

## Mendeleïev et le marxisme

17 septembre 1925

---

*Exposé au quatrième congrès Mendeleïev de chimie pure et appliquée, le 17 septembre 1925*

### L'héritage culturel

Votre congrès se réunit pendant les fêtes du 200ème anniversaire de la fondation de l'Académie des Sciences . Le lien entre ce congrès et l'Académie est encore renforcé par le fait que la chimie russe n'est pas ce qui a le moins contribué à la renommée de cette Académie. Il semble à propos de soulever à ce congrès la question suivante : Quel est vraiment le sens de ces fêtes académiques ? Cette signification existe et n'est nullement limitée aux simples visites de musées, aux spectacles de théâtre et aux participations aux banquets. Comment percevoir ce sens ? Pas seulement en constatant le fait que les savants étrangers ayant eu l'amabilité d'accepter notre invitation ont pu vérifier que la révolution n'a pas détruit les institutions scientifiques, - au contraire, elle les a développées -. Ce constat des savants étrangers a son prix. Mais la signification des célébrations académiques est plus étendue et plus profonde. Je dirais ceci : « Un nouvel Etat, une nouvelle société, basée sur les lois de la Révolution d'Octobre, au vu et au su du monde entier, prend solennellement possession de tout l'héritage culturel du passé. »

Ayant propos d'héritage, je dois préciser, pour éliminer toute ambiguïté, en quel sens ce terme est utilisé. Nous serions coupable d'irrespect envers le futur, qui nous est plus cher que le passé, et serions irrespectueux envers le passé, qui par de nombreux aspects mérite profondément le respect, si nous parlions d'héritage sans discernement.

Tout ce qui nous vient du passé ne sera pas utile dans le futur. Le mouvement de la culture humaine ne s'accomplit pas par simple accumulation, mais connaît des périodes de développement organique, ainsi que des périodes d'examen rigoureux, de sélection et de choix. Et on ne peut pas dire lesquelles de ces périodes sont plus fécondes pour le développement général de la culture. En tout cas, nous vivons une époque de sélection et de choix rigoureux.

Déjà du temps de Justinien (1), le droit romain avait promulgué la loi de l'héritage sous réserve d'inventaire. À la différence de la jurisprudence antérieure à Justinien, qui obligeait l'héritier à accepter avec l'héritage toutes les dettes et obligations, l'inventaire donna à l'héritier la possibilité d'exercer un choix. L'Etat révolutionnaire, représentant une nouvelle classe, est un héritier exerçant l'inventaire sur toute la culture accumulée. Permettez-moi de dire franchement que des 15.000 volumes publiés par l'Académie en 200 ans de travail, tous n'apparaîtront pas dans l'inventaire du matériel pour le socialisme ! Nous sommes fiers de la production scientifique passée, pleinement intégrée par notre vie d'aujourd'hui. Mais elles comprennent deux parties absolument non équivalentes. La Science, en général, été orientée vers l'acquisition de la connaissance de la réalité, vers l'étude des lois de l'univers et vers la découverte des propriétés et qualités de la matière afin de la dominer. Mais la science ne s'est pas développée entre les quatre murs d'un laboratoire ou d'un hall de conférence. Nullement. Elle a été

dépendante de la société humaine qui y a reflété sa structure. La société devait connaître de la nature pour subvenir à ses besoins. Mais en même temps la société demandait la réaffirmation de son droit à exister telle qu'elle existe, la justification de ses institutions, c'est-à-dire, avant tout, les institutions de la domination de classe. Et, dans le passé, elle demandait la justification du servage, des privilèges, des prérogatives monarchiques, de l'étroitesse nationale, etc. La société socialiste accepte avec une reconnaissance particulière l'héritage énorme des sciences positives, en rejetant, en vertu du droit d'inventaire, tout ce qui servait non à la connaissance de la nature, mais à la justification de l'inégalité de classe et à l'affirmation de tous les mensonges historiques.

