

FEU



DANS LES FORÊTS ou dans les villes, un incendie incontrôlé peut être dévastateur. Pourtant, le feu est indispensable à l'humanité. Utilisé dans les centrales thermiques, les moteurs de voiture, les cuisines,

il nous procure chauffage, lumière, nous sert pour le transport et la cuisson des aliments. Nos ancêtres ont compris sa valeur il y a plus de 500 000 ans, peut-être à la suite de l'embrassement d'un arbre par la foudre. La maîtrise progressive du feu les a aidés à chasser, défricher, s'éclairer, survivre sous des climats rudes, et mieux s'alimenter. Certaines religions vénèrent toujours le feu comme un dieu.

À quoi sert le feu

Pour toutes les utilisations du feu, il faut contrôler l'alimentation en air et combustible pour que les flammes brûlent régulièrement. Les fours, cuisinières et centrales thermiques utilisent le feu pour l'énergie thermique (chaleur) qu'il dégage. Dans un moteur de voiture, la combustion est explosive, et les gaz en expansion font avancer le véhicule.

Souder

De nombreux procédés sont basés sur la combustion. Dans un chalumeau, oxygène et acétylène se mélangent pour produire une flamme assez chaude pour fondre l'acier.

Soudeur au travail



Autopompe avec plate-forme hydraulique



Échelle pouvant atteindre 60 m

Plate-forme

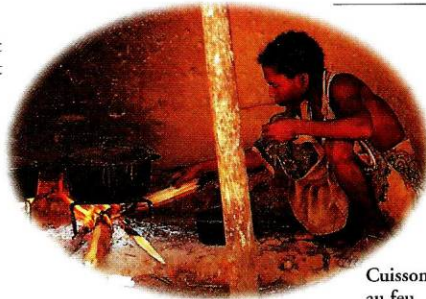
Bras articulé

Lance d'incendie incorporée

Béquille

Cuisson

Les réactions chimiques intervenant lors de la cuisson améliorent le goût et facilitent la digestion. Jusqu'à la découverte, probablement fortuite, des bienfaits de la cuisson, nos lointains ancêtres mangeaient leurs aliments crus.



Cuisson au feu

Combattre le feu

Pour éteindre le feu, il suffit d'éliminer un de ses trois éléments indispensables : combustible, oxygène, chaleur. Un jet d'eau puissant disloque le foyer, refroidit et étouffe les flammes.

Une flamme est un gaz incandescent produit lors d'une combustion.

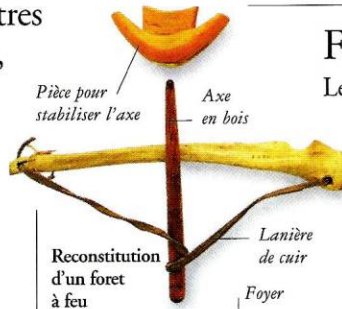


Combustion

Le feu est le dégagement de lumière et de chaleur qui accompagne une combustion. Pour brûler, les combustibles (ou matières inflammables) doivent d'abord être amenés à une température supérieure au point d'inflammation. Une fois allumé, le feu libère une chaleur suffisante pour entretenir la combustion, et les flammes se propagent. Gaz et vapeurs brûlent rapidement ; liquides et solides sont plus longs à se consumer.

Faire du feu

Les diverses méthodes s'appuient sur deux principes : augmenter la température jusqu'à apparition des flammes, ou provoquer des étincelles qui enflammeront le combustible.



Pièce pour stabiliser l'axe

Axe en bois

Lanière de cuir

Reconstitution d'un forêt à feu

Foyer

Forêt à feu

Le déroulement de la lanière provoque la rotation rapide de l'axe dont l'extrémité s'enflamme sous l'effet du frottement.



L'air est comprimé grâce à cette pompe.

Briquet pneumatique : la compression de l'air dans le tube fait monter la température jusqu'à ce que le matériau qu'il contient s'enflamme.



Réserve d'amadou dans la boîte

Convercle avec bougeoir

Acier

Silex

Boîte d'amadou : un silex frotté contre l'acier provoque des étincelles qui enflamment l'amadou.



Allumettes

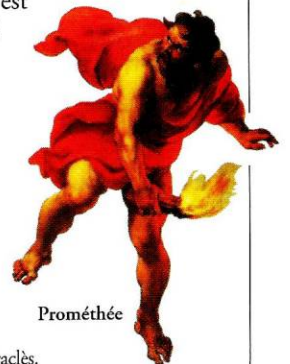
Au XIX^e siècle, ces bâchettes de bois à la tête enduite entre autres de phosphore s'allumaient par la chaleur générée lors du frottement sur une surface râpeuse. Les allumettes actuelles ne s'enflamment que par friction sur le grattoir de la boîte.

Mythes et légendes

La puissance et les dangers du feu ont amené nos ancêtres à s'interroger sur son origine. La plupart des cultures possèdent des mythes concernant l'apprentissage de la maîtrise du feu. C'est souvent un héros qui apporte le feu aux hommes.

Prométhée

Dans la mythologie grecque, Prométhée, un Titan, déroba le feu aux dieux pour le donner à l'humanité. Zeus, roi des dieux, le punit : il l'enchaîne à un rocher, un aigle lui rongeant le foie qui repousse sans cesse. Prométhée est délivré par Héraclès.



Prométhée

VOIR AUSSI

ALIMENTATION

CHALEUR ET TEMPÉRATURE

HOMMES PRÉHISTORIQUES

INVENTIONS LUMIÈRE