

TERMES DE CHIMIE
DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE DU PROCÉDE PÉTROLÉÏQUE LAIGRET
Définitions par Thierry Saint Germès, 30 novembre 2008 publié sur
www.econologie.com (voir rubrique « *Projet Laigret* »)

Acide :

Composé chimique hydrogéné, dont la dissolution dans l'eau fournit des ions H^+ , et qui, de ce fait, possède un ensemble de propriétés caractérisant la fonction acide.

Acide acétique :

Acide auquel le vinaigre doit sa saveur et ses propriétés.

De formule CH_3CO_2H , c'est le type des monoacides organiques de la série grasse. C'est le produit d'oxydation de l'alcool éthylique avec élimination d'eau.

Acide aminé = Aminoacide :

Nom générique de corps possédant les deux fonctions amine et acide, qui constituent les matériaux essentiels de la matière vivante.

Acide butyrique :

L'acide butyrique normal, ou butanoïque, $CH_3CH_2CH_2CO_2H$, rencontré à l'état de glycéride dans le beurre, se prépare par fermentation du sucre ou de l'amidon.

Acide oléique ou acide éthylénique:

De formule $CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)_7CO_2H$ il est formé dans la saponification des corps gras. Il peut fixer deux atomes d'hydrogène pour donner de l'acide stéarique.

Acyle :

Nom générique des radicaux $RCO-$, existant dans les acides carboxylés.

Alcali :

Nom générique des hydroxides de métaux alcalins et de l'hydroxyde d'ammonium.. *Alcali marin ou minéral*, soude // *Alcali végétal*, potasse // *Alcali volatil*, ammoniaque.

Les alcalis, dont les principaux sont la soude $NaOH$ et la potasse KOH caustiques, sont très solubles dans l'eau ; ce sont des bases fortes, donnant avec les acides des sels alcalins.

Alcool :

Terme générique désignant les corps de même propriétés chimiques que l'alcool ordinaire.

On appelle « alcools » des composés dérivant d'hydrocarbures par substitution d'un hydroxyle OH à un atome d'hydrogène lié à un carbone saturé. La nomenclature officielle assigne aux alcools le nom du carbure dont ils dérivent et dans lequel l'e final est remplacé par le suffixe -ol ; un numérotage est nécessaire en cas d'ambiguïté.

(Ex. : CH₃OH [méthanol],
CH₃-CHOH-CH₃ [propanol-2],
CH₃-CH=CH-CH₂OH [butène-2 ol-1].)

Acool éthylique ou éthanol :

Il est souvent désigné par le nom d'alcool, sans qualificatif. Sa formule est CH₃CH₂OH. Il existe dans la composition des vins, des bières, des cidres, des eaux-de-vie.

Aldéhyde :

Liquide volatil de formule CH₃CHO, résultant de l'oxydation ménagée de l'alcool, et prototype d'une série de corps appelés également aldéhydes par analogie.

Aliphatique :

(gr. *aleiphar*, -atos, graisse). Se dit des corps organiques à chaîne ouverte.

Amide :

Nom générique des composés dérivant de l'ammoniac ou d'une amine par substitution de radicaux acyles aux hydrogènes.

Amine :

Nom générique de composés formés par substitution de radicaux hydrocarbonés univalents à l'hydrogène de l'ammoniac.

Ammoniac :

Combinaison gazeuse d'azote et d'hydrogène NH₃.

Ammonium :

Nom du radical univalent NH₄, qui fait fonction de métal alcalin dans les sels ammoniacaux.

Anhydride :

Corps dont la formule résulte de celle d'un oxacide par élimination d'eau entre les hydroxyles.

Azote :

(*a* priv., et gr.*zôê*, vie)

Corps simple gazeux, qui constitue environ les quatre cinquième de l'air.

Le cycle de l'azote est la série de transformations grâce auxquelles l'azote circule entre les règnes minéral, végétal et animal. Il a pour formule chimique N. Il est le septième élément de la classification périodique des éléments.

Bacille :

(du latin : bacillus, petit bâton) Nom donné à toutes les bactéries qui ont la forme d'un bâtonnet.

Bactérie :

(du grec : baktêria, bâton) Nom donné à un groupe d'êtres unicellulaires, de structure très simple, à noyau diffus, et se reproduisant par scissiparité. Certaines bactéries exigent de l'oxygène (aérobies), d'autres ne supportent pas l'oxygène libre (anaérobies), mais beaucoup peuvent s'adapter à la présence ou à l'absence de ce gaz (anaérobies mixtes ou facultatives). Leur richesse enzymatique leur confère une intense activité biochimique. Leur prolifération n'est possible que dans certaines limites de température; les bactéries du sol se développent à la température ordinaire, les bactéries pathogènes, entre 37 et 40 ° C.

Baryte :

Oxyde ou hydroxyde de baryum.

Baryum :

(gr. *barus*, lourd).Métal alcalino-terreux, analogue au calcium. Le baryum est l'élément n° 56, de masse atomique Ba = 137,36. Signalé en 1774 par Scheele, qui distingua la baryte de la chaux, il fut isolé par Davy en 1808. C'est un métal blanc. Il s'oxyde à l'air et décompose l'eau à froid. Il est bivalent dans ses composés, qui sont très voisins de ceux du calcium. On ne le prépare qu'au laboratoire, à partir de son sulfate naturel (barytine) ou de son carbonate naturel (withérite).

Base :

Corps chimique capable de neutraliser un acide en se combinant à lui. Les bases sont des hydroxides, en général métalliques, dont l'ionisation fournit des ions OH⁻.

Bouillon de culture :

Bouillon de viande, stérilisé, destiné à la culture des micro-organismes.

Brai :

(mot gaulois signifiant; boue) Résidu de l'évaporation partielle ou de la distillation fractionnée des pétroles, goudrons ou autres matières organiques.

Brome :

(gr. *brômos*, odeur fétide) Découvert en 1826 par Balard dans les eaux mères de salines, près de Montpellier, le brome est l'élément n° 35, de masse

atomique Br = 79,92. C'est un liquide rouge foncé, d'odeur désagréable, trois fois plus dense que l'eau. Il est légèrement soluble dans l'eau (eau de brome).

Butyrine :

Triester butyrique de la glycérine, l'un des constituants du beurre.

Butyrique :

L'acide butyrique normal ou butanoïque, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$, rencontré à l'état de glycéride dans le beurre, se prépare par fermentation du sucre ou de m'amidon; c'est un liquide épais, d'odeur rance.

Calcium :

(lat. *calx, calcis*, chaud) Métal le plus commun du groupe des alcalino-terreux. Isolé par Davy en 1808, le calcium est l'élément chimique n° 20, de masse atomique Ca = 40,08. C'est un solide blanc, mou. Il s'oxyde à l'air en donnant de la chaux vive CaO , et se combine aussi à l'hydrogène, aux halogènes, à l'azote. Très réducteur, il décompose l'eau à froid. Il est bivalent dans ses composés.

Caprique :

Se dit d'un acide qui se trouve dans le beurre, et qui fond à 31 °C.

Caproïque :

Se dit d'un acide gras qui se trouve à l'état de glycéride (*caproïne*) dans le beurre et de l'huile de coco.

Carbonate :

Sel ou ester d'un acide carbonique.

Carbone :

Le carbone est l'élément chimique n°6, de masse atomique C=12,01.

Carbonique :

Anhydride ou gaz carbonique, l'un des oxydes du carbone, de formule CO_2 .

Carbure :

combinaison binaire du carbone avec un autre élément.

Carboxyle :

Radical univalent CO_2H , caractéristique des acides organiques.

Carboxylé ou carboxylique :

Se dit des corps qui contiennent le radical carboxyle.

Catalyse :

(gr. *katalusis*, dissolution). Action par laquelle une substance augmente

la vitesse d'une réaction chimique sans paraître y prendre part. Les exemples de catalyse sont très nombreux, ainsi que les catalyseurs.

Caustique :

(lat. *causticus*; du gr. *kaustikos*; de *kaiein*, brûler). Qui attaque, qui corrode les tissus animaux et végétaux : *Liquide caustique*. *Soude caustique*.

Chaux :

(lat. *Calx*). Oxyde de calcium CaO, ou chaux vive, formant la base des pierres calcaires est un solide blanc réfractaire. Caustique, la chaux vive est très avide d'eau, qui la transforme, avec un grand dégagement de chaleur, en chaux éteinte ou hydratée Ca(OH)₂.

Chlore :

Découvert par Scheele en 1774, le chlore est l'élément chimique n° 17, de masse atomique Cl = 35,46. C'est un gaz jaune verdâtre, d'odeur suffocante, dangereux à respirer.

Chlorhydrique :

Se dit de l'acide HCl, combinaison du chlore et de l'hydrogène.

Chlorure :

Combinaison du chlore avec un corp simple ou un radical.

Décantation ou décantage :

Séparation, par différence de gravité, de produits non miscibles, comme l'eau et une huile.

Décoction :

Action de faire bouillir des plantes dans un liquide.

Enzime :

(gr. *en*, dans, et *zumê*, levain). Catalyseur de nature protéique, thermolabile, susceptible d'agir en dehors de la cellule ou du milieu qui le produit.

Ester :

Un acide carboxylique R- CO₂H réagit sur un alcool R'OH en formant l'ester R-CO₂H et de l'eau ; cette réaction, nommée « estérification », est réversible. Aussi remplace t-on souvent, dans la préparation de l'ester, l'acide par son chlorure ou son anhydride.

Les esters les plus connus sont l'acétate d'éthyle, solvant, agent de synthèse et antispasmodique, et l'acétate d'amyle, solvant des vernis cellulosiques. Beaucoup sont contenus dans les parfums naturels ou artificiels. Enfin, les corps gras sont les triesters de la glycérine.

Éther :

Composé organique résultant de la combinaison, avec élimination d'eau, d'un alcool avec un acide ou un alcool.

Fermentation :

Transformation que subissent les matières organiques sous l'action d'enzymes sécrétés par des micro-organismes.

Fluide :

(lat. *Fluidus* ; de *fluere*, couler)

Se dit des corps sans forme propre, qui prennent la forme des vases qui les contiennent et peuvent s'écouler.

Le terme général de « fluide » désigne les liquides et les gaz, qui possèdent des propriétés communes.

Fluor :

Corps simple, premier élément de la famille des halogènes. Le fluor est l'élément chimique de numéro atomique 9 et de masse atomique $F = 19$. Il a été isolé par Moissan en 1886. C'est un gaz jaune pâle, d'odeur irritante, difficile à liquéfier. Il est le plus électronégatif de tous les éléments chimiques et s'unit à la presque totalité des autres corps simples, avec un grand dégagement de chaleur.

Formiate :

Sel ou ester de l'acide formique.

Formique :

(lat. *formica*, fourmi) Se dit de l'acide HCO_2H et de l'aldéhyde correspondant

Fraction :

Produit pétrolier obtenu par fractionnement. (Syn. Coupe.)

Gélose :

Substance de consistance gélatineuse, extraite de différentes algues.

Glucose :

(gr. *glukus*, doux) Sucre de fécule de formule $\text{CH}_2\text{OH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$.

Glycéride :

Nom générique des esters de la glycérine.

Glycérine ou Glycérol :

Trialcool de formule $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$. Elle existe à l'état d'ester d'acides gras dans les graisses et les huiles. L'industrie la sépare comme sous-produit de l'hydrolyse des matières grasses. Elle est miscible à l'eau.

Halogène :

(gr. *hals*, *halos*, sel, et *gennân*, engendrer) Nom donné par Berzelius aux métalloïdes de la famille du chlore (fluor, chlore, brome, iode), qui peuvent former des sels avec les métaux.

Huile :

Produit d'origine minérale, animale ou végétale, fluide à la température ordinaire et constitué, dans le premier cas, par des hydrocarbures lourds, dans les deux derniers, par un mélange de glycérides mixtes.

Hydrocarbure :

synonyme de carbure d'hydrogène.

Hydrolyse :

Réaction de type acide-base entre l'eau et un autre corps.

Les sels d'un acide ou d'une base faible subissent, au contact de l'eau, une hydrolyse limitée, qui libère l'acide et la base correspondants.

Hydroxyde :

Combinaison d'eau et d'un oxyde. (Les hydroxydes ont une formule constitutive contenant un métal [ou un radical en tenant lieu] uni à un ou plusieurs hydroxyles -OH; ainsi la soude NaOH et la chaux Ca(OH)_2).

Hydroxyle :

Radical univalent -OH, qui figure dans l'eau, les hydroxydes, les oxacides, les alcools, etc.

Iode :

(gr. *iôdês*, violet) Élément chimique n° 53, de masse atomique $I = 126,9045$, a été découvert par Courtois en 1811. C'est un solide gris-noir, à l'état métallique, cristallisé en paillettes orthorombiques d'odeur irritante.

Iodure :

Combinaison de l'iode avec un corps simple ou composé.

Ion hydrogène :

Atome d'hydrogène ayant perdu son électron et réduit à son proton. Les propriétés des acides en solution aqueuse sont dues à la présence de ses ions.

Lactique :

Se dit d'un acide-alcool $\text{CH}_3\text{-CHOH-CO}_2\text{H}$, qui se trouve dans le petit-lait, dans un grand nombre de végétaux, dans divers organes d'animaux, etc

Lipase :

(gr. *Lipos*, graisse). Enzyme qui hydrolyse les esters d'acide gras de poids moléculaire élevé.

Lipolyse :

Destruction des graisses.

Lugol :

Solution iodo-iodurée forte à 1 p. 100 du codex.

Macération :

Opération qui consiste à laisser un corps dans un liquide, dans une cuve ouverte, pour en extraire celles de ses parties qui sont solubles.

Manne :

Nom commun à diverses formations comestibles et sucrées, de consistance poudreuse, qui apparaissent rapidement dans des lieux arides. (Les mannes sont en général des exsudations produites par des plantes ligneuses en réaction à la piqûre d'un insecte homoptère.

Manomètre :

(du grec *manos*, peu dense, et *metron*, mesure).
Appareil servant à mesurer la pression d'un fluide.

Méthane :

Premier terme CH_4 des hydrocarbures saturés. (Le méthane se forme dans la décomposition de certaines matières organiques. Les gaz naturels, comme celui de Lacq, en renferment jusqu'à 98 % ; le grisou des mines est un mélange explosif de méthane et d'air. C'est un gaz d'odeur faible, de densité 0,55, se liquéfiant à -164°C . Il ne donne pas de réaction d'addition. Il est employé au chauffage industriel et à la préparation de l'hydrogène.) [Syn. Formène, gaz des marais.]

Méthyle :

Radical univalent – CH_3 , qui dérive de l'alcool méthylique par suppression de l'hydroxyde.

Méthylique :

(gr. *methu*, vin) Se dit de certains dérivés du méthane, entre autres de l'alcool (alcool méthylique ou méthanol).

Oléate :

Sel ou ester de l'acide oléique.

Oxacide :

Acide dont l'hydrogène actif appartient à un groupement hydroxyle -OH.

Oxyde :

(du gr. *oxus*, acide) Corps résultant de l'union de l'oxygène avec un élément chimique ou un radical.

Oxyde de carbone :

le CO a été découvert par Priestley. C'est un gaz incolore et inodore difficile à liquéfier. Il brûle en donnant du gaz carbonique ou CO₂.

Peptide :

Composé naturel ou synthétique, formé par l'union d'un nombre restreint d'acides aminés, la liaison étant effectuée par perte d'eau entre le groupe aminé d'une molécule et le groupe carboxyle de la molécule voisine (liaison peptidique).

Peptone :

Polypeptide résultant de l'hydrolyse partielle d'un protéide par un enzyme.

Polypeptide :

biochimie. Protide formé de plusieurs acides aminés, le groupement carboxyle de l'un étant rattaché au groupement aminé de l'autre.

Potassium :

Le potassium est l'élément chimique n° 19, de masse atomique K = 39,1 (kalium). C'est un solide mou dont la cassure est brillante, mais qui se ternit aussitôt à l'air par oxydation.

Propionique :

(gr. *prôtos*, premier, et *piôn*, gras) Se dit de l'acide CH₃CH₂CO₂H, homologue supérieur de l'acide acétique, et de composés qui s'y rattachent.

Protéide :

Nom générique de protides de structure plus complexe que les polypeptides.

Protide :

Substances organiques azotées constitutives des êtres vivants, et formées, au moins en partie, par une condensation d'acides aminés de formule générale R-CHNH₂-CO-OH. (Le groupe des protides englobe les peptides et les protéides.)

Radical :

Groupement d'atomes dont on envisage l'existence au sein d'une molécule chimique parce qu'il manifeste une certaine individualité dans les réactions.

Salification :

Production d'un sel.

Saponification :

Transformation des matières grasses en savon.

Par extension. Hydrolyse des esters, des amides, des nitriles, etc. (La saponification proprement dite est la coupure des esters par une quantité d'alcali suffisante pour salifier tout l'acide ainsi libéré en même temps que l'alcool; c'est une réaction rapide et totale.) . *Indice de saponification*, indice exprimant en milligrammes de potasse (KPH) absorbée par 1 g d'un corps gras, la teneur de ce corps en composés saponifiables. (Cet indice constitue une des caractéristiques essentielles des graisses naturelles ou synthétiques.)

Scissiparité :

Multiplication d'un être vivant par fragmentation directe non suivie de croissance. La scissiparité s'oppose au bourgeonnement ou séparation de petits fragments appelés à grandir et à se différencier. Chez les êtres scissipares, chaque fragment détaché est aussi grand et aussi différencié que la souche restante.

Sel :

Nom générique des composés chimiques résultant de l'action d'un acide sur une base.

Silice :

(lat. *silex, silis*). Oxyde de silicium SiO_2 , que l'on trouve dans un grand nombre de minéraux.

Silicium :

Métalloïde analogue au carbone, entrant dans un grand nombre de minéraux (silice, silicates), et formant de ce fait 28 p. 100 de l'écorce terrestre.

Sodium :

Métal alcalin très répandu dans la nature, surtout à l'état de chlorure. Découvert en 1807 par Davy, le sodium est l'élément chimique n° 11, de masse atomique $\text{Na} = 23,0$. C'est un solide blanc mou, qui s'oxyde rapidement à l'air et qu'on conserve dans l'huile de vaseline. Il est très oxydable et réducteur, et décompose l'eau à froid.

Soude :

Hydroxyde de sodium NaOH . La soude caustique NaOH est un solide blanc, fondant à 320°C , très soluble dans l'eau. C'est une base forte ayant de nombreux usages.

Stéarique :

Se dit d'un acide $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{CO}_2\text{H}$, contenu dans les corps gras à l'état de glycéride (*stéarine*)

Sulfate :

Sel ou éther de l'acide sulfurique H_2SO_4 .

Tampon :

Système tampon (Biochimie), Nom donné à une solution dont la concentration en ions hydrogène (pH) n'est pas sensiblement modifiée par l'introduction d'une base ou d'un acide forts.

Thermolabile :

Se dit d'une substance qui est détruite à une température plus ou moins élevée (comme la vitamine D à 120 ° C, etc.).

Univalent ou monovalent :

Qui a une valence chimique égale à un.

Valence :

Capacité de combinaison d'un élément chimique avec un ou plusieurs atomes d'hydrogènes .