Tout nouvel ordre social s'est approprié l'héritage culturel du passé, non pas dans sa totalité, mais conformément à sa propre structure. Ainsi la société du Moyen-Age a introduit dans le christianisme de nombreux éléments venant de la philosophie antique, en les soumettant, cependant, aux nécessités du régime féodal et à la méthode scolastique, «cette servante de la théologie». De la même façon, la société bourgeoise a reçu, entre autre, le christianisme en héritage du Moyen-Age, mais la rébellion de la Réforme protestante, ou l'adaptation, elle pacifique, du catholicisme au nouveau régime, a profondément modifié cet héritage. En tout cas le christianisme de l'époque bourgeoise a dû se faire suffisamment discret, pour faire place nette à la recherche scientifique, au moins dans la mesure où le développement des forces productives l'exigeait.

La relation de la société socialiste avec l'héritage scientifique et plus généralement culturel du passé peut encore moins être une relation d'acceptation passive et indifférente. On peut dire à cet égard que, tandis que le socialisme manifeste une grande confiance envers les sciences consacrées à l'étude directe de la nature, il doit appliquer une non moins grande méfiance critique aux sciences et pseudosciences étroitement liées à la structure de la société humaine, à son organisation économique, à l'Etat, au droit, à la morale, etc. D'ailleurs, ces deux sphères ne sont pas séparées par un mur infranchissable. Mais c'est un fait incontestable que l'héritage est de plus de valeur dans ces sciences qui ne concernent pas la société humaine mais la matière, dans les sciences naturelles au sens large du terme, et donc y compris, bien sûr, dans la chimie.

La connaissance de la nature est imposée aux hommes par la nécessité de dominer la nature, et ici la moindre dérogation aux lois objectives définies par les propriétés mêmes de la matière, est sanctionnée par l'expérimentation pratique. Seule l'étude de l'histoire naturelle, et en particulier les investigations de la chimie, peut donner une garantie sérieuse contre les déformations, hypothèses farfelues et falsifications intentionnelles, semi-intentionnelles ou non-intentionnelles. Néanmoins la recherche sociale a consacré avant tout ses efforts à la justification de la société, telle que façonnée par l'histoire, pour la protéger des attaques venant des «théories destructives». C'est dans ce rôle des sciences humaines officielles - l'apologie de la société bourgeoise -, que réside l'explication du faible niveau de leurs acquisitions.

Tant que la science dans son ensemble restait la «servante de la théologie», elle ne pouvait donner des résultats valables qu'en contrebande. Tel était le cas au Moyen-Age. Les sciences naturelles, comme il a déjà été dit, ont saisi, sous le régime bourgeois, l'opportunité d'un large développement. Mais les sciences sociales sont passées au service du capital. C'est vrai aussi, en grande partie, de la psychologie, qui fait le lien entre les sciences sociales et les sciences naturelles, ainsi que de la philosophie qui systématise les conclusions générales de toutes les sciences.

J'ai dit que les sciences sociales officielles ont donné peu de choses de valeur. Cela s'est manifesté et se manifeste par dessus tout dans l'incapacité de la science sociale bourgeoise de prévoir le lendemain. Cela nous l'avons vu avec la guerre impérialiste et ses conséquences et avec la révolution d'Octobre.

Cela nous le voyons à l'heure actuelle dans l'impuissance totale de la science sociale officielle à évaluer à justement la situation de l'Europe, ses relations avec les Etats-Unis et avec l'Union soviétique, et à tirer la moindre conclusion sur l'avenir. Pourtant, la valeur de la science consiste précisément en cela : savoir pour prédire.

La part la plus précieuse de l'héritage est incontestablement constitué par les sciences naturelles, et parmi ces sciences naturelles une des places les plus importantes est occupée par la chimie. Votre congrès se tient sous le signe de Mendeleev qui était et est encore la fierté de la science russe.

