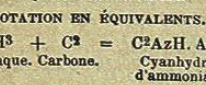


Cyanure d'ammonium.



b. Propriétés. Le cyanure ammoniac cristallise en cubes incolores très-solubles dans l'eau et l'alcool. Son odeur pénétrante rappelle à la fois l'ammoniac et l'acide cyanhydrique. Il bout à 136°, et donne une vapeur qui brûle avec une flamme jaunâtre et avec formation de carbonate d'ammonium. Il est fort altérable et se convertit peu à peu en matière brune. Le chlore le transforme en chlorure de cyanogène.

Le cyanhydrate d'ammoniaque est un poison des plus violents. Aussi doit-on admettre que si l'ammoniac réussit, comme on le prétend, dans les empoisonnements par l'acide prussique, agit en neutralisant cet acide, mais seulement en provoquant une réaction de l'économie par ses propriétés excitantes.

30 Cyanure d'argent AgCy (anc. not. AgCy). C'est un précipité blanc qui prend naissance lors qu'on ajoute de l'acide cyanhydrique à une solution aqueuse d'azotate d'argent. Il est amorphe, insoluble dans l'eau, soluble dans l'ammoniac et les cyanures alcalins, très-peu soluble par l'acide azotique même bouillant, et dans les mélanges par les acides chlorhydrique et sulfhydrique. Quand il est séché et qu'on le chauffe, il perd du cyanogène et laisse un résidu d'argent métallique et de paracyanure d'argent. On a prétendu que le paracyanure dégage du cyanure d'argent, mais cette assertion ne paraît pas fondée. Le cyanure d'argent n'a pas d'emploi, mais le cyanure double d'argent et de potassium est employé dans l'argenterie galvanique.

40 Cyanure de mercure

$Hg^2 \cdot Cy^2$ (anc. not. HgCy).
 Préparation. Le meilleur procédé pour l'obtenir consiste à dissoudre de l'oxyde mercurique dans l'acide cyanhydrique, en ayant soin que la liqueur reste toujours au chaud; on ajoute ensuite de l'eau et on laisse cristalliser le sel par le refroidissement. Sa solution est identique avec le cyanogène déposé du cyanure de mercure, mais cette assertion ne paraît pas fondée. Le cyanure d'argent n'a pas d'emploi, mais le cyanure double d'argent et de potassium est employé dans l'argenterie galvanique.

Préparation. Le meilleur procédé pour l'obtenir consiste à dissoudre de l'oxyde mercurique dans l'acide cyanhydrique, en ayant soin que la liqueur reste toujours au chaud; on ajoute ensuite de l'eau et on laisse cristalliser le sel par le refroidissement. Sa solution est identique avec le cyanogène déposé du cyanure de mercure, mais cette assertion ne paraît pas fondée.

On peut encore obtenir le cyanure de mercure en faisant bouillir pendant un quart d'heure 1 partie de ferrocyanure de potassium avec 2 parties de sulfate mercurique et 3 parties d'eau. Le dépôt est séparé par le filtre et les liqueurs sont évaporées à cristallisation. Enfin le bleu de Prusse, réduit en poudre et brouillé avec de l'eau et de l'oxyde mercurique, donne aussi une liqueur qui, après avoir posé des cristaux de cyanure de mercure après une évaporation convenable. Le cyanure de mercure cristallise en prismes à base carrée, incolores, transparents, inaltérables à l'air, très-vénéneux. Il est à l'état de pureté, possède une saveur amère et nauséabonde, se dissout à froid dans 8 parties d'eau, est moins soluble dans l'alcool aqueux et ne se dissout presque pas dans l'alcool absolu.

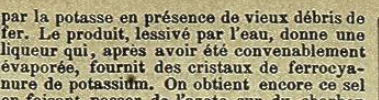
A chaud, le cyanure de mercure se décompose en mercure, cyanogène et paracyanogène. La quantité de paracyanogène qui se produit est toujours d'autant plus considérable que la température est plus élevée.

L'acide azotique dissout le cyanure de mercure sans le décomposer; l'acide sulfurique concentré le décompose à chaud.

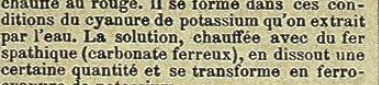
La solution aqueuse du cyanure de mercure dissout beaucoup d'oxyde mercurique en donnant un oxycyanure qui présente une réaction alcaline. Le cyanure mercurique peut aussi se combiner avec une foule de sels, tels que les chlorures d'ammonium, de sodium, de potassium, de baryum, de strontium, de calcium, de magnésium, de zinc, de cobalt, de nickel, de ferrocyanure de potassium; le chromate de potassium; le dichromate d'argent; les formates d'ammonium et de potassium; et les cyanures potassique et sodique. Tous ces composés cristallisent.

Le chlore décompose le cyanure de mercure avec production de chlorure de cyanogène, lorsque le cyanure potassique est humide. Il se forme des produits huileux mal déterminés.

50 Ferrocyanures. Lorsqu'on précipite un sel de fer au maximum par du cyanure de potassium, on obtient un précipité qui se redissout ensuite; la liqueur qui surnage dépose de beaux cristaux jaunés d'un composé que l'on nomme ferrocyanure de potassium, et qui répond à la formule

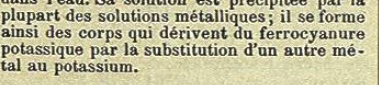


Cyanure d'ammonium.



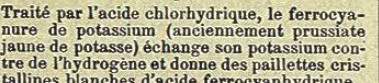
par la potasse en présence de vieux débris de fer. Le produit, lessivé par l'eau, donne une liqueur qui, après avoir été convenablement évaporée, fournit des cristaux de ferrocyanure de potassium. On obtient encore ce sel en faisant passer de l'azote sur du charbon de bois imprégné de carbonate de potasse et chauffé au rouge. Il se forme dans ces conditions du cyanure de potassium qu'on extrait par l'eau. La solution, chauffée avec du fer sphatique (carbonate ferreux), en dissout une certaine quantité et se transforme en ferrocyanure de potassium.

b. Nature et caractères. La formule $Fe^2 \cdot Cy^2 \cdot 4KCy + 3Aq.$ (anc. not. FeCy₂·2KCy + 3HO), par laquelle nous avons représenté le ferrocyanure potassique, n'est point admissible, ce corps n'étant pas un cyanure double. On doit lui substituer la formule



Le ferrocyanure de potassium est neutre, n'est pas vénéneux et se dissout facilement dans l'eau. Sa solution est précipitée par la plupart des solutions métalliques; il se forme ainsi des corps qui dérivent du ferrocyanure potassique par la substitution d'un autre métal au potassium.

NOTATION ATOMIQUE.



On voit que dans cette réaction deux radicaux de ferrocyanogène tétratomiques se sont unis en échangeant deux affinités, et ont produit le groupe hexatomique

$Fe^2 \cdot Cy^2 = 2(Fe^2 \cdot Cy^2)$

Le ferrocyanure potassique échange son potassium contre d'autres métaux par voie de double décomposition. Lorsque c'est par un sel ferreux qu'on le précipite, il se forme un ferrocyanure ferreux

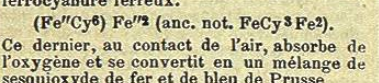
$(Fe^2 \cdot Cy^2) \cdot Fe^2$ (anc. not. Fe₂Cy₄Fe)

d'un beau bleu, qui a reçu le nom de bleu de Turnbull. Ce précipité ne doit pas être confondu avec le bleu de Prusse, qui est un ferrocyanure ferrique. Lorsqu'on traite le bleu de Turnbull par les acides, il se forme en effet un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferreux, tandis que dans ces conditions le bleu de Prusse donne un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferrique. Décomposé par l'acide sulfurique, le ferrocyanure de plomb se convertit en sulfate de plomb et acide ferri-cyanhydrique

Ce dernier composé cristallise en aiguilles brunâtres fort altérables.

Dans les ferrocyanures, comme dans les ferrocyanures, le fer ne peut pas être décelé par les réactifs ordinaires. De plus ces composés ont la double décomposition avec l'hydrogène, et peuvent échanger leur métal même contre de l'hydrogène. Enfin ils sont neutres et non toxiques. D'ailleurs les vrais cyanures doubles ne renferment jamais d'hydrogène substitué à un métal; ils sont alcalins, vénéneux, et on peut toujours y mettre en évidence les deux métaux qu'ils renferment. Ces différences établissent nettement que les sels dont nous venons de faire l'historie ne sont pas des cyanures doubles.

70 Nitroferrocyanures



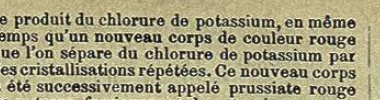
L'acide ferri-cyanhydrique absorbe le bioxyde d'azote avec dégagement d'acide cyanhydrique et il se forme de l'acide nitroferri-cyanhydrique. La réaction consiste dans la substitution de 2 AzO à H₂. L'acide ferri-cyanhydrique prend encore naissance lorsqu'on fait absorber le bioxyde d'azote par l'acide ferrocyanhydrique, mais ce dernier acide commence alors par se convertir en acide ferri-cyanhydrique.

L'acide nitroferri-cyanhydrique réagit sur les bases et forme des sels bien définis. Ceux de potassium, d'ammonium, de sodium, de baryum, de calcium et de plomb sont d'un rouge foncé ou couleur de rubis. Ils se dissolvent facilement dans l'eau, qui les colore en rouge et d'où l'alcool ne les précipite pas. Les sels de cuivre, de zinc, de fer, de nickel, de cobalt et d'argent sont à peine solubles ou complètement insolubles.

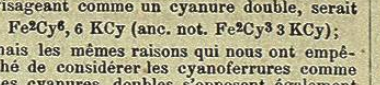
Au contact des solutions des sulfures alcalins, les nitroferrocyanures prennent une belle nuance pourpre qui est caractéristique de ce genre de sels. Cette réaction est d'une extrême sensibilité. Toutefois cette coloration est passagère, le nouveau produit ne tardant pas à se décomposer en d'autres corps parmi lesquels on a reconnu l'azote, l'ammoniac, l'acide cyanhydrique, l'oxyde de fer, un ferrocyanure, un sulfocyanure et un azotite. Le corps pourpre peut cependant être isolé lorsqu'on opère avec des solutions alcooliques; il est alors bleu, et paraît être un simple combinaison de nitroferrocyanure et de sulfure.

L'acide sulfhydrique décompose les solutions des nitroferrocyanures. Parmi les produits de décomposition, on trouve le bleu de Prusse.

IV. Éthers cyanhydriques. Le cyanogène CAZ est susceptible de s'unir aux radicaux alcooliques en formant des composés



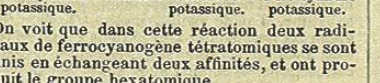
Cyanure d'ammonium.



auxquels on donne le nom d'éthers cyanhydriques, ou plus spécialement de cyanhydrures, lorsque ces éthers dérivent d'un alcool polyatomique. A chaque alcool monotomique correspond le cyanure d'éthyle $C^2H_5 \cdot CAZ$. Mais, dans les alcools polyatomiques, l'oxyde peut être remplacé en totalité ou en partie par le cyanogène; de là naissent des cyanhydrures possibles pour chacun d'eux que le nombre qui exprime l'atomicité de l'alcool renferme d'atomes. Du glycol $C^2H_4 \cdot OH$, par exemple, dérivent le cyanhydrure

$C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH) (anc. not. Fe₂Cy₄),
 et l'acide cyanhydrique $C^2H_4 \cdot CAZ$, de même que le cyanhydrure $C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH), et ainsi de suite.

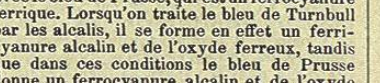
a. Préparation. Les éthers cyanhydriques n'ont jamais été préparés par l'action directe de l'acide cyanhydrique sur les alcools. On est toujours obligé d'avoir recours, pour les obtenir, à une double décomposition. On fait agir du cyanure de potassium en solution alcoolique sur un éther chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique; ou encore du cyanure d'argent sur les mêmes éthers simples. On peut aussi avoir recours à la distillation sèche d'un mélange intime de cyanure potassique et d'un sulfinate alcalin ou d'un composé analoge (amylsulfate, méthylsulfate, etc.). Ces réactions peuvent être exprimées par les équations suivantes :



On voit que dans cette réaction deux radicaux de ferrocyanogène tétratomiques se sont unis en échangeant deux affinités, et ont produit le groupe hexatomique

$Fe^2 \cdot Cy^2 = 2(Fe^2 \cdot Cy^2)$

NOTATION ATOMIQUE.



Le ferrocyanure potassique échange son potassium contre d'autres métaux par voie de double décomposition. Lorsque c'est par un sel ferreux qu'on le précipite, il se forme un ferrocyanure ferreux

$(Fe^2 \cdot Cy^2) \cdot Fe^2$ (anc. not. Fe₂Cy₄Fe)

d'un beau bleu, qui a reçu le nom de bleu de Turnbull. Ce précipité ne doit pas être confondu avec le bleu de Prusse, qui est un ferrocyanure ferrique. Lorsqu'on traite le bleu de Turnbull par les acides, il se forme en effet un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferreux, tandis que dans ces conditions le bleu de Prusse donne un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferrique. Décomposé par l'acide sulfurique, le ferrocyanure de plomb se convertit en sulfate de plomb et acide ferri-cyanhydrique

Ce dernier composé cristallise en aiguilles brunâtres fort altérables.

Dans les ferrocyanures, comme dans les ferrocyanures, le fer ne peut pas être décelé par les réactifs ordinaires. De plus ces composés ont la double décomposition avec l'hydrogène, et peuvent échanger leur métal même contre de l'hydrogène. Enfin ils sont neutres et non toxiques. D'ailleurs les vrais cyanures doubles ne renferment jamais d'hydrogène substitué à un métal; ils sont alcalins, vénéneux, et on peut toujours y mettre en évidence les deux métaux qu'ils renferment. Ces différences établissent nettement que les sels dont nous venons de faire l'historie ne sont pas des cyanures doubles.

70 Nitroferrocyanures



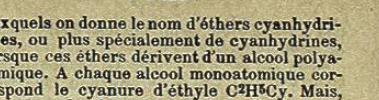
L'acide ferri-cyanhydrique absorbe le bioxyde d'azote avec dégagement d'acide cyanhydrique et il se forme de l'acide nitroferri-cyanhydrique. La réaction consiste dans la substitution de 2 AzO à H₂. L'acide ferri-cyanhydrique prend encore naissance lorsqu'on fait absorber le bioxyde d'azote par l'acide ferrocyanhydrique, mais ce dernier acide commence alors par se convertir en acide ferri-cyanhydrique.

L'acide nitroferri-cyanhydrique réagit sur les bases et forme des sels bien définis. Ceux de potassium, d'ammonium, de sodium, de baryum, de calcium et de plomb sont d'un rouge foncé ou couleur de rubis. Ils se dissolvent facilement dans l'eau, qui les colore en rouge et d'où l'alcool ne les précipite pas. Les sels de cuivre, de zinc, de fer, de nickel, de cobalt et d'argent sont à peine solubles ou complètement insolubles.

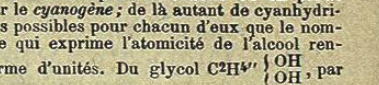
Au contact des solutions des sulfures alcalins, les nitroferrocyanures prennent une belle nuance pourpre qui est caractéristique de ce genre de sels. Cette réaction est d'une extrême sensibilité. Toutefois cette coloration est passagère, le nouveau produit ne tardant pas à se décomposer en d'autres corps parmi lesquels on a reconnu l'azote, l'ammoniac, l'acide cyanhydrique, l'oxyde de fer, un ferrocyanure, un sulfocyanure et un azotite. Le corps pourpre peut cependant être isolé lorsqu'on opère avec des solutions alcooliques; il est alors bleu, et paraît être un simple combinaison de nitroferrocyanure et de sulfure.

L'acide sulfhydrique décompose les solutions des nitroferrocyanures. Parmi les produits de décomposition, on trouve le bleu de Prusse.

IV. Éthers cyanhydriques. Le cyanogène CAZ est susceptible de s'unir aux radicaux alcooliques en formant des composés



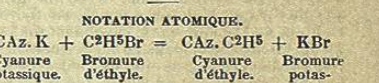
Cyanure d'ammonium.



auxquels on donne le nom d'éthers cyanhydriques, ou plus spécialement de cyanhydrures, lorsque ces éthers dérivent d'un alcool polyatomique. A chaque alcool monotomique correspond le cyanure d'éthyle $C^2H_5 \cdot CAZ$. Mais, dans les alcools polyatomiques, l'oxyde peut être remplacé en totalité ou en partie par le cyanogène; de là naissent des cyanhydrures possibles pour chacun d'eux que le nombre qui exprime l'atomicité de l'alcool renferme d'atomes. Du glycol $C^2H_4 \cdot OH$, par exemple, dérivent le cyanhydrure

$C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH) (anc. not. Fe₂Cy₄),
 et l'acide cyanhydrique $C^2H_4 \cdot CAZ$, de même que le cyanhydrure $C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH), et ainsi de suite.

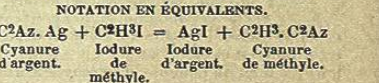
a. Préparation. Les éthers cyanhydriques n'ont jamais été préparés par l'action directe de l'acide cyanhydrique sur les alcools. On est toujours obligé d'avoir recours, pour les obtenir, à une double décomposition. On fait agir du cyanure de potassium en solution alcoolique sur un éther chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique; ou encore du cyanure d'argent sur les mêmes éthers simples. On peut aussi avoir recours à la distillation sèche d'un mélange intime de cyanure potassique et d'un sulfinate alcalin ou d'un composé analoge (amylsulfate, méthylsulfate, etc.). Ces réactions peuvent être exprimées par les équations suivantes :



On voit que dans cette réaction deux radicaux de ferrocyanogène tétratomiques se sont unis en échangeant deux affinités, et ont produit le groupe hexatomique

$Fe^2 \cdot Cy^2 = 2(Fe^2 \cdot Cy^2)$

NOTATION ATOMIQUE.



Le ferrocyanure potassique échange son potassium contre d'autres métaux par voie de double décomposition. Lorsque c'est par un sel ferreux qu'on le précipite, il se forme un ferrocyanure ferreux

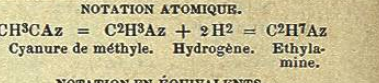
$(Fe^2 \cdot Cy^2) \cdot Fe^2$ (anc. not. Fe₂Cy₄Fe)

d'un beau bleu, qui a reçu le nom de bleu de Turnbull. Ce précipité ne doit pas être confondu avec le bleu de Prusse, qui est un ferrocyanure ferrique. Lorsqu'on traite le bleu de Turnbull par les acides, il se forme en effet un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferreux, tandis que dans ces conditions le bleu de Prusse donne un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferrique. Décomposé par l'acide sulfurique, le ferrocyanure de plomb se convertit en sulfate de plomb et acide ferri-cyanhydrique

Ce dernier composé cristallise en aiguilles brunâtres fort altérables.

Dans les ferrocyanures, comme dans les ferrocyanures, le fer ne peut pas être décelé par les réactifs ordinaires. De plus ces composés ont la double décomposition avec l'hydrogène, et peuvent échanger leur métal même contre de l'hydrogène. Enfin ils sont neutres et non toxiques. D'ailleurs les vrais cyanures doubles ne renferment jamais d'hydrogène substitué à un métal; ils sont alcalins, vénéneux, et on peut toujours y mettre en évidence les deux métaux qu'ils renferment. Ces différences établissent nettement que les sels dont nous venons de faire l'historie ne sont pas des cyanures doubles.

70 Nitroferrocyanures



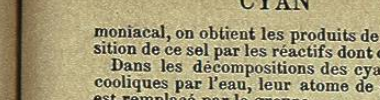
L'acide ferri-cyanhydrique absorbe le bioxyde d'azote avec dégagement d'acide cyanhydrique et il se forme de l'acide nitroferri-cyanhydrique. La réaction consiste dans la substitution de 2 AzO à H₂. L'acide ferri-cyanhydrique prend encore naissance lorsqu'on fait absorber le bioxyde d'azote par l'acide ferrocyanhydrique, mais ce dernier acide commence alors par se convertir en acide ferri-cyanhydrique.

L'acide nitroferri-cyanhydrique réagit sur les bases et forme des sels bien définis. Ceux de potassium, d'ammonium, de sodium, de baryum, de calcium et de plomb sont d'un rouge foncé ou couleur de rubis. Ils se dissolvent facilement dans l'eau, qui les colore en rouge et d'où l'alcool ne les précipite pas. Les sels de cuivre, de zinc, de fer, de nickel, de cobalt et d'argent sont à peine solubles ou complètement insolubles.

