

distillée, on la laisse refroidir, et on la traite à froid par un excès de carbonate de chaux en poudre. Après vingt-quatre heures de contact, on filtre, on évapore, et l'on retire le sulfate de zinc par des cristallisations successives. Le peu de nitrate de chaux qui s'est formé reste dans les eaux mères.

Il est mieux encore de faire du carbonate de zinc pur que l'on dissout dans l'acide sulfurique.

A cet effet, on prend 10 parties de sulfate de zinc; on le fait dissoudre dans 30 parties d'eau bouillante; on sature la dissolution, si elle contient un excès d'acide, par du carbonate de soude; on ajoute alors à la dissolution froide assez d'hypochlorite de soude pour qu'elle prenne une odeur très-prononcée. (Cet hypochlorite, préparé par double décomposition, ne doit contenir qu'un faible excès de carbonate de soude pour ne pas précipiter le zinc.) Au bout de deux jours, on filtre la liqueur pour séparer le dépôt ocreux de peroxyde de fer qui s'est formé; on porte la liqueur sur le feu dans une bassine d'argent, et on la précipite à l'ébullition par une dissolution faite avec 11 parties de carbonate de soude cristallisé.

On lave le carbonate de zinc et on le transforme en sulfate au moyen de l'acide sulfurique étendu.

SOLUTION ASTRINGENTE DE SULFATE DE ZINC.

Pr. : Sulfate de zinc pur.....	30 centigrammes.
Eau distillée.....	100 grammes.

Faites dissoudre.

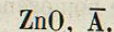
Cette solution est employée comme *collyre astringent*, et aussi en *injection contre la blennorrhagie*.

On se sert avec succès, contre le *prurigo formicans*, d'une solution faite avec le sulfate de zinc et l'alun. On fait fondre les deux sels à parties égales pour chasser l'eau de cristallisation, et l'on en fait dissoudre 16 à 18 grammes dans un litre d'eau. Il faut mouiller les parties malades sans y laisser de compresses. Le traitement exige un mois ou six semaines.

Sulfate de cadmium. — Quelques médecins prescrivent le sulfate de cadmium. Ce sel, qui a pour formule $\text{CdO}, \text{SO}^3 + 4\text{Aq}$, cristallise en gros prismes quadrangulaires. Il est très-soluble dans l'eau. On l'emploie dans le même cas que le sulfate de zinc et aux mêmes doses. Il se distingue aisément en ce qu'il forme un précipité

jaune avec les hydrosulfates. *S'il était mélangé de sulfate de zinc, le précipité formé par la potasse se redissoudrait en partie dans un excès de réactif.*

ACÉTATE DE ZINC.



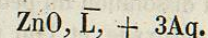
L'Acétate de zinc est blanc, inodore, d'une saveur amère et styptique; il cristallise en lames hexagonales; il est très-soluble dans l'eau, et plus à chaud qu'à froid.

L'acétate de zinc cristallisé contient de l'eau de cristallisation, mais on ne sait pas en quelles proportions.

Il est quelquefois employé en médecine; on s'en sert à l'extérieur en collyre ou en injections, comme astringent, à la dose de 30 à 40 centigrammes dans 100 grammes d'eau. On l'a prescrit à l'intérieur contre la diarrhée.

On le prépare en dissolvant l'hydrocarbonate de zinc (*voy. SULFATE DE ZINC*, p. 368) par de l'acide acétique, faisant évaporer et cristalliser.

LACTATE DE ZINC.



Le Lactate de zinc est un sel qui cristallise en aiguilles. Sa saveur est légèrement sucrée, puis styptique.

Il est à peine soluble dans l'eau froide (1/60); il est assez soluble dans l'eau bouillante (1/16).

On l'obtient par l'action de l'acide lactique sur le zinc, ou par double décomposition du lactate de chaux et du chlorure de zinc.

M. Herpin assure avoir obtenu des succès de l'emploi de ce sel contre l'épilepsie. On le fait prendre en poudre à la dose de 1 à 3 grammes par semaine, que l'on augmente peu à peu jusqu'à 15 grammes. On l'administre une heure après le repas. La tolérance s'établit plus facilement qu'avec l'oxyde. On le donne en poudre ou sous forme de pilules.