### « Connaître pour pouvoir prévoir et agir »

La précision et le degré de pouvoir prédictif atteints dans les différentes sciences sont divers. Mais par ses prévisions – passives dans certains cas comme en astronomie, actives dans d'autres comme en chimie et en génie chimique – la science se contrôle elle-même et justifie ses finalités sociales. Un chercheur isolé peut tout à fait ne pas s'inquiéter des résultats pratiques de ses travaux. Plus large est sa pensée, plus audacieuse, plus libérée des nécessités pratiques quotidiennes, mieux c'est. Mais la science n'est pas le résultat de l'activité d'un chercheur isolé, c'est une fonction sociale. L'estimation de la valeur sociale et historique de la science est déterminée par sa capacité à augmenter la puissance de l'homme, en armant celui-ci de la faculté de prévoir et de dominer la nature. La science c'est la connaissance en vue du savoir-faire. Quand Leverrier (2), constatant des irrégularités dans le mouvement d'Uranus, peut en déduire l'existence d'un corps céleste inconnu qui perturbe Uranus ; quand Leverrier, sur la base de calculs purement mathématiques, demande à l'astronome allemand Galle (3) de retrouver dans le ciel, en observant dans une certaine direction, un corps qui vagabonde sans passeport ; quand Galle dirige sa longue-vue vers cet endroit et y trouve une planète que l'on nomme Neptune ; alors la mécanique céleste de Newton peut fêter sa plus grande victoire.

Cela se passait en automne 1846. En 1848, l'Europe est traversée par le tourbillon de la révolution qui exerce son influence «perturbatrice» sur le mouvement des peuples et des Etats. Mais entre la découverte de Neptune et la révolution de 1848, deux jeunes savants, Marx et Engels, ont écrit le «Manifeste du Parti Communiste», où ils ont non seulement prédit l'imminence d'événements révolutionnaires dans un avenir proche, mais aussi donné à l'avance l'analyse des forces en présence, la logique de leur mouvement ultérieur jusqu'à la victoire inévitable du prolétariat et l'établissement de sa dictature.

Il serait très opportun de faire la comparaison avec ce que prophétisait en 1848 la science sociale officielle des Hohenzollern, Romanov, Louis-Philippe (4), etc.

En 1869 Mendeleïev (5), à partir de recherches et de réflexions sur les masses atomiques, a établi son « système périodique des éléments ». A la masse atomique, critère le plus stable, Mendeleïev relie une série d'autres propriétés et caractéristiques, et dispose les éléments dans l'ordre ainsi défini. Ensuite, grâce à cet ordre, il découvre l'existence d'un certain désordre, à savoir l'absence de quelques éléments. Ces éléments inconnus, ou individus chimiques, comme les appelait parfois Mendeleïev, devaient, selon la logique du «système», occuper les cases définies mais restées vides. Ici, Mendeleïev, de la main impérieuse du chercheur sûr de lui, a frappé à l'une des portes de la nature jusqu'ici fermée, et de l'intérieur une voix lui a répondu « présent ! ». En fait, trois voix ont répondu en même temps, car aux endroits indiqués par Mendeleïev, furent découverts trois nouveaux éléments, qui reçurent les noms d'hélium, scandium et germanium.

Quel magnifique triomphe de l'esprit d'analyse et de synthèse !

Dans ses « Bases de la Chimie », Mendeleïev caractérise de manière imagée la culture scientifique, en la comparant avec la construction d'un pont métallique au-dessus d'un précipice ; il n'est pas nécessaire pour cela de descendre établir des fondations au fond de la gorge, il suffit de prendre appui sur un bord et de lancer l'arche calculée avec précision, qui viendra porter de l'autre côté.

Il en est de même de la pensée scientifique. Elle ne peut s'appuyer que sur les fondements en granit de l'expérience ; mais sa généralisation, à la manière de l'arche du pont, s'éloigne du monde des faits, pour ensuite, en un autre point calculé à l'avance, se confronter de nouveau à lui. Ce moment de la création scientifique, quand la généralisation se transforme en prévision, et, par l'expérience, permet d'aboutir à la vérification de la prévision, donne toujours à la pensée humaine sa satisfaction la plus fière et la plus méritée ! Il en a été ainsi dans la chimie avec la découverte des nouveaux éléments sur la base du système périodique.

