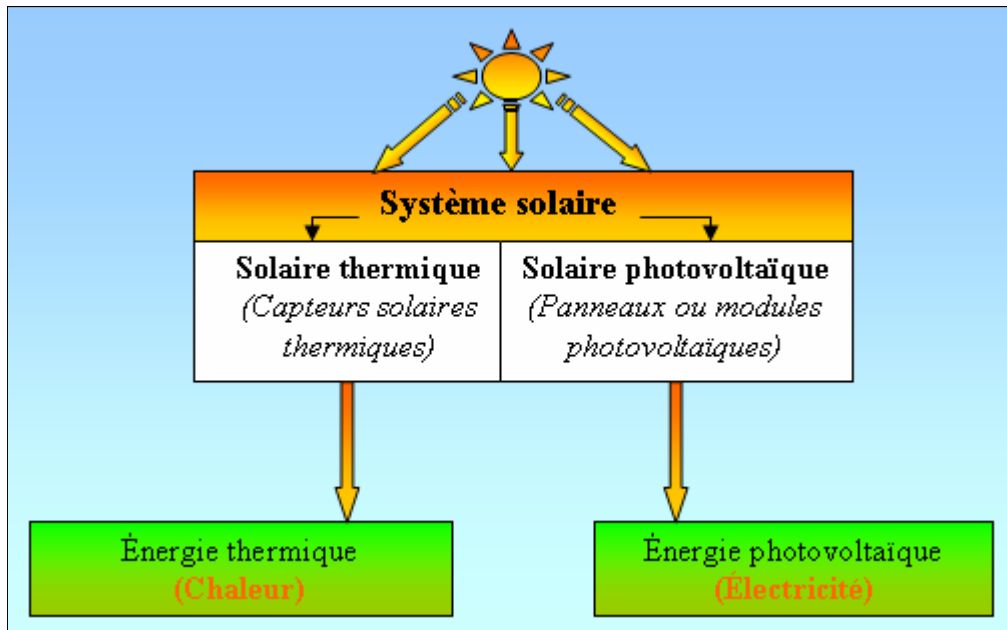
FICHE n°18

Le Soleil dégage beaucoup d'énergie (10 000 fois les besoins de l'humanité). Depuis toujours la Terre en profite pour avoir une température tempérée et pour permettre la vie végétale et animale.

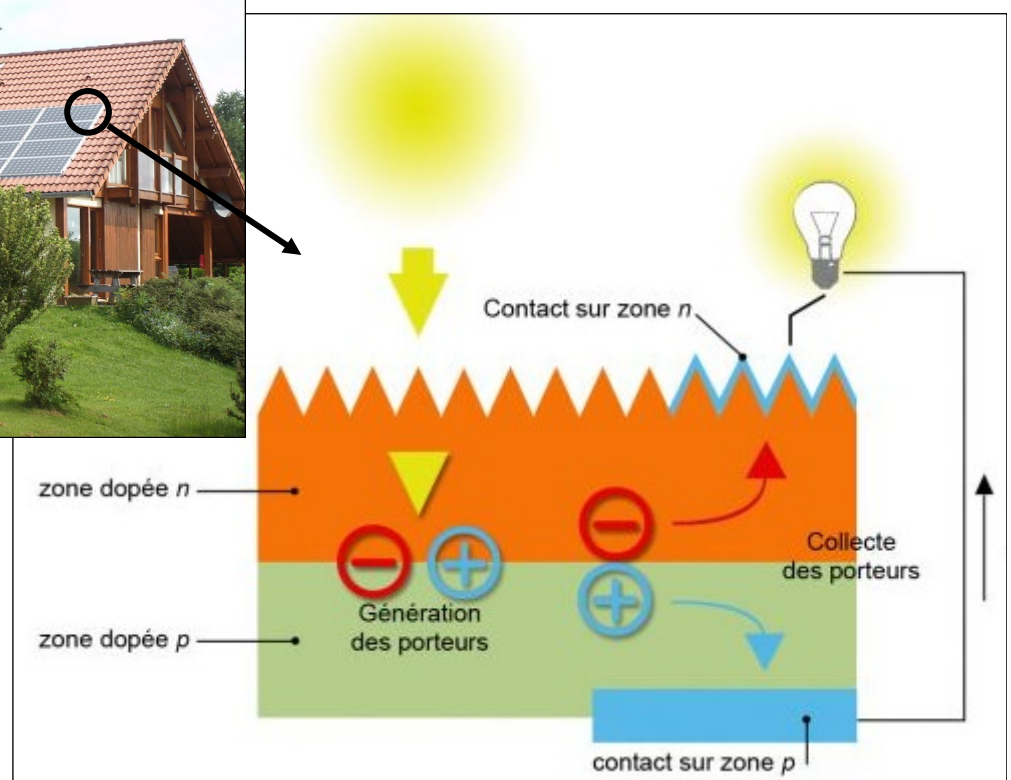
L'homme essaie maintenant d'en profiter directement avec les fours solaires et les photopiles.

