

LE MUSEE DE L'EAU EL MUSEO DEL AGUA

Bienvenidos en el Musée de l'Eau (Museo del Agua).

Los objetivos del Museo son de evidenciar las relaciones que existen entre el agua y la vida y de hacer conciencia de las numerosas consecuencias del desperdicio del agua.

El Museo ha elegido tocar el tema del agua gracias a exposiciones interactivas y contemporáneas (animaciones, juegos) para descubrir el agua bajo todas sus formas.

❶ El agua naturaleza, el gran ciclo del agua.

Desde los orígenes del mundo, la cantidad de agua en tierra permanece igual. Organizada en sistema, el agua es un recurso único que no se puede fabricar. En movimiento perpetuo, circula entre los océanos, los continentes y la atmósfera. El principal motor de esta máquina térmica es la energía del sol.

- Evaporación, viento y nubes:
Bajo el efecto del calor del sol, se evapora una parte del agua de los mares, ríos, lagos, arroyos y plantas. Transformada en vapor, se eleva hacia la atmósfera. El vapor de agua asciende, la atmósfera se enfría, entonces el aire se satura y el vapor se condensa en gotas microscópicas de agua que forman las nubes.
- Precipitaciones :
Cuando la temperatura sigue baja, las gotas que contienen las nubes se juntan para formar gotas más gordas. Cuando su peso es suficiente, acaban cayendo : **llueve**. Si hace demasiado frío, el agua se congela en cristales : **nieva, graniza**.
Cuando llega en tierra, cada gota no sigue el mismo itinerario. Una mayoría se evapora de nuevo, **se evacuan** y otras **se infiltran**.
- Aguas subterráneas :
Cuando penetra en el suelo, una parte del agua de lluvia es absorbida por las raíces de las plantas, y el resto persigue su camino hacia una napa subterránea. En el subsuelo, el agua circula en continuo, puede alimentar arroyos, ríos, fuentes, pozos... Cuando regresa a la superficie, se junta con el agua que ha chorreado sin infiltrarse para formar ríos.
- Aguas superficiales :
Los aguas superficiales son esencialmente los mares y los océanos ; el 97,5% del agua de nuestra planeta es salada.
Los aguas superficiales también son las corrientes de agua : arroyos, ríos... El río es el elemento principal de este conjunto. En el río, se reúnen las aguas de precipitaciones, las aguas blancas, las aguas subterráneas... que lleva hasta el mar.
- Los glaciares:
Es el agua bajo su forma sólida ; los glaciares se « dividen » en tres categorías :
Los glaciares continentales, los glaciares de montaña y por fin, los glaciares de piedemonte.

❷ Me llamo H₂O.

« *Quién es ud ?* »

¿ Cómo ?, ¿ No lo saben uds ? Pero gracias a mí, pueden lavarse, beber ¡ Aseguro la limpieza de su coche, de las calles, de la ropa ! ¡ Y también soy uno de sus ocios : cuando soy sólida, pueden esquiar, practicar surf y cuando soy líquida, pueden zambullirse y nadar !

Soy una molécula, un cuerpo compuesto que se constituye de un átomo de oxígeno y de dos átomos de hidrógeno, de ahí la fórmula química H₂O.
Incolora e inodora, puedo tomar tres formas diferentes : **líquida**, de gotas que caen del cielo, que corren del grifo... **Sólida** bajo cero grados centígrados, de hielo, de nieve...
Por fin, **gaseosa**, en el aire, cuando me evaporo bajo el efecto del calor. En este estado, soy realmente invisible.
Cambio según las variaciones de temperatura y también puedo pasar directamente del hielo al vapor.
Los organismos vivos son hechos de agua principalmente. En sus cuerpos, circula continuamente y asegura numerosas funciones vitales como el transporte y la evacuación.

③ El agua, medio ambiente del organismo humano.

Mi cuerpo adulto se compone de 65% de agua, la mayoría se encuentra dentro de las células, mi cerebro tiene el récord con 85%.

Y¿ Sabían uds que mis huesos contienen un 25% de agua ?

Dentro de mi organismo, hay un ciclo biológico del agua : absorbida, el agua está evacuada por la respiración, la transpiración y la orina.

Por la transpiración, controlo la temperatura de mi cuerpo. Sin embargo, no tendría que esperar ya que con la "sed" el organismo me advierte que se encuentra en estado de deshidratación. Debo beber 1,5 litro de agua por día para estar bien de salud. Y si puedo sobrevivir sin comer durante un mes, no puedo pasar más de tres días sin beber.

④ Agua para todo, agua en todos los lugares o la conquista del agua.

El agua es un recurso esencial para el desarrollo de las sociedades. Parece lógico que el hombre ha notado, desde la aparición de su especie, el vínculo entre la lluvia y la frondosidad de la vegetación, entre la sequedad y la muerte. Todas las grandes civilizaciones antiguas – los egipcios, los hindús, los mesopotamios, los chinos, los aztecas – nacieron gracias al dominio del agua. Les permite cultivar la tierra, criar animales y crear todo una artesanía (alfarería, curtido...), así como de transportar hombres y mercancías.

⑤ El agua, un producto perecedero, las contaminaciones.

Las actividades humanas modifican la distribución y la calidad de las aguas. No suprime el agua de la superficie de la Tierra.

El agua está sobreexplotada, para objetivos legítimos como la irrigación, el abastecimiento en agua potable o la producción de energía.

El agua está « sobrecontaminada », sometida al desarrollo industrial y urbano, al empleo masivo de productos químicos (plaguicidas, abonos, detergentes). La abundancia de residuos y de productos tóxicos diariamente derramados representa un peligro muy grave y aún más que, lejos de estancarse, el consumo de agua y el rechazo de aguas sucias aumentan. Hoy día, en muchos lugares del mundo, el agua ya no puede autodepurarse.

Sobreexplotada

Imagen : El 90% de las aguas del Nilo, en África, son desviadas para la irrigación y para rellenar las presas hidroléctricas.

Imagen : El mar Muerto está desapareciendo, el Jordán sólo conserva 1/3 de sus aguas al final de su curso.

Imagen : El 70% del agua dulce disponible está utilizada para la irrigación; dentro de los 20 próximos años este uso debería aumentar más de 10%.

Imagen : Un norteamericano consume unos 600 litros de agua por día, un europeo 150 y un africano 50.

Contaminada

Imagen : en China, 80% de los residuos industriales están rechazados en los ríos sin ningún tratamiento. Esta misma agua sirve para el consumo y la irrigación...

Imagen : hoy día, en los países pobres, las enfermedades vinculadas al agua son las primeras causas de mortalidad.

Imagen : 20% de las especies acuáticas desaparecieron estos últimos años o están en peligro de extinción.

- ¿ Proteger el agua ? ¿ Cómo ?

Volverse un « eco-ciudadano » del mundo, con gestos simples, consumir, tomar una ducha en vez de un baño, evitar tirar cualquier cosa en el fregadero... El sistema de evacuación directa a la cloaca no es un basurero. Tenemos que utilizar productos de limpieza que presentan menos riesgos para el medio ambiente.

Bidón / Lata 1 : el agua sin aliento : el mar de Aral

Bidón / Lata 2 : las varias contaminaciones

Bidón / Lata 3 : la epopeya de Super-nitrato y su banda o la cuadrilla de Super-nitrato (eutrofización)

Bidón / Lata 4 : contaminación de los mares

Bidón / Lata 5 : ¿ agua potable al grifo?

Bidón / Lata 6 : el lago de Annecy (Francia), la salud recobrada

⊕ El agua desencadenada

Las catástrofes naturales son muchas veces imprevisibles y difíciles de controlar. Generalmente se definen por una liberación de energía cuya intensidad depende de su rapidez y de su importancia. A menudo, los fenómenos naturales se conjugan : una fuerte precipitación puede ser el origen de una crecida espectacular y de un corrimiento de tierras.

- El agua se desborda :

Las inundaciones y las crecidas son, en el mundo, los fenómenos naturales más frecuentes. Benéficas gracias al limo fértil que depositan en los llanos, son a menudo destructivas por su brutalidad.

Si hay inundaciones en todos los países, es en los países en desarrollo que hacen más víctimas. Las protecciones son inexistentes, las viviendas demasiado frágiles y el agua transporta toda clase de inmundicia que favorecen la aparición de epidemias.

- El furor de las aguas marinas :

Prácticamente invisibles en alta mar, algunas olas pueden alcanzar proporciones fenomenales para provocar maremotos o *tsunamis* : entre 5 y 30 metros de altura. Desde 1946, causaron más de 50 000 muertes en el Pacífico.

- La nieve cae :

Si el pronóstico del tiempo queda incierto, las condiciones meteorológicas que favorecen el desencadenamiento de avalanchas son conocidas : precipitaciones de nieve abundantes, viento y mejoría del tiempo.

Existen tres tipos de avalanchas :

Avalancha de nieve húmeda
Avalancha en polvo
Avalancha de placa

7 Exactamente lo mismo de los animales, las plantas transpiran.

Las plantas son esencialmente compuestas de agua, hasta 95%. Captada por las raíces, el agua sube en los tallos. Así, proporciona elementos nutritivos necesarios para el crecimiento de las plantas. El agua excedente es evacuada por la transpiración por pequeñas aberturas : los estomas. La transpiración permite regular la temperatura de las plantas. Incita las raíces a absorber el agua del suelo, lo que favorece entonces la circulación de la savia. El vapor de agua rechazado se eleva hacia la atmósfera y constituye las nubes... Este fenómeno se llama la evapotranspiración, es una de las partes esenciales del ciclo del agua.

8 El oro azul.

« Todos los pueblos, cualquiera que sea su fase de desarrollo y su situación económica y social, tienen el derecho de tener acceso a un agua potable cuya cantidad y calidad sean iguales a sus necesidades esenciales »

Conferencia de la ONU – extracto – 1977

9 El Planeta azul.

El planeta Tierra es mal nombrado porque está cubierto de agua a cerca de 71%. Visto desde el espacio, es azul.

Si la vida pudo y sigue pudiendo desarrollarse en la Tierra, es porque la mayor parte del agua se encuentra al estado líquido. Se mantiene así porque, por una parte, nuestro planeta se sitúa a una distancia óptima del Sol (la buena distancia para que el agua no hiele o no se evapore) y por otra parte, su campo de gravedad retiene el agua en la superficie.

El 97.5% de las aguas del mundo son saladas. De los 2.5% de agua dulce restantes, menos de 1% son directamente accesibles al hombre, los 1.5% restantes siendo bloqueados en los hielos y en el subsuelo.

La distribución del agua dulce en la Tierra no es equitativa. Las zonas tropicales húmedas, ecuatoriales y templadas son generosamente regadas, otras zonas son desesperadamente áridas... Los desiertos, por ejemplo, sólo reciben 6% de las precipitaciones, de los cuales se evapora una parte considerable.

10 El agua compartida.

Nueve meses de estación seca en la región de *Kidira* en Senegal.

Gracias a una represa realizada en el marco de una cooperación entre el Musée de l'Eau y el municipio de Fété Colombi en Senegal, el agua se podrá almacenar durante la estación de las lluvias en un lago de tierra que va a ser construido dentro de poco.

El agua así conservada hasta la estación seca permitirá :

- el abrevado del ganado
- el cultivo de arroz en 2 hectáreas
- la horticultura

En una palabra, la vida.

Simbología del agua.

A veces asegurando la subsistencia y otras veces destructora, el agua inspiró numerosos mitos. Aquí, es símbolo de fecundidad, de vida eterna, de renacimiento y de sabiduría. Allá, purifica, castiga o da a luz a seres fantásticos.

- Aguas originales al principio de todas las cosas

Para numerosas religiones, un océano mítico e infinito representa la cuna del cosmos, del mundo y de la vida.

- El agua divinizada :

Del agua primordial – al origen del mundo – nació una pléyade de divinidades, cada una se une a un fuente, un arroyo o un río..., divinidades benévolas o fatales, a menudo los dos a merced de las circunstancias.

Toman la facha de ondinas, sirenas, hadas, sierpes, gárgolas, serpientes, espíritus de las aguas con una larga barba verde de musgo.

- Agua médica : curas termales, baños

- Agua fuente de inmortalidad

- Agua destructora :

Entre los mitos, la leyenda de una inundación fenomenal que recubre todo el planeta – el diluvio – ocupa el primer sitio.

+ el agua compartida