La prédiction de Mendeleïev, qui a produit par la suite une impression énorme sur Friedrich Engels, a été faite en 1871, l'année même où en France eut lieu la terrible tragédie de la Commune de Paris. Comment notre grand chimiste s'est comporté envers cet événement ? On peut en juger par son hostilité générale envers la « latinité », avec ses violences et révolutions.

Comme tous les penseurs officiels des classes dominantes non seulement de Russie, mais aussi d'Europe et du monde entier, Mendeleïev ne se pose pas de questions sur les causes internes de la Commune de Paris, sur le fait que là une nouvelle classe, née de la vieille société, a exercé par son mouvement la même influence « perturbatrice » sur l'orbite de la vieille société que la planète inconnue sur l'orbite d'Uranus. Mais au même moment le proscrit allemand Karl Marx donnait une analyse des causes et des mécanismes internes de la Commune de Paris, et les rayons dardés par ce phare de la science atteignent les événements de notre révolution d'Octobre et les illuminent de leur lumière.

Depuis longtemps déjà, pour expliquer les réactions chimiques, il n'est plus nécessaire de recourir à une substance mystérieuse appelée phlogistique (6). En fait le phlogistique était uniquement un nom générique pour l'ignorance des alchimistes. Dans le domaine de la physiologie on ne ressent plus depuis longtemps la nécessité d'une substance mystique spéciale qu'on appelait « force vitale » et qui était le phlogistique de la matière vivante. En principe, aujourd'hui, la physique et la chimie nous suffisent pour expliquer tous les phénomènes physiologiques.

Dans le domaine de la conscience il ne nous est plus nécessaire d'avoir recours à l'âme, qui dans la philosophie réactionnaire joue le rôle de phlogistique des phénomènes psychiques. Pour nous la psychologie se réduit en dernier ressort à la physiologie, comme cette dernière se réduit à la chimie, la physique et la mécanique. La théorie du phlogistique est plus vivace dans le domaine des sciences sociales. Ici le phlogistique se manifeste sous divers accoutrements : sous la forme de la « mission historique », du « caractère national » intangible, de l'idée abstraite de « progrès », de la prétendue « pensée critique », etc. Dans tous ces cas on tente de trouver une quelconque force supra-sociale pour expliquer les phénomènes sociaux. Inutile de répéter que ces substances idéales apparaissent seulement comme masques élégants de l'ignorance de la sociologie. Le marxisme a refusé les essences supra-historiques comme la physiologie a refusé la force vitale ou la chimie le phlogistique.

C'est l'essence du marxisme, de se pencher sur la société comme objet d'une recherche objective, en examinant l'histoire humaine comme une gigantesque bande enregistreuse de laboratoire. Le marxisme considère l'idéologie comme dépendante de la structure sociale. Le marxisme examine la structure de

classes de la société comme conditionnée historiquement par le développement des forces productives ; le marxisme déduit l'organisation des rapports sociaux dans la production des relations mutuelles entre la société humaine et la nature environnante, qui, à leur tour, à chaque stade historique sont définis par le niveau de la technique humaine, ses instruments, ses moyens et méthodes de lutte contre la nature. C'est précisément une telle approche objective qui donne au marxisme sa force inégalée de prévision historique.

Prenez l'histoire du marxisme ne serait-ce qu'à l'échelle de la Russie et observez-le non sous l'angle de vos sympathies ou antipathies politiques, mais du point de vue de cette définition de la science qu'a donnée Mendeleïev : « connaître pour pouvoir prévoir et agir ». Toute la période initiale de l'histoire du marxisme sur la terre russe est l'histoire du combat pour établir un pronostic socio-historique correct malgré l'opposition et les points de vue officiels des gouvernements. Au début des années 1880, c'est-à-dire au temps où l'idéologie officielle se manifestait comme la trinité autocratie, orthodoxie et nationalisme, le libéralisme rêvait de l'assemblée des zemstvos, c'est-à-dire de la monarchie semi-constitutionnelle, et le populisme mêlait des fantaisies socialisantes avec des idées économiques réactionnaires. En ce temps le marxisme, lui, non seulement pronostiquait le travail inévitable et progressif du capitalisme, mais aussi l'apparition du prolétariat dans son rôle historique indépendant, gagnant l'hégémonie du prolétariat dans la lutte des masses populaires, jusqu'à la dictature du prolétariat entraînant derrière lui la paysannerie.