Le four solaire en concentrant les rayons du Soleil permet d'atteindre de hautes températures mais le jour seulement et si l'ensoleillement est suffisant.

Les photopiles transforment les rayons du Soleil en électricité mais le dispositif est encore trop cher pour être rentable et les batteries de stockage sont encore trop peu performantes.

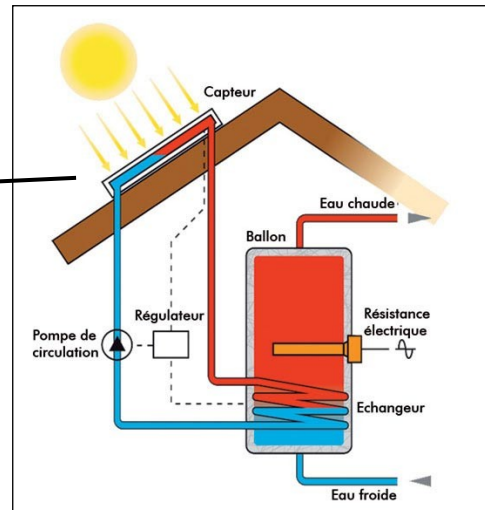
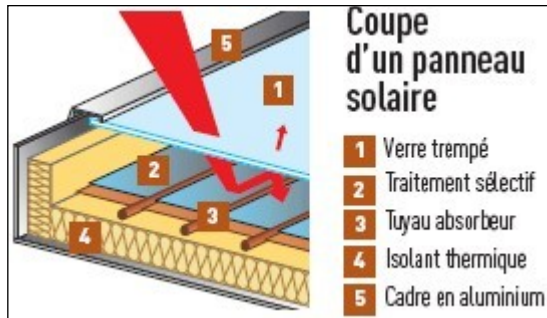


ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

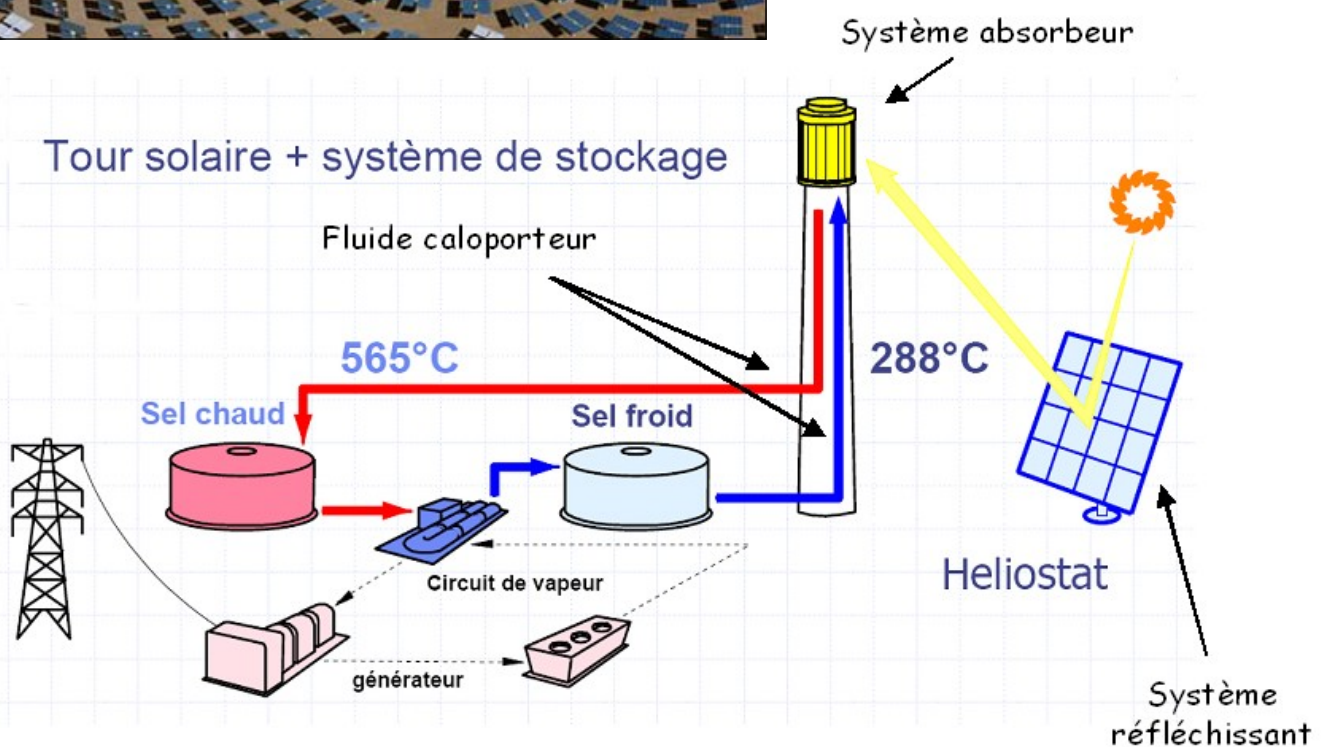


L'électricité obtenue par le capteur photovoltaïque est soit renvoyée vers le réseau général d'EDF, soit elle est stockée dans des batteries.

ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE



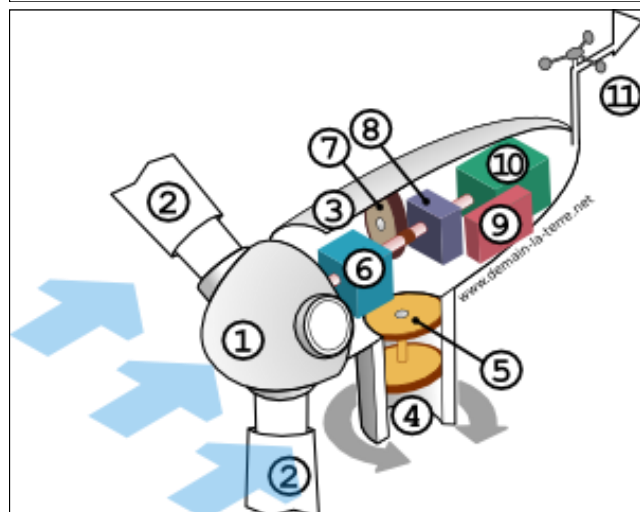
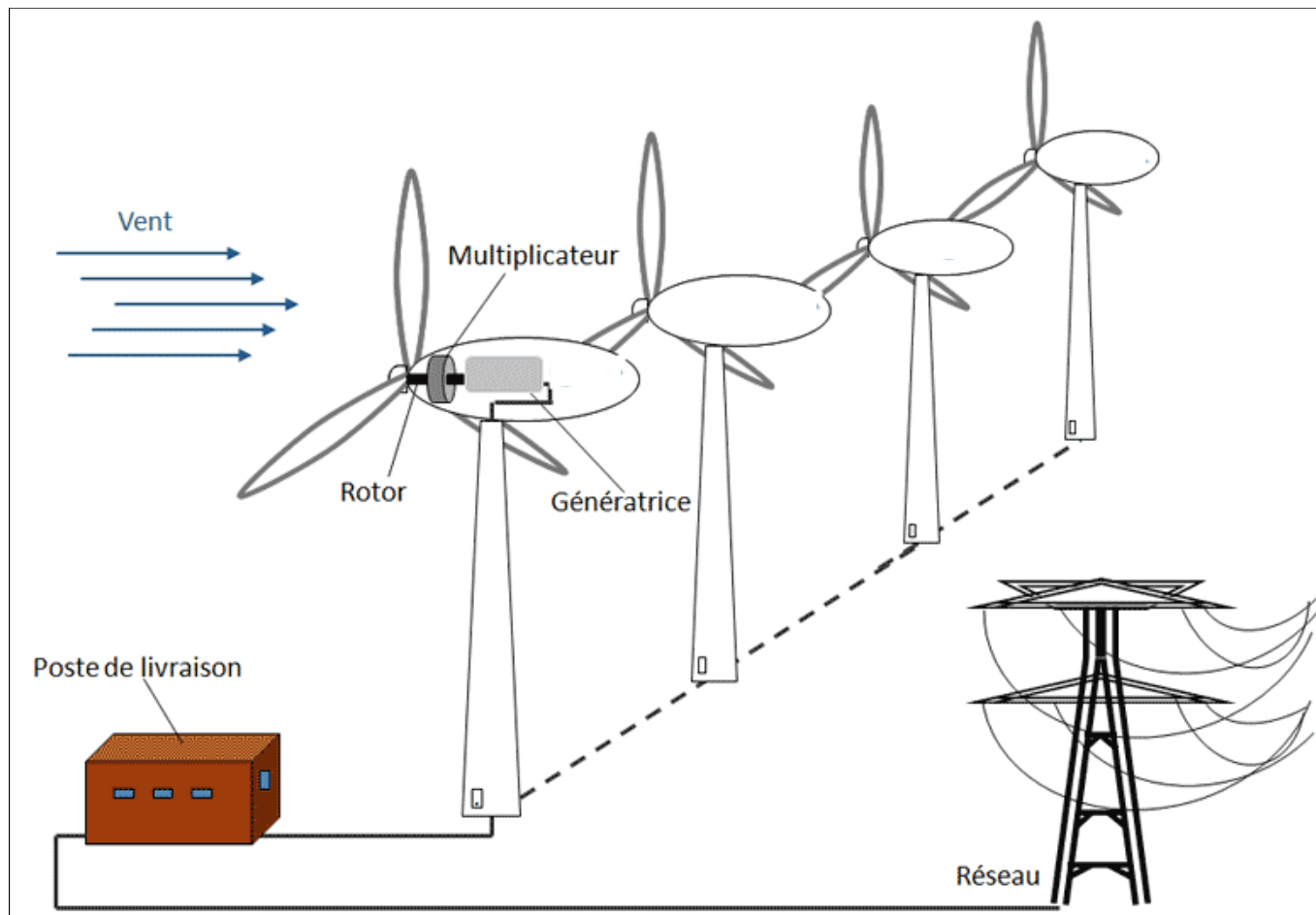
Tour solaire + système de stockage



L'ENERGIE SCIENCES

EOLIENNE FICHE n°19

Le vent a toujours été utilisé pour faire tourner les moulins et avancer les bateaux. De nos jours on l'utilise avec les éoliennes pour produire de l'électricité.



1/ Rotor : Il doit être toujours orienté face au vent pour optimiser son rendement. Il a généralement trois pâles même si il existe des éoliennes bipales et bientôt même monopales.

2/ Pales à pas variable : Celles-ci permettent une prise au vent plus ou moins importante selon les besoins énergétiques. A plus de 90 km/h celles-ci sont mises en "drapeau" pour que l'éolienne arrête de tourner.

3/ La nacelle

4/ Le mat

5/ Dispositif d'orientation de la nacelle : Comprend la couronne d'orientation plus le moteur d'orientation. Permet de pouvoir orienter l'éolienne face au vent pour encore augmenter sa productivité.

6/ Multiplicateur : Ensemble d'engrenages transformant la grande force et petite vitesse de l'arbre principal (directement relié au rotor) en petite force mais très grande vitesse à l'arbre rapide. Ainsi la vitesse de l'arbre principal est de 33 tours par minute et

passé, grâce au multiplicateur, à plus de 1500 tours pour l'arbre rapide.

7/ Frein mécanique relié à l'arbre rapide : Il est actionné en cas de vent trop violent. (+ de 90 km/h)

8/ Système de désenclenchement

9/ Système de commande : Permet grâce aux informations qu'il reçoit de la girouette et de l'anémomètre d'ordonner la rotation de la nacelle face au vent ainsi que la mise en drapeau des pâles et l'actionnement du frein mécanique en cas vent trop violent.

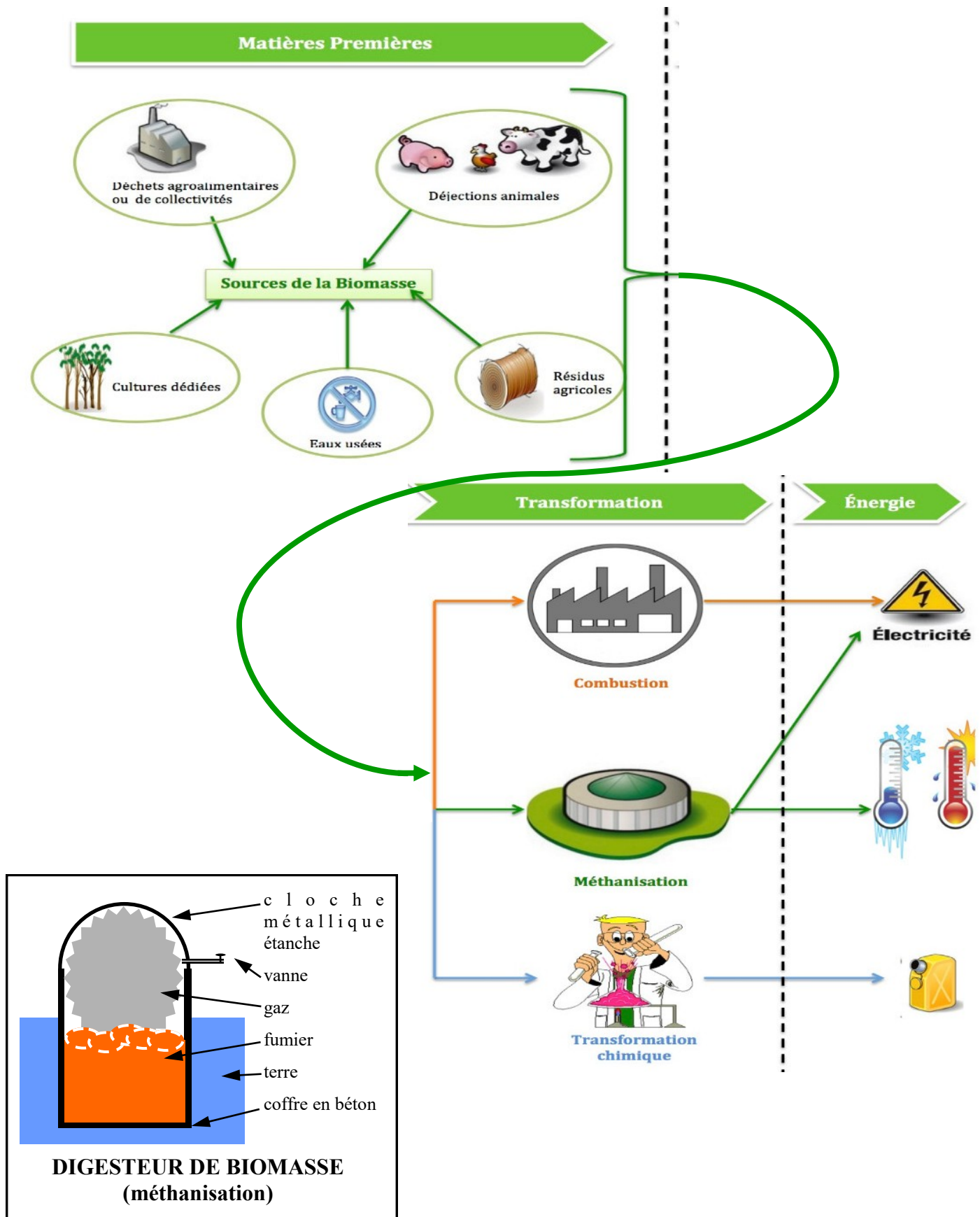
10/ Génératrice électrique

11/ Anémomètre et girouette

L'ENERGIE SCIENCES DU VIVANT MFICHE n°20

Grâce à leur force musculaire, les animaux et les hommes peuvent fournir de l'énergie. Si cette énergie a longtemps été la seule utilisée, elle reste très faible.

En utilisant la biomasse (végétaux et déchets animaux) on peut produire du gaz, de l'alcool ou des huiles qui vont remplacer les combustibles fossiles (gaz naturel, pétrole).

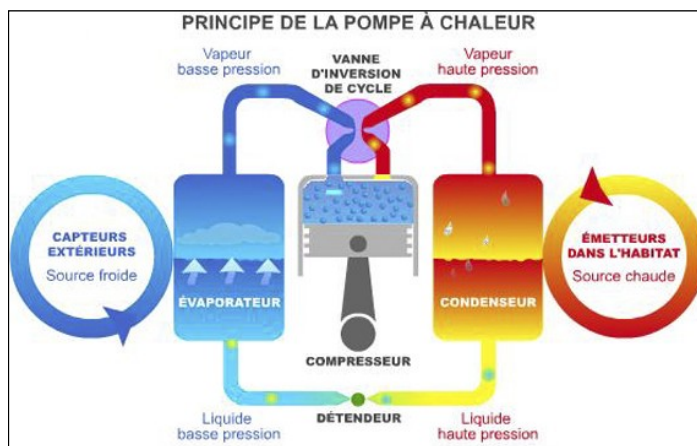
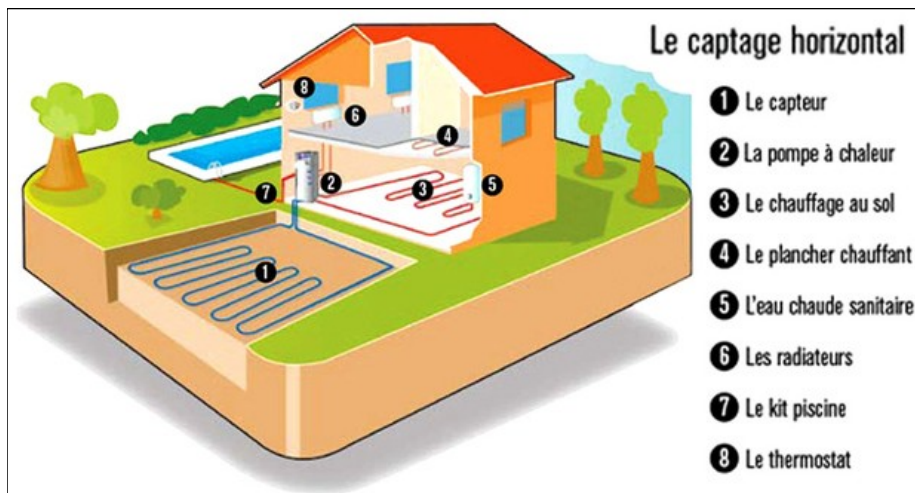
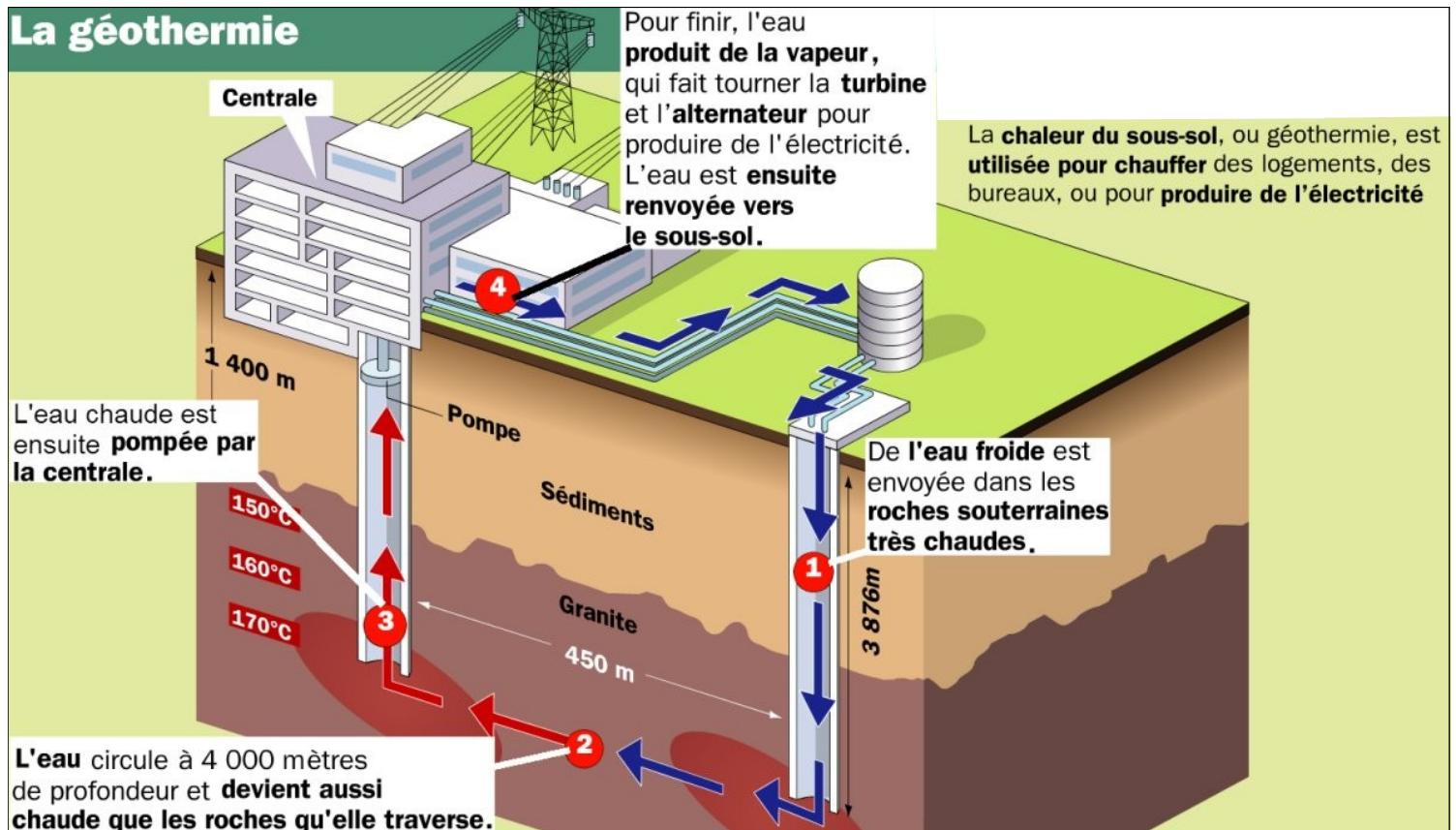


L'ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

SCIENCES

FICHE n°21

La géothermie



La croûte terrestre est chaude. L'eau infiltrée en profondeur et réchauffée à son contact est utilisée depuis l'Antiquité dans certaines régions pour chauffer les thermes, les serres et les bâtiments : c'est ce qu'on appelle habituellement la **géo-thermie**.

Mais ce terme a aujourd'hui une signification plus large : il désigne, plus généralement, **l'art de capter l'énergie dans la terre**.

Elle peut être utilisée dans de grandes centrales pour fabriquer de l'électricité ou chauffer des villes quand elle provient d'une grande profondeur ou d'une source très chaude (volcanisme).

Mais la géothermie peut aussi provenir d'une faible profondeur et servir à chauffer une habitation au moyen d'un "puits canadien" et d'une pompe à chaleur.

CLASSIFICATION SOMMAIRE DES ETRES VIVANTS

SCIENCES

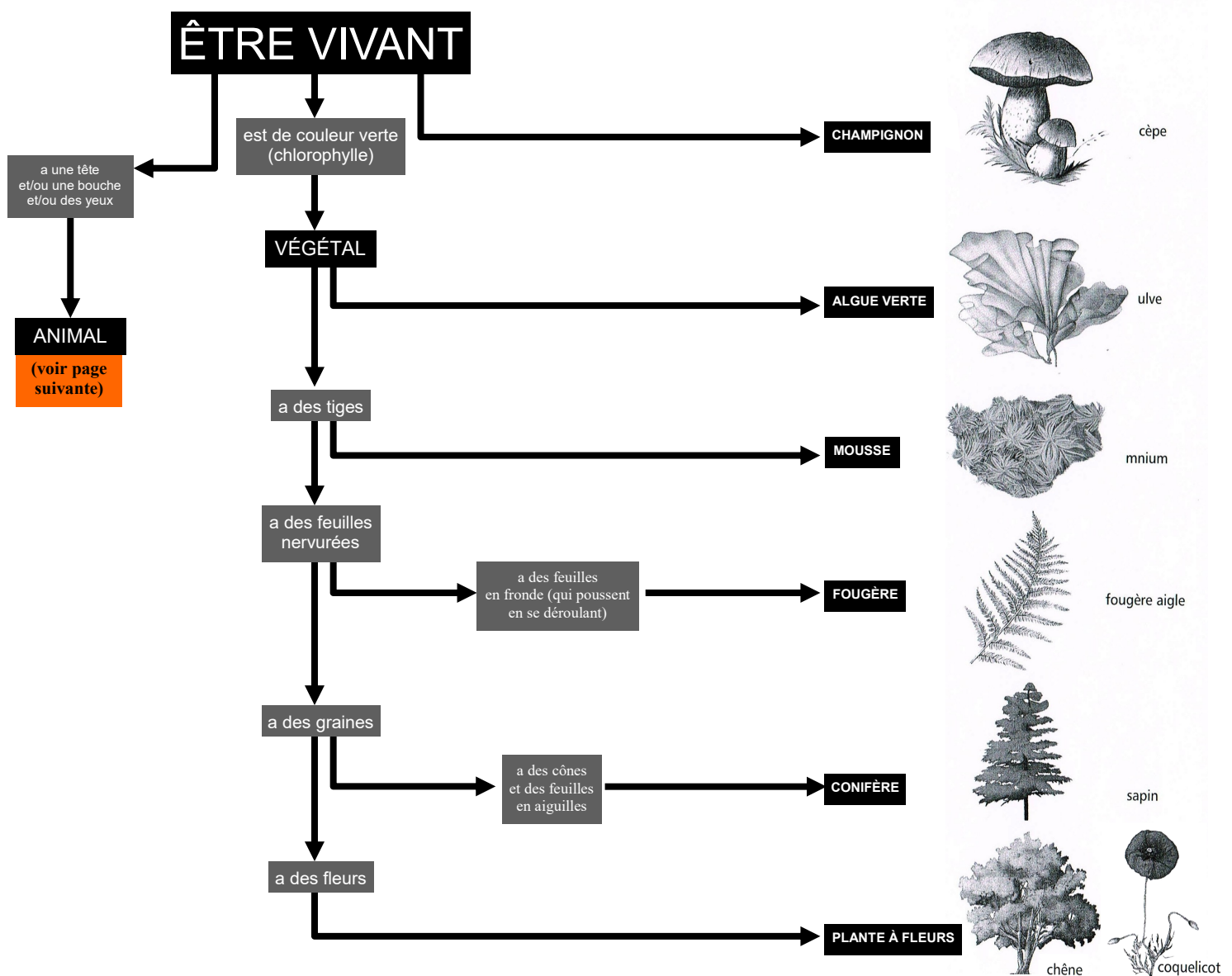
FICHE n°22

Les êtres vivants sont classés selon des critères qui permettent de trouver des points communs. Aujourd'hui les analyses de l'ADN permettent de trouver de nouvelles familles qui n'apparaissaient pas selon leur aspect extérieur ou leur organisation intérieure. Ainsi la classification des êtres vivants est une science qui n'est pas figée et qui peut encore connaître des bouleversements.

Il existe des **millions** d'espèces vivantes, dont beaucoup ne sont pas encore connues.

On les classe en groupes en fonction des attributs qu'elles ont en commun.

Chaque espèce est différente, mais plusieurs espèces peuvent appartenir à un même groupe.



Les scientifiques ont classé les animaux en fonction des points communs qui existent entre les espèces. Ils ont créé des grands groupes comme les Vertébrés. Chaque groupe comporte des sous-groupes, à l'intérieur desquels les espèces ont de plus en plus de points communs.