CHLORURE DE ZINC.

(Beurre de zinc, Chlorhydrate, Hydrochlorate de zinc.)



Ce sel a été employé en médecine à l'intérieur, à petite dose, comme antispasmodique; mais son usage ordinaire est comme caustique.

Comme tel, il a de très-grands avantages; c'est, de tous les caustiques salins, celui qui donne l'eschare la mieux circonscrite. Sous son influence, les muscles blanchissent, deviennent fermes tout en conservant leur souplesse. Il agit lentement, successivement, envahit la chair d'une manière homogène en donnant lieu à une inflammation franche et adhésive. C'est le caustique le plus antihémorrhagique et le plus sûr. (Ferrand et Phéliepeaux.)

Le docteur Staneli a employé avec succès, contre l'odontalgie, le chlorure de zinc tombé en déliquium. On l'introduit dans la dent et on le recouvre de coton.

Une dissolution de chlorure de zinc marquant 40 degrés, étant injectée à la dose de 4 à 5 litres par les carotides, conserve parfaitement les cadavres.

Le chlorure de zinc est blanc, caustique; il entre en fusion un peu au-dessous de 100 degrés; il ne se volatilise qu'à la chaleur rouge; il est soluble dans l'eau, en quelque sorte en toutes proportions.

Pour préparer le chlorure de zinc, on opère de la manière suivante: On fait dissoudre le zinc dans l'acide hydrochlorique du commerce; on ajoute à la dissolution un peu d'acide nitrique pour porter le zinc à l'état de peroxyde, et l'on fait évaporer à siccité dans une capsule de porcelaine pour chasser l'excès d'acide. Alors on redissout le chlorure de zinc dans l'eau; on y délaye un peu de craie, et, après 24 heures de contact, on filtre et l'on évapore de nouveau à siccité. En cet état, le chlorure de zinc contient une certaine quantité d'eau. La plus grande portion se sépare par l'évaporation.

L'acide nitrique a pour effet de porter le fer à l'état de peroxyde; la craie précipite le reste: quand on opère à froid, elle est sans action sur le sel de zinc. Le chlorure de zinc contient bien alors quelques traces de chlorure de calcium, mais cela est sans importance.

PÂTE DU DOCTEUR CAMPOIN.

N° 1. Pr. : Chlorure de zinc sec.....	1
Farine.....	2
N° 2. Pr. : Chlorure de zinc.....	1
Farine.....	3
N° 3. Pr. : Chlorure de zinc.....	1
Farine.....	4
N° 4. Pr. : Chlorure de zinc.....	1
Farine.....	5

On laisse tomber le chlorure de zinc en déliquium, et on le mélange à la farine en ajoutant, s'il le faut, un peu d'eau pour faire une pâte à laquelle on incorpore le restant de la poudre composée. On malaxe pour avoir un mélange exact, et l'on réduit au moyen d'un rouleau en feuillets de 1 à 9 millimètres d'épaisseur; on les coupe par morceaux de grandeur convenable.

En ajoutant un peu de chlorure d'antimoine, la pâte prend une consistance de cire molle et se moule aisément sur les parties. On l'emploie alors de préférence pour agir sur les tumeurs cancéreuses épaisses et inégales.

Pr. : Chlorure d'antimoine.....	1
— de zinc.....	2
Farine.....	5

F. S. A.

Le Dr Campoin se servait de ce caustique pour guérir les cancers; il cause aux malades de longues et atroces douleurs.

DES PRÉPARATIONS FERRUGINEUSES.

FER MÉTALLIQUE.

Le Fer est un métal d'un blanc d'argent quand il est pur, mais ordinairement d'un blanc grisâtre, à texture fibreuse ou lamelleuse, d'une densité de 7,6 à 7,8, très-dur, très-tenace, très-ductile à la filière, peu ductile au laminoir; magnétique; fusible à 160° pyrométriques; facilement oxydable à l'air humide, et absorbant l'oxygène avec beaucoup d'énergie, à une haute température; décomposant l'eau à la chaleur rouge. Son nombre proportionnel est 33,92.