Entre la méthode marxiste d'analyse de la société et les théories qu'elle a affrontées, la différence n'est pas moindre qu'entre, d'une part, le système périodique de Mendeleïev, avec toutes les modifications postérieures, et d'autre part, les élucubrations des alchimistes.

### **Les sciences naturelles et le marxisme**

« La cause des réactions chimiques réside dans les propriétés physiques et mécaniques des composants ». (« Bases de la chimie »). Cette formule de Mendeleïev a un caractère entièrement matérialiste. La chimie ne recherche pas une quelconque force nouvelle supra-mécanique et supra-physique pour expliquer les phénomènes, mais ramène l'essentiel des processus chimiques aux propriétés mécaniques et physiques des composants.

La biologie et la physiologie se trouvent dans la même relation avec la chimie. La physiologie scientifique, c'est-à-dire matérialiste, n'a pas besoin pas d'une force vitale supra-chimique particulière (comme le prétend la doctrine des vitalistes et néo-vitalistes) pour l'explication des phénomènes. Les processus physiologiques se réduisent en dernière analyse à des processus chimiques, comme ces derniers se réduisent à des phénomènes mécaniques et physiques.

Telle est aussi la relation de la psychologie à la physiologie. Ce n'est pas sans raison que la physiologie est nommée « chimie appliquée aux organismes vivants ». De la même manière qu'il n'y a pas de force vitale particulière, la psychologie scientifique, c'est-à-dire matérialiste, n'a recourt, pour expliquer les phénomènes, à aucune force inexplicable, - l'âme - mais les réduit, en dernier ressort, aux phénomènes de la physiologie. Tel est l'enseignement de l'académicien Pavlov ; la prétendue âme est, pour son école, résumée dans le système complexe des réflexes conditionnés, dépendant entièrement des réactions élémentaires étudiées par la physiologie, laquelle, en dernière analyse, à travers les strates denses de la chimie, étend ses racines dans les sous-sols de la physique et de la mécanique.

On peut dire la même chose de la sociologie. Pour l'explication des phénomènes sociaux il n'est pas nécessaire d'évoquer des vérités éternelles ou venant de l'au-delà. La société est le produit de

l'évolution de la matière, au même titre que l'écorce terrestre ou l'amibe.

Ainsi, comme le diamant coupe la roche, la pensée scientifique, armée de ses méthodes, traverse les phénomènes complexes de l'idéologie sociale et parvient à la matière, jusqu'à ses éléments, jusqu'aux atomes avec leurs propriétés physiques et mécaniques.

Certes, ceci ne signifie pas que chaque réaction chimique peut être directement rapporté à la mécanique, et encore moins que chaque phénomène social peut être directement réductible à la physiologie, ou bientôt aux lois de la chimie et de la mécanique. On peut indiquer que tel est le but suprême de la science. Mais cet objectif ne peut être atteint que par une méthode toute différente d'approche patiente et graduelle. La chimie a sa façon de se focaliser sur la matière, elle a ses propres méthodes de recherche, ses propres lois.

Sans reconnaissance du fait que les réactions chimiques se réduisent, en dernier ressort, à la manifestation des propriétés mécaniques des particules élémentaires de la matière, il n'y a pas et ne peut y avoir de conception globale expliquant l'ensemble des phénomènes par une théorie unifiée. Mais d'autre part, la seule connaissance du fait que les réactions chimiques ont leur origine dans la physique et la mécanique, ne fournit en elle-même la clé d'aucune réaction chimique. La chimie détient ses propres clés. On ne peut les appréhender que par les généralisations et l'expérimentation, en laboratoire, des hypothèses et des théories.

Il en est de même de toutes les sciences. La chimie est une base solide pour la physiologie, laquelle lui est directement liée par le truchement de la chimie organique et physiologique.

Mais la chimie ne peut remplacer la physiologie. Ce n'est qu'en dernière analyse que chaque science est fondée sur les lois régissant les autres sciences.

Car en même temps, la distinction des différentes sciences est attestée par le fait que chacune d'elles embrasse un ensemble à tel point particulier de phénomènes - c'est-à-dire de combinaisons complexes de phénomènes élémentaires - qu'elle exige donc une approche, une technique de recherche, des hypothèses et des méthodes particulières.

En ce qui concerne les sciences mathématiques et l'histoire naturelle, cette idée semble tout à fait indiscutable, à tel point qu'insister là-dessus signifierait presque enfoncer une porte ouverte.

Il en est tout autrement des sciences sociales. Les naturalistes les plus éminents, qui dans le domaine de la physiologie ne feraient pas un pas en avant sans se livrer à des expériences strictes, des contrôles, des généralisations et des hypothèses aussitôt à nouveau contrôlées, etc., prétendent qu'un courage beaucoup plus grand, le courage de l'ignorance, est de mise dans l'étude des phénomènes sociaux.

Comme s'il était tacitement admis que dans ce domaine complexe, on pouvait se contenter de l'intuition habituelle, des observations journalières, des traditions familiales et même de la bouillie des préjugés ambiants.

La société humaine ne s'est pas développée selon un plan préétabli, selon des lois éternelles, mais empiriquement au cours d'une longue, complexe et contradictoire lutte de l'espèce humaine pour sa survie d'abord et ensuite pour sa domination sur la nature

C'est comme reflet et instrument de ce processus, avec retard, fragmentairement, partiellement, que l'idéologie de cette société humaine s'est formée, soumise, pour ainsi dire, aux conditions sociales qui, en dernière analyse, sont réductibles aux nécessités de la lutte de la collectivité humaine avec la nature.

Raisonnement sur les lois régissant le développement de la société humaine, à partir de son reflet dans l'idéologie, ou de l'état de la prétendue opinion publique, serait équivalent à déterminer la structure anatomique et physiologique du lézard d'après ses sensations quand il se chauffe au soleil ou qu'il s'éloigne en rampant vers une fente humide. Il y a en effet une liaison des plus directes entre les sensations du lézard et sa structure organique. Mais cette liaison doit être étudiée par des méthodes objectives.

Nous tombons dans le subjectivisme le plus complet quand nous prétendons arriver à une connaissance de la société en déduisant celle-ci d'un point de vue conservateur faussé sur sa structure et sur les lois régissant son développement.

Naturellement on peut nous objecter d'un ton offensé que, quand même, l'idéologie sociale plane bien au-dessus des sensations d'un lézard. Tout dépend comment on considère la question. Il n'y a, je pense, rien de paradoxal à prétendre que des sensations du lézard, s'il était possible de les objectiver correctement, on pourrait plus directement tirer des conclusions sur la structure et les fonctions de son organisme, qu'on pourrait en tirer sur la structure de la société et son dynamisme de leurs reflets dans l'idéologie, tels que, par exemple, les idées religieuses qui occupaient et occupent une place si importante dans la vie des sociétés humaines, ou les conventions contradictoires et hypocrites de la morale officielle, ou encore les conceptions philosophiques idéalistes qui, afin d'expliquer des processus organiques complexes se produisant chez l'homme, ont recours à une certaine essence vague et vaporeuse appelée « âme » qu'elles équipent des qualités d'inconcevabilité et d'éternité.

La réaction de Mendeleïev au problème de la réorganisation sociale était hostile et méprisante, il croyait que rien de bon n'en était jamais sorti depuis des temps immémoriaux. Mendeleïev attend au contraire un futur meilleur des sciences positives, au premier chef de la chimie, qui doit divulguer tous les secrets de la nature.

Il est intéressant de comparer à ce point de vue celui de notre remarquable physiologiste Pavlov, qui considère les guerres et les révolutions comme quelque chose d'accidentel, résultat de l'ignorance humaine, et suppose que c'est seulement la connaissance profonde de "la nature humaine" qui pourra les éliminer.

On peut le ranger dans la même catégorie que Darwin. Ce biologiste génial a montré comment une accumulation de petites variations quantitatives, résulte en une tout-à-fait nouvelle "qualité" biologique, et explique ainsi l'origine des espèces, Sans s'en rendre compte, il appliquait les méthodes du

matérialisme dialectique dans le domaine de la vie organique.

La loi de la transition de la quantité en qualité de Hegel a trouvé en Darwin un praticien génial, bien que non éclairé en philosophie. Mais en même temps nous rencontrons assez souvent chez Darwin, sans parler des darwinistes, des tentatives tout à fait naïves et non scientifiques de transférer les conclusions de la biologie vers l'évolution des sociétés. Interpréter les antagonismes sociaux comme une "variante" de la lutte pour la survie des espèces revient à ne voir que de la mécanique dans la physiologie de l'accouplement.

Dans tous ces cas nous observons une seule et même l'erreur fondamentale : les méthodes et les acquis de la chimie ou la physiologie, s'échappant de leur domaine, sont transférés à l'étude des sociétés humaines. Il est peu probable qu'un naturaliste transférera sans changement les lois réglant le mouvement des atomes, vers le champ du mouvement des molécules, qui est régi par d'autres lois. Mais beaucoup de naturalistes s'en tiennent à une position différente en ce qui concerne la sociologie. Ils dédaignent souvent le conditionnement par l'histoire de la structure de la société, au bénéfice de la structure atomique des choses, de la structure physiologique des réflexes, ou la lutte pour la vie. Certes, la vie de la société humaine dominée par ses conditions matérielles, est environnée de tous côtés par des processus chimiques et, en dernier ressort, en réunit la combinaison en elle-même. D'autre part, la société est constituée d'êtres humains, dont le mécanisme psychique peut être réduit à un système de réflexes. Mais la vie sociale n'est pas un processus chimique ni physiologique, mais un processus social avec ses propres lois, qui doivent subir une analyse sociologique objective, si l'humanité doit atteindre le but d'acquérir la capacité de prévoir et de régir le destin de la société.

### **La philosophie de Mendeleïev**

"Pour l'étude scientifique des objets, indique Mendeleïev dans son essai : " les Bases de la Chimie ", deux choses sont importantes : la prévision et l'utilité... La triomphe des prévisions scientifiques serait de peu d'importance pour le peuple, s'il ne conduisait pas à la fin vers une utilité directe et générale. Les prédictions scientifiques, en se fondant sur l'étude, donnent à l'humanité le maniement de concepts à l'aide desquels on peut considérer de la nature des objets surtout leur partie désirable". Et plus loin Mendeleïev ajoute prudemment : "les idées religieuses et philosophiques vivent et se développent depuis déjà plusieurs millénaires, mais les idées qui régissent les sciences exactes capables de prévision, n'ont que quelques siècles et ont donc eu le temps de n'embrasser seulement que quelques domaines très limités. La chimie fait partie de ces sciences depuis seulement deux siècles. Il faudra probablement beaucoup de temps à cette science avant pour déboucher sur les prédictions et l'utilité".

Ces paroles prudentes et allusives sont très significatives dans la bouche de Mendeleïev. Leur sens voilé est évidemment dirigé contre la religion et la philosophie spéculative. Mendeleïev leur oppose la science. Les idées religieuses, dit-il, dominent depuis des millénaires sans grand profit pour l'humanité, mais regardez ce que la science a donné en une brève période, et tirez-en un jugement sur ses avantages futurs. Telle est la teneur incontestable de cette phrase insérée par Mendeleïev dans une note en petits caractères, page 405 des "Bases de la Chimie". Dmitri Ivanovich était un homme très prudent qui ne se risquait pas à se quereller avec l'opinion publique officielle !

La chimie est une école de pensée révolutionnaire. Non parce qu'il y a une chimie des explosifs. Les

explosifs ne sont pas toujours révolutionