

# PREMIER GRAND RECIT :

## CREATION DE L'UNIVERS

Il y a très très longtemps, très très très... longtemps...

Il y a plus de 15 milliards d'années, le monde était complètement différent ...

Il n'y avait rien de ce que l'on connaît aujourd'hui...

La Terre n'existait pas, le Soleil n'existait pas, la Lune n'existait pas ... pas d'animaux, pas d'être vivants.

*Expérience 1 : Proposer aux enfants de fermer les yeux et d'essayer d'imaginer comment pouvait être l'univers à ce moment-là. Ce « rien ».*

*Est-ce que tu peux imaginer comment était ce « rien du tout » ? Essaie de fermer les yeux et imagine comment ça pouvait être ce « rien ».*

Comme tout ça s'est passé il y a très très longtemps, personne ne sait exactement ce qui s'est passé, et comment tout a commencé.

Certains ont très très longtemps imaginé que cet espace noir était vide et froid. Un gigantesque espace entièrement noir. Un froid encore plus froid que le froid que tu peux imaginer. Et au milieu duquel, un nuage immense aurait commencé à se former.

*Expérience 2 : Proposer aux enfants d'imaginer le froid et, comment ils se sentent quand ils ont froid. Puis leur proposer d'imaginer un froid encore plus froid que celui auquel ils pensent.*

*Est-ce que tu peux imaginer du froid encore plus froid que le froid ?*

*Expérience 3 : Proposer aux enfants une expérience pour comprendre comment le froid, peut devenir encore plus froid.*

*Matériel :*

- Glace sortie du congélateur (Préparer 48H avant un bloc de glace)
- Thermomètre de cuisine
- Gros sel

*Proposer à l'enfant de plonger le thermomètre dans la glace et de relever la température observée.*

*Lui proposer ensuite d'ajouter du gros sel sur la glace, et de remesurer la température.*

*Comparer les deux relevés de température. Observer qu'en ajoutant du gros sel, la température a chuté davantage. On a du froid « encore plus froid ».*

Aujourd'hui de nombreux scientifiques pensent que l'univers a toujours existé (Sous une forme différente que celle que l'on connaît aujourd'hui), et qu'il n'y faisait pas froid du tout bien au contraire. Il y aurait fait très chaud. Tout y aurait été concentré et serré en un point où il faisait très chaud. De nombreuses particules auraient été très proches les unes des autres. (\* pour en arriver à cette conclusion, les scientifiques partent de l'observation du ciel. Si aujourd'hui encore les galaxies s'éloignent les unes des autres, elles devaient être plus proches... peut être rassemblées les unes à côté des autres avant le big bang).

On imagine qu'à cette période-là, toutes les particules rassemblées en un point était à l'origine d'une grande source de chaleur et de mouvement qui a fini par être à l'origine de l'univers.

*Expérience 4 : Proposer aux enfants d'imaginer de toutes petites particules de poussières qui tournent.*

*Leur proposer d'imaginer qu'ils sont les minuscules particules et de bouger dans tous les sens en se heurtant les uns contre les autres.*

*Sentez-vous comme vous avez chaud à vous agiter comme les particules ?*

*Sentez-vous comme vous dégagez de l'énergie ?*

*Expérience 5 :*

*Matériel nécessaire :*

- *Un ballon de baudruche*
- *Des confettis*

*Remplir le ballon avec les confettis. Le faire bouger, le secouer, commencer à le gonfler.*

Plus les particules et la matière dégageaient de l'énergie et de la chaleur plus ce point devenait brûlant...

*Continuer de gonfler le ballon.*

Tellement brûlant qu'il finit par s'étendre d'une manière extraordinaire : c'est le

## **BIG BANG !!**

*Expérience 6 : explosion du ballon rempli de confettis*

*Faire éclater le ballon (prévenir les enfants avant)*

*Leur proposer d'observer comme le ballon s'est gonflé, et expliquer que l'univers s'est dilaté de la même manière lors du big bang. Les confettis qui représentent les particules ont été projeté partout lors de cette explosion qui représente l'expansion soudaine de l'univers. (et non pas une explosion qui aurait envoyé la matière un peu partout dans l'univers).*

L'univers s'est alors mis à gonfler et à grandir. Les particules ont commencé à s'éloigner les unes des autres dans l'espace lors de cette énorme expansion. A certains endroits, il y avait davantage de particules et de matières qui ont alors commencé à s'entrechoquer et se coller entre elles en différents tas, faisant augmenter de plus en plus la chaleur.

Les particules qui s'entrechoquaient ont commencé à se coller les unes aux autres. Et comme les particules étaient encore vraiment très, très chaudes, les petites boules de matières ressemblaient à des boules de feu... elles se collaient ensemble et formaient d'énormes boules très lumineuses et brûlantes : des boules de gaz géantes : les étoiles.

*Expérience 7 : Proposer aux enfants d'observer comment les particules en suspension s'attirent.*

*Matériel nécessaire :*

- *Un saladier d'eau*

*Proposer aux enfants de mettre quelques confettis dans le saladier d'eau et d'observer ce qui se passe. Les confettis en suspension dans l'eau vont se rapprocher les uns vers les autres. Expliquer que c'est de cette manière que les particules en suspension après l'explosion se sont collées les unes aux autres, en créant des boules de feu.*

D'autres particules brûlantes vinrent se coller à ces boules de feu qui les attiraient ; les boules de feu ont alors grossi de plus en plus.

*Expérience 8 : Proposer aux enfants d'imaginer, dans l'espace immense et froid, ces boules de feu qui grossissent.*

Ces boules de feu étaient rassemblées en différents groupes. Dans l'espace il y avait donc maintenant différents groupes de boules de feu. Il y avait des groupes de boules un peu partout dans l'espace : on appelle ces groupes :

Les GALAXIES (poser la photo).



L'une de ces galaxies s'appelle la VOIE LACTÉE : c'est notre galaxie, celle dans laquelle est notre planète :

*Demander aux enfants comment s'appelle notre planète*

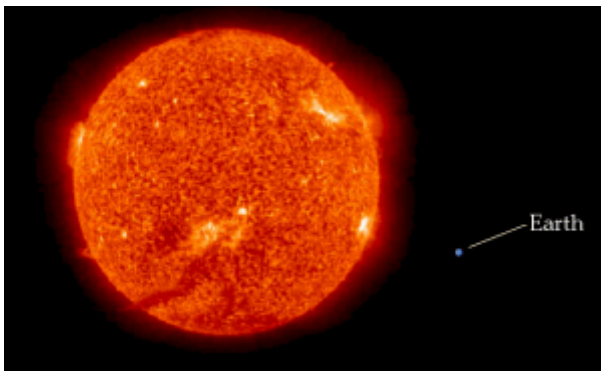
La TERRE. (Poser la photo, puis le globe).



Les boules de feu ont donc continué de grossir et de se former.

Puis, dans notre galaxie, la VOIE LACTÉE, il y a une boule qui s'est formée, et qui est devenue de plus en plus grosse. Une boule devenue beaucoup plus grosse que les autres : le SOLEIL !

(poser la photo avec une bougie allumée dessus)

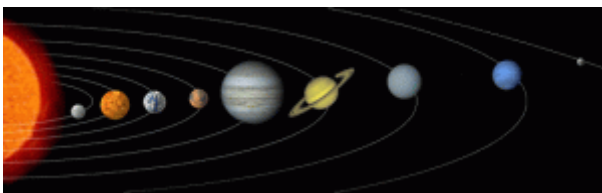


Le soleil était tellement gros et tellement chaud qu'il dégageait beaucoup, beaucoup d'énergie...

*Proposer aux enfants de se rappeler comme ils avaient chaud après avoir couru dans tous les sens. La chaleur et l'énergie qu'ils dégageaient à ce moment-là.*

Le soleil dégageait tellement d'énergie que, petit à petit, d'autres boules plus petites ont commencé à tourner autour de lui. Ses boules plus petites tournaient autour du soleil, mais elles tournaient aussi sur elles-mêmes.

Ce sont ces boules plus petites qui sont devenues, beaucoup plus tard, les planètes que nous connaissons. Mais à ce moment-là de notre histoire, elles ne sont que des boules de feu...



L'une de ces boules de feu était donc notre TERRE.

La Terre s'est donc mise à tourner autour du soleil. Et en tournant autour du soleil, la terre a récolté de plus en plus de matériaux qui flottaient dans l'espace. Toutes ces petites particules, ces matériaux tournaient dans l'espace, et ont commencé à se coller à la Terre.

*Expérience 8 : Proposer à l'enfant de récupérer des matériaux pour comprendre comment tous les matériaux qui tournaient dans l'espace ont commencé à se coller à la Terre.*

*Matériel nécessaire :*

- Une boîte remplie de sable
- Limaille de fer
- Un mouchoir
- Un aimant

*Mélanger la limaille de fer au sable. Cacher un aimant dans un mouchoir (il représente la Terre).*

*Proposer aux enfants d'observer comment en faisant tourner le mouchoir dans le sable, il va récupérer les morceaux de limaille de fer. Expliquer que c'est le même principe qui a permis à la Terre d'attirer les matériaux qui flottaient dans l'espace.*

Plus la Terre récoltait des matériaux, plus elle devenait compacte : les matériaux se serraient les uns contre les autres !

Au fur et à mesure que les matériaux fusionnaient avec la Terre, les plus lourds et les plus bouillants plongeaient vers le centre de la Terre. Les matériaux plus légers, eux ont commencé à remonter et à flotter à la surface.

### *Expérience 9 : La densité des matériaux*

#### *Matériel nécessaire :*

- *Un panier avec différents objets (dé, cuillère, pièce de monnaie, ... proposer aux enfants de ramener différents objets)*
- *Un saladier d'eau*

*Proposer aux enfants de tester chacun des objets ramenés et voir quels objets coulent et lesquels flottent. Leur faire observer que les objets lourds et plus denses coulent, alors que les plus légers flottent à la surface.*

Les matériaux les plus lourds et bouillants plongent alors au centre de notre Terre : ils sont très serrés. Ils ressemblent à un noyau. Tout autour du noyau, les matériaux sont plus légers et moins compacts : c'est la surface de la Terre.

### *Expérience 10 : Recréer la Terre avec de la pâte à modeler.*

*Préparer en amont une boule de plusieurs couches de pâte à modeler. Chaque couche représentant les différentes parties de la Terre. Noyaux, manteaux, croûte terrestre (on pourra revenir plus tard par une activité plus complète sur les différentes parties de la Terre).*

*Couper la boule en son milieu pour avoir une coupe de la Terre. Proposer aux enfants d'observer les différentes couches. Leur montrer le noyau. La partie où tous les matériaux lourds et brûlants se sont assemblés. Et la surface à laquelle sont remontés les matériaux plus légers.*

La surface de la Terre à ce moment-là, n'est pas solide comme on le voit aujourd'hui. Elle est comme une mer de lave. Partout sur Terre, des volcans en éruption crachent une lave bouillonnante et des jets de vapeur bouillante. Au-dessus de la Terre, d'énormes nuages de vapeur et de gaz.

*Expérience 11 : Montrer aux enfants l'influence du poids des matériaux.*

*Matériel nécessaire :*

- *Billes en métal*
- *Balles de ping-pong*
- *Boite remplie de sable*

*Cacher les balles de ping-pong au fond de la boîte remplie de sable. Poser les billes en métal sur le sable. Mélanger/secouer le tout.*

*Proposer aux enfants d'observer comment les éléments lourds (billes en métal) sont descendues au fond alors que les balles de ping-pong plus légères sont remontées à la surface.*

A ce moment de notre histoire, la Terre est toujours brûlante. L'espace lui est plus froid. Mais comme la Terre tourne sur elle-même dans l'espace qui est plus froid et que le soleil est loin d'elle, la Terre commence à refroidir doucement.

Ce refroidissement a duré des milliards d'années !!

A la surface de la TERRE, commença alors une grande danse : la danse des éléments ! Les éléments les plus chauds, qui étaient au centre de la Terre, remontaient à la surface, ils refroidissaient, devenaient petits et lourds et redescendaient au centre où ils se réchauffaient et remontaient à la surface...

*Expérience 12 : Faire observer aux enfants comment les éléments montent/descendent en fonction de la température (ballon gonflé légèrement au-dessus d'un radiateur/dans le frigo).*

Petit à petit, les éléments solides sont remontés à la surface puis ils y sont restés : une sorte de croûte a commencé à se former et à recouvrir la Terre.

A ce moment-là, la Terre est encore très chaude.

Sous la croûte de la Terre, il y avait de la roche en fusion, une lave épaisse. Il y avait des gaz : ces gaz s'échappaient, et sont donc venus se rajouter au nuage de vapeur formés par les nombreuses éruptions volcaniques. Ce nuage a commencé à grandir, encore et encore pour devenir un immense nuage très épais. Ce nuage était tellement épais que la lumière du soleil n'arrivait même plus à passer



correctement. Pendant des millions d'années, la lumière du soleil ne parvenait plus à éclairer la Terre!

Pendant ces longues années où il fait nuit, la Terre continue de se refroidir doucement. La croûte à sa surface refroidit et se durcit.

Le centre de la Terre restait, lui, une lave liquide et épaisse avec des poches de gaz enfermées. Mais ce gaz cherche à s'échapper des poches dans lesquels il se trouve.

### *Expérience 13 : Solide, gazeux, Liquide*

*Matériel nécessaire : une casserole d'eau, 3 verres.*

*Disposez de l'eau dans un verre (liquide), des glaçons qu'on aura fait prendre avec les enfants dans un autre verre (solide). En les laissant fondre, les enfants pourront constater que les glaçons reviennent à leur état liquide. Faire bouillir de l'eau dans une casserole et faire observer la vapeur d'eau qui s'en échappe (gazeux).*

Ces gaz ont fini par percer la croûte de la Terre en formant les volcans.

### *Expérience 14 : Volcan en éruption*

*Matériel nécessaire :*

- *Un pot en verre*
- *Argile*
- *Vinaigre*
- *Bicarbonate*
- *Liquide vaisselle rouge*

*Construire un volcan avec l'argile, autour du goulot du pot en verre.*

*Mettre du liquide vaisselle au fond du pot. Mettre deux cuillères à soupe de bicarbonate en poudre. Verser le vinaigre. Et observer la réaction chimique qui va faire entrer le volcan en éruption.*

Pendant ce temps, l'immense nuage qui entourait la Terre a continué de grossir. Ce nuage était constitué de gaz différents : de l'oxygène, de l'hydrogène, du nitrogène. Ces gaz se sont mélangés pour former l'eau, et l'air.

Quand l'oxygène et l'hydrogène se sont mélangés : ils ont formé l'EAU !

Le nitrogène et l'oxygène en se mélangeant ont formé l'AIR !

Ce nuage à force de grossir et de s'épaissir a fini par lâcher les premières gouttes d'eau qui le composait.

### *Expérience 15 : la pluie*

Il commença à pleuvoir, à pleuvoir encore...à pleuvoir sans arrêt ! Il plut ainsi pendant plusieurs millions d'années !!

*Imagine qu'il pleut pendant des jours, et de jours... des millions d'années.  
Imagine comme c'est long.*

### *Expérience 16 : la pluie et les volcans*

Il a plu durant des millions d'années. Toute cette eau tombée sur Terre a fait que la Terre a commencé à se refroidir. L'eau de pluie a ensuite commencé à remplir tous les creux qu'il y avait sur Terre : voilà comment les océans et les mers se sont formés.



Des millions d'années ont passé, il a continué de pleuvoir puis à force de pleuvoir continuellement durant tant d'années, le nuage a commencé à se vider et à devenir plus petit. Les rayons du soleil ont enfin réussi à passer à travers ce nuage devenu moins épais. Le soleil a enfin pu commencer à éclairer et réchauffer la Terre.

A ce moment-là, l'eau des océans n'était pas très profonde, les rayons du soleil ont pu réchauffer l'eau doucement.

Des millions d'années ont passé. Puis un jour, le premier être vivant a commencé à se former dans l'eau. Un être vivant minuscule. Mais ça, c'est une autre histoire que je vous garde pour une prochaine fois !