Le fer forme avec l'oxygène deux combinaisons, savoir: le protoxyde de fer, FeO ; le deutoxyde de fer, Fe^2O^3 .

Le rapport de l'oxygène dans les deux oxydes est 1 : 1,5.

Le premier oxyde n'est usité qu'en combinaison avec les acides; il est précipité de ses dissolutions par les alcalis sous la forme d'une poudre blanche, floconneuse, qui, en quelques instants, passe au vert, et plus tard au rouge jaunâtre, en absorbant l'oxygène de l'air.

Le peroxyde de fer est usité; il a une couleur rouge dont la teinte varie suivant la méthode que l'on a suivie pour le préparer. Il y a, de plus, un oxyde composé qui est formé de protoxyde

et de peroxyde de fer qui est connu sous le nom d'oxyde ferroso-ferrique.

Chacun des oxydes de fer, en se combinant aux acides, donne lieu à des sels qui se divisent naturellement d'après l'état d'oxygénation du fer qu'ils contiennent en deux séries ayant chacune ses caractères particuliers.

Sels ferreux. — Ils ont une saveur astringente, caractéristique ; quand ils sont cristallisés, leur couleur est verte. A l'état de dissolution surtout, ils s'oxydent à l'air en donnant un sel ferrique avec excès de base qui se dépose.

La potasse et la soude y forment un précipité d'un blanc verdâtre qui, en absorbant l'oxygène de l'air, passe successivement au vert et au jaune ocreux.

Le cyanoferrure de potassium donne un précipité blanc qui devient bleu à l'air ; le cyanoferride de potassium donne immédiatement un précipité bleu.

Le chlorure d'or laisse déposer de l'or métallique.

L'acide azotique, surtout à chaud, colore la dissolution en brun.

L'acide sulfhydrique ne précipite que les sels à acide faible ; le sulfhydrate d'ammoniaque les précipite tous en noir.

Ils décolorent immédiatement la dissolution de permanganate de potasse.

Sels ferriques. — Ils ont une couleur jaune.

La potasse, la soude et l'ammoniaque y forment un précipité brun rouge d'hydrate d'oxyde de fer.

Les carbonates alcalins agissent de même, avec dégagement d'acide carbonique.

Le cyanoferrure de potassium les précipite en bleu ; le cyanoferride leur donne tout au plus une teinte verdâtre.

Le tannin les précipite en noir bleu.

L'acide hydrosulfurique dépose du soufre et les ramène à l'état de sels ferreux.

Les hydrosulfates les précipitent en noir ; ils ne décolorent pas le permanganate de potasse.

PROPRIÉTÉS MÉDICINALES DU FER ET DE SES COMPOSÉS.

Le fer, dans ses divers composés, constitue un des médicaments les plus précieux de la matière médicale. Le fer est utile quand il y a inertie de la force d'alimentation, appauvrissement du sang qui s'est produit lentement et perversion des forces digestives hématosiques.

Sous son influence, la digestion se rétablit, le sang devient plus coloré, plus plastique, la force musculaire s'accroît ; tout ce qui tient à la nutrition s'améliore. Comme dans la chlorose, maladie à laquelle le fer est si heureusement appliqué, les globules du sang sont moins nombreux, on en a conclu que le fer allait directement servir à la formation des globules ; si l'on veut bien considérer cependant que le fer qui est absorbé est en proportion énorme par rapport à la petite quantité de fer contenue dans la totalité du sang, et, d'autre part, que, dans les conditions ordinaires, le fer contenu dans nos aliments est suffisant pour satisfaire aux métamorphoses des globules sanguins, on sera disposé à faire la plus belle part dans les effets aux propriétés toniques du fer et au rétablissement des fonctions digestives.

Le fer est absorbé, on le retrouve dans les veines mésentériques. Il en sort un peu par l'urine, très-peu par la transpiration, à peine par les poils. C'est le foie qui paraît être le véritable organe d'expulsion. On observe en effet que le sang qui sort du foie est moins riche en fer que celui qui y entre ; la bile transporte le fer éliminé dans l'intestin ; et, dans celui-ci, on a pu reconnaître que la proportion du fer augmente dans les matières de la digestion à mesure qu'elles sont puisées dans une partie plus éloignée du canal digestif.

Les maladies contre lesquelles le fer est employé sont en première ligne la chlorose, dont il est le spécifique, les digestions mauvaises par suite de la mollesse de la constitution, la faiblesse qui se montre à la suite de l'action de toutes les causes débilitantes, les affections nerveuses, les fièvres intermittentes, dont il peut prévenir le retour. A l'intérieur, et plus encore à l'extérieur, on y a recours comme astringent ; il peut aller jusqu'à coaguler le sang dans les artères et dans les veines.

On reproche au fer de prédisposer aux hémorrhagies, à l'épistaxis surtout. C'est un résultat de la pléthore, qui est l'un des effets que l'on recherche dans son administration.

Les composés du fer employés en médecine sont très-nombreux ; on se sert du métal, de ses oxydes, des sels que forment ces oxydes avec les acides minéraux et végétaux ; enfin on emploie un certain nombre de combinaisons doubles ; et tout cela, sous des formes variées. Ces préparations se réduisent, en somme, à des sels solubles, les uns que l'on prend tout formés, les autres qui se forment par réaction des humeurs intestinales sur les composés non salins. On peut dire que toutes ces préparations si diverses sont bonnes, bien

qu'elles ne le soient pas au même degré. Si les intérêts particuliers n'étaient pas là qui opposent leurs réclamations, si l'influence de la réclame ne se faisait pas sentir sur les médecins comme sur le public, on opérerait une large réforme et on ferait rentrer dans l'oubli une foule de préparations qui, n'étant pas meilleures que d'autres, sont venues encombrer sans utilité le cadre de la matière médicale.

On a dit que les sels de protoxyde sont seuls efficaces; on s'est appuyé, pour le soutenir, sur les bons effets des eaux minérales qui contiennent le fer sous cet état, et aussi sur la désoxygénation des sels de protoxyde que l'on croit être opérée dans le sang. A un certain moment, on a voulu au contraire que les sels de peroxyde fussent préférés; il est certain que les uns et les autres sont actifs.

Les composés insolubles du fer doivent être administrés en même temps que les aliments; ils ne peuvent devenir solubles et être absorbés qu'à la faveur des acides dont les aliments provoquent la sécrétion; quant aux sels solubles, on peut les donner avant ou après le travail de la digestion; cependant, comme leur sapidité astringente fatigue l'estomac, à moins qu'ils ne soient en dissolution extrêmement étendue, ou qu'on ne les destine à agir comme astringents, il y a avantage aussi à les introduire en même temps que les substances alimentaires. Les sels à acides minéraux produisent une impression plus raide et sont plus difficilement supportés.

Quand un sel soluble est introduit dans l'estomac et se trouve en contact avec le suc gastrique, il résulte des expériences de M. Mitscherlich et de Quevenne, qu'il se fait une précipitation qui sépare une partie du fer en un composé insoluble. Une partie du fer reste dissoute; elle est absorbée directement. L'autre finit par l'être à son tour, à mesure que la digestion de la matière organique combinée avec le fer s'opère, soit dans l'estomac, soit après la sortie de l'estomac, dans l'intestin.

Il semble que l'activité d'une préparation de fer doit être en rapport avec la quantité de fer qu'elle contient. C'est là un élément dont il faut tenir compte; mais il faut se rappeler que c'est le fer absorbé seul qui agit et que tous les composés de fer ne le sont pas avec la même facilité. L'absorption des composés insolubles est toujours moins certaine, puisqu'elle dépend de la proportion des agents de dissolution acides et alcalins qu'ils pourront rencontrer. Elle dépend aussi pour chacun d'eux de leur degré de cohésion, ainsi que de l'état du fer qui s'y trouve contenu; néanmoins le tableau suivant pourra être consulté avec quelque avantage.

Tableau général de la composition des préparations de fer.

	Fer métallique pour 100.
Fer métallique.....	100
Oxyde noir.....	72
— ferrique.....	69
Sulfure ferreux.....	62
Hydrate ferrique.....	56
Carbonate ferreux.....	50
Chlorure ferreux.....	43
Phosphate ferreux.....	39
Pyrophosphate ferrique.....	30
Acétate ferrique.....	37
Chlorure ferrique.....	34
Sulfate ferrique.....	28
Chlorure ferreux.....	27
Chlorure ferrique hydraté.....	26
Tartrate ferrique.....	25
Citrate ferrique.....	22
Tartrate ferrico-potassique.....	21
Lactate ferreux.....	20
Sulfate ferreux.....	20
Iodure ferreux.....	18
Phosphate citro-ammoniacal.....	18
Tannate ferrique.....	16
Chlorure ferrique ammoniacal.....	11
Citrate de fer et d'ammoniaque.....	12

Je diviserai l'étude des préparations de fer de la manière suivante.

Protoxyde : sels de protoxydes, que je distinguerai en sels à acide minéral ou à acide organique, en sels solubles ou insolubles.

Comme appendice, je traiterai du fer métallique, qui ne devient actif qu'après qu'il a été changé en sel soluble par les acides du canal intestinal.

Peroxyde : sels à base de peroxyde de fer distingués aussi en sels à acide minéral ou organique, en sels solubles ou en sels insolubles.

Comme appendice, le peroxyde de fer isolé.

Oxyde ferroso-ferrique : constitue l'éthiops et existe dans le safran de Mars.

Composés mixtes : contenant un autre élément actif que le fer. — Iodure de fer, tannate de fer.

Chacun de ces composés peut servir sous des formes très-diverses, poudres, pilules, solutions, sirops, etc. Pour l'usage interne, on peut dire d'une manière générale qu'il faut éviter les formes qui obligent à laisser les préparations de fer dans la bouche, car elles

ont souvent une saveur désagréable, et elles ont de plus l'inconvénient de noircir les dents.

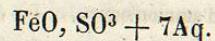
§ I. — COMPOSÉS CONSTITUÉS PAR LE PROTOXYDE DE FER
OU SES CORRESPONDANTS.

Le protoxyde de fer ne s'obtient que par des procédés chimiques d'une exécution difficile. Il est inusité, mais on fait un usage fréquent des sels dont il est la base. Ces sels sont à acide organique ou inorganique : ils sont les uns solubles, les autres insolubles dans l'eau.

Le carbonate, le tartrate et le phosphate sont insolubles. Les sels solubles à acide minéral, sulfate et chlorure, ont une saveur styptique astringente, que l'estomac supporte difficilement, à moins qu'ils ne soient en dissolution très-étendue. Si on les fait prendre en même temps que les aliments, le précipité qui se fait dans le chyme est plus difficilement soluble que celui qui est produit par les sels à acide végétal. Ceux-ci sont généralement préférés pour l'usage interne.

SULFATE DE PROTOXYDE DE FER.

(Sulfate ferreux, Vitriol vert, Couperose verte.)



Le Sulfate de fer protoxydé est un sel d'une saveur d'encre, blanc à l'état sec, vert bleuâtre quand il est cristallisé, ayant alors la forme de prismes rhomboïdaux obliques; il est soluble dans son poids d'eau froide et les trois quarts de son poids d'eau bouillante, insoluble dans l'alcool.

Le sulfate de fer cristallisé contient 45,56 p. 100. A + 100°, il perd 6 pp. d'eau et ne perd la dernière proportion qu'à une température très-élevée.

Le sulfate de fer destiné à l'usage médical doit être exempt de cuivre. On trouve dans le commerce quelques variétés de sulfate qui sont dans ce cas; mais plus souvent le sel du commerce est mêlé de cuivre dont on reconnaît la présence en plongeant dans sa dissolution aqueuse une lame de fer qui se couvre de cuivre.

On prépare de toutes pièces le sulfate de fer, ou bien l'on purifie le vitriol du commerce.

On prend de la limaille de fer pur, on verse dessus de l'acide sulfurique étendu de 7 à 8 parties d'eau; on commence l'opération à

froid, on la termine à une douce chaleur; elle est terminée quand l'action cesse, bien qu'il reste du fer inattaqué; on filtre la liqueur, on la fait concentrer jusqu'à 32° et on la laisse cristalliser. L'eau mère fournit de nouveaux cristaux par la concentration. Dans cette opération l'eau est décomposée, son oxygène se combine au fer et le change en protoxyde, qui se combine à l'acide sulfurique; son hydrogène se dégage à l'état de gaz.

Ordinairement, le sulfate de fer a une teinte vert émeraude. Il la doit à ce qu'il contient un peu de fer peroxydé. Bonsdorff nous a fait connaître le moyen d'obtenir ce sel parfaitement pur. Il est alors d'un bleu tirant sur le vert; il donne en s'effleurissant un sel d'un blanc pur.

Le procédé de Bonsdorff consiste essentiellement dans l'addition d'un peu d'acide sulfurique à la liqueur avant de la mettre à cristalliser (4 gouttes pour 100 grammes de dissolution); cet acide s'oppose à la précipitation du sous-sel de fer qui se ferait au contact de l'air, et comme le sulfate de peroxyde est très-soluble, il reste en dissolution tout entier. Bonsdorff, pour filtrer la liqueur, recommande de choisir un entonnoir à douille aussi étroite que possible, et lorsque le filtre est humecté avec de l'eau, de verser dessus la dissolution; on la reçoit dans une capsule, où l'on a préalablement versé et agité en tous sens une petite quantité d'acide sulfurique, afin que le fond et les parois, jusques environ au niveau où la liqueur doit s'élever, en soient humectés. Il faut faire toucher immédiatement le fond du vase à la douille de l'entonnoir, parce que, quelque faible que soit l'éloignement, la chute du liquide à travers l'air est suffisante pour produire aussitôt un trouble. Il est utile aussi d'avoir humecté extérieurement la douille de l'entonnoir avec de l'acide; autrement, il se produit très-promptement un trouble alentour, attendu que la dissolution chaude s'élève toujours uniformément sans se mêler avec le reste de la liqueur. Il est également nécessaire d'agiter de temps en temps la dissolution, afin que l'acide sulfurique y soit uniformément mélangé.

Après le refroidissement le sel cristallise, et on peut naturellement l'obtenir à volonté en gros ou en petits cristaux. Il est plus avantageux de l'avoir en petits cristaux, parce qu'il est plus facile à sécher, et qu'il se dissout aussi plus promptement dans l'eau. Dans ce cas, on trouble peu à peu la cristallisation, comme à l'ordinaire, par une légère agitation de la dissolution. Les cristaux sont ensuite mis sur un entonnoir, dans la douille duquel on a placé du papier à filtrer. Aussitôt que le liquide s'est écoulé, suivant le conseil de Geiveler,

on lave les cristaux avec de l'alcool et on les étend sur une feuille de papier. On les remue de temps en temps jusqu'à ce qu'ils se soient parfaitement séchés.

Berthelot faisait verser la liqueur saline bouillante et non acide dans de l'alcool ; pour 5 de sulfate, il employait 5 d'eau et 4 d'alcool à 36°, très-faiblement acidulé par l'acide sulfurique ; il agitait à mesure que la dissolution aqueuse tombait dans l'alcool ; le sel ainsi divisé et imprégné d'alcool, sèche plus vite.