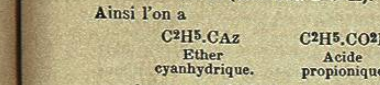
Au contact des solutions des sulfures alcalins, les nitroferrocyanures prennent une belle nuance pourpre qui est caractéristique de ce genre de sels. Cette réaction est d'une extrême sensibilité. Toutefois cette coloration est passagère, le nouveau produit ne tardant pas à se décomposer en d'autres corps parmi lesquels on a reconnu l'azote, l'ammoniac, l'acide cyanhydrique, l'oxyde de fer, un ferrocyanure, un sulfocyanure et un azotite. Le corps pourpre peut cependant être isolé lorsqu'on opère avec des solutions alcooliques; il est alors bleu, et paraît être un simple combinaison de nitroferrocyanure et de sulfure.

L'acide sulfhydrique décompose les solutions des nitroferrocyanures. Parmi les produits de décomposition, on trouve le bleu de Prusse.

IV. Éthers cyanhydriques. Le cyanogène CAZ est susceptible de s'unir aux radicaux alcooliques en formant des composés



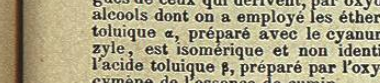
Cyanure d'ammonium.



auxquels on donne le nom d'éthers cyanhydriques, ou plus spécialement de cyanhydrures, lorsque ces éthers dérivent d'un alcool polyatomique. A chaque alcool monotomique correspond le cyanure d'éthyle $C^2H_5 \cdot CAZ$. Mais, dans les alcools polyatomiques, l'oxyde peut être remplacé en totalité ou en partie par le cyanogène; de là naissent des cyanhydrures possibles pour chacun d'eux que le nombre qui exprime l'atomicité de l'alcool renferme d'atomes. Du glycol $C^2H_4 \cdot OH$, par exemple, dérivent le cyanhydrure

$C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH) (anc. not. Fe₂Cy₄),
 et l'acide cyanhydrique $C^2H_4 \cdot CAZ$, de même que le cyanhydrure $C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH), et ainsi de suite.

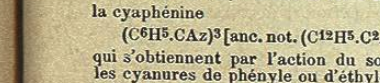
a. Préparation. Les éthers cyanhydriques n'ont jamais été préparés par l'action directe de l'acide cyanhydrique sur les alcools. On est toujours obligé d'avoir recours, pour les obtenir, à une double décomposition. On fait agir du cyanure de potassium en solution alcoolique sur un éther chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique; ou encore du cyanure d'argent sur les mêmes éthers simples. On peut aussi avoir recours à la distillation sèche d'un mélange intime de cyanure potassique et d'un sulfinate alcalin ou d'un composé analoge (amylsulfate, méthylsulfate, etc.). Ces réactions peuvent être exprimées par les équations suivantes :



On voit que dans cette réaction deux radicaux de ferrocyanogène tétratomiques se sont unis en échangeant deux affinités, et ont produit le groupe hexatomique

$Fe^2 \cdot Cy^2 = 2(Fe^2 \cdot Cy^2)$

NOTATION ATOMIQUE.



Le ferrocyanure potassique échange son potassium contre d'autres métaux par voie de double décomposition. Lorsque c'est par un sel ferreux qu'on le précipite, il se forme un ferrocyanure ferreux

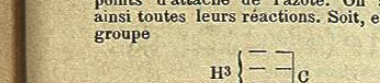
$(Fe^2 \cdot Cy^2) \cdot Fe^2$ (anc. not. Fe₂Cy₄Fe)

d'un beau bleu, qui a reçu le nom de bleu de Turnbull. Ce précipité ne doit pas être confondu avec le bleu de Prusse, qui est un ferrocyanure ferrique. Lorsqu'on traite le bleu de Turnbull par les acides, il se forme en effet un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferreux, tandis que dans ces conditions le bleu de Prusse donne un ferrocyanure alcalin et de l'oxyde ferrique. Décomposé par l'acide sulfurique, le ferrocyanure de plomb se convertit en sulfate de plomb et acide ferri-cyanhydrique

Ce dernier composé cristallise en aiguilles brunâtres fort altérables.

Dans les ferrocyanures, comme dans les ferrocyanures, le fer ne peut pas être décelé par les réactifs ordinaires. De plus ces composés ont la double décomposition avec l'hydrogène, et peuvent échanger leur métal même contre de l'hydrogène. Enfin ils sont neutres et non toxiques. D'ailleurs les vrais cyanures doubles ne renferment jamais d'hydrogène substitué à un métal; ils sont alcalins, vénéneux, et on peut toujours y mettre en évidence les deux métaux qu'ils renferment. Ces différences établissent nettement que les sels dont nous venons de faire l'historie ne sont pas des cyanures doubles.

70 Nitroferrocyanures



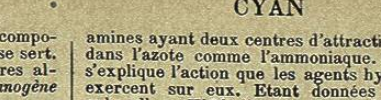
L'acide ferri-cyanhydrique absorbe le bioxyde d'azote avec dégagement d'acide cyanhydrique et il se forme de l'acide nitroferri-cyanhydrique. La réaction consiste dans la substitution de 2 AzO à H₂. L'acide ferri-cyanhydrique prend encore naissance lorsqu'on fait absorber le bioxyde d'azote par l'acide ferrocyanhydrique, mais ce dernier acide commence alors par se convertir en acide ferri-cyanhydrique.

L'acide nitroferri-cyanhydrique réagit sur les bases et forme des sels bien définis. Ceux de potassium, d'ammonium, de sodium, de baryum, de calcium et de plomb sont d'un rouge foncé ou couleur de rubis. Ils se dissolvent facilement dans l'eau, qui les colore en rouge et d'où l'alcool ne les précipite pas. Les sels de cuivre, de zinc, de fer, de nickel, de cobalt et d'argent sont à peine solubles ou complètement insolubles.

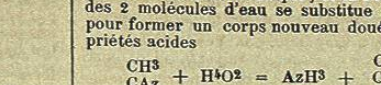
Au contact des solutions des sulfures alcalins, les nitroferrocyanures prennent une belle nuance pourpre qui est caractéristique de ce genre de sels. Cette réaction est d'une extrême sensibilité. Toutefois cette coloration est passagère, le nouveau produit ne tardant pas à se décomposer en d'autres corps parmi lesquels on a reconnu l'azote, l'ammoniac, l'acide cyanhydrique, l'oxyde de fer, un ferrocyanure, un sulfocyanure et un azotite. Le corps pourpre peut cependant être isolé lorsqu'on opère avec des solutions alcooliques; il est alors bleu, et paraît être un simple combinaison de nitroferrocyanure et de sulfure.

L'acide sulfhydrique décompose les solutions des nitroferrocyanures. Parmi les produits de décomposition, on trouve le bleu de Prusse.

IV. Éthers cyanhydriques. Le cyanogène CAZ est susceptible de s'unir aux radicaux alcooliques en formant des composés



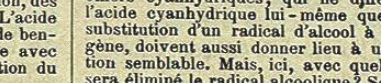
Cyanure d'ammonium.



auxquels on donne le nom d'éthers cyanhydriques, ou plus spécialement de cyanhydrures, lorsque ces éthers dérivent d'un alcool polyatomique. A chaque alcool monotomique correspond le cyanure d'éthyle $C^2H_5 \cdot CAZ$. Mais, dans les alcools polyatomiques, l'oxyde peut être remplacé en totalité ou en partie par le cyanogène; de là naissent des cyanhydrures possibles pour chacun d'eux que le nombre qui exprime l'atomicité de l'alcool renferme d'atomes. Du glycol $C^2H_4 \cdot OH$, par exemple, dérivent le cyanhydrure

$C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH) (anc. not. Fe₂Cy₄),
 et l'acide cyanhydrique $C^2H_4 \cdot CAZ$, de même que le cyanhydrure $C^2H_4 \cdot CAZ$ (OH), et ainsi de suite.

a. Préparation. Les éthers cyanhydriques n'ont jamais été préparés par l'action directe de l'acide cyanhydrique sur les alcools. On est toujours obligé d'avoir recours, pour les obtenir, à une double décomposition. On fait agir du cyanure de potassium en solution alcoolique sur un éther chlorhydrique, bromhydrique ou iodhydrique; ou encore du cyanure d'argent sur les mêmes éthers simples. On peut aussi avoir recours à la distillation sèche d'un mélange intime de cyanure potassique et d'un sulfinate alcalin ou d'un composé analoge (amylsulfate, méthylsulfate, etc.). Ces réactions peuvent être exprimées par les équations suivantes :



On voit que dans cette réaction deux radicaux de ferrocyanogène tétratomiques se sont unis en échangeant deux affinités, et ont produit le groupe hexatomique

$Fe^2 \cdot Cy^2 = 2(Fe^2 \cdot Cy^2)$

NOTATION ATOMIQUE.