On peut appliquer le procédé de Bonsdorff à la purification du sulfate de fer du commerce. On prend 1 kilogramme de sulfate cristallisé, de couleur émeraude ; on le met dans un matras avec 3 fois son poids d'eau, 50 grammes de fer en limaille et 8 grammes d'acide sulfurique ; on fait digérer sur un bain de sable jusqu'à ce que tout dégagement de gaz cesse, et on fait cristalliser à la manière de Bonsdorff. Ici, l'hydrogène qui se produit facilite la réduction du peroxyde. Le cuivre que contient le sulfate du commerce est aussi précipité. Cette réduction du cuivre est basée sur l'affinité plus grande du fer pour l'oxygène ; le fer s'empare de l'oxygène de l'oxyde de cuivre, se change en protoxyde qui reste combiné à l'acide sulfurique, tandis que le cuivre, ramené à l'état métallique, se dépose.

La fabrication du sulfate de fer de toutes pièces est préférable à cette purification, parce que, en outre du sulfate de cuivre, le vitriol du commerce contient souvent des sulfates de zinc, de manganèse, d'alumine, de magnésie qui ne sont pas précipités par le fer et qui accompagnent le vitriol vert dans sa cristallisation.

Si l'on met le sulfate de fer dans une bassine de fonte et qu'on chauffe, il fond dans son eau de cristallisation et se réduit en une matière sèche, blanche, pulvérulente, qui est le sulfate sans eau de cristallisation ou sulfate de fer calciné à blanc. Il a souvent une teinte jaunâtre qu'il doit à un peu de peroxyde. Il a les mêmes propriétés que le sulfate ordinaire ; il contient, sur 100 parties, 46,71 de protoxyde de fer, et 53, 29 d'acide sulfurique.

Propriétés médicinales. — Le sulfate de fer est un bon médicament. Il est l'élément actif de certaines eaux minérales. Il peut tenir la place de tous les sels ferreux à acide minéral. Il est plus âpre, plus styptique, et pour cela moins employé que les sels ferreux à acide organique ; mais il a ses avantages particuliers. On lui doit la préférence quand on veut exercer à la fois une action en même temps tonique et astringente, quand il y a inertie de l'estomac, état hémorragique atonique, hémorrhagie passive avec anémie.

On l'administre toujours en dissolution étendue. C'est en cet état qu'il existe dans les eaux minérales sulfatées.

Toutes les fois que l'on emploie ce sel en solution, celle-ci ne doit être préparée qu'en petite quantité à la fois, car elle se trouble à l'air en formant un dépôt ocreux. Cet effet est dû à ce que l'oxygène de l'air fait passer le fer à l'état de peroxyde, qui, ne trouvant pas assez d'acide sulfurique pour se saturer, se dépose en partie avec une portion d'acide sulfurique, constituant un sulfate sébasique. Il reste dans la liqueur une partie de sulfate neutre de peroxyde, qui se combine avec du sulfate de protoxyde non décomposé, et forme un sel double sur lequel l'oxygène de l'air n'a plus d'action.

EAU FERRÉE.

Pr. : Sulfate ferreux cristallisé.....	25 à 50 milligr.
Eau bouillie.....	1 litre.

Faites dissoudre.

EAU CHALYBÉE.

(Voy. EAUX MINÉRALES ARTIFICIELLES.)

SIROP CHALYBÉ DE WILLIS.

Pr. : Sulfate de fer.....	10 centigrammes.
Eau.....	20 —
Sirop de gomme.....	30 grammes.

On dissout le sulfate de fer dans l'eau à chaud, et on mêle la dissolution au sirop (inusité).

Le sulfate de fer est bien plus souvent employé à l'extérieur en injections astringentes et toniques, ou en lotions dans les maladies de la peau, à la dose de 1, 4 et 5 grammes par litre. M. Dauvergne se sert contre la mentagre, quand l'inflammation a cessé, d'une solution contenant de 1/4 à 1/8 de son poids de sulfate de fer.

Contre l'érysipèle, M. Velpeau s'est servi de compresses trempées dans une solution contenant 1/30 de son poids de sulfate de fer. Sur les parties moins appropriées à recevoir des compresses, comme le col, la face, la tête, il fait usage d'une pommade composée avec sulfate ferreux 1, eau 1, axonge 4.

M. Devergie emploie pour un grand nombre de maladies de la peau non squammeuses et quand l'état aigu est passé, une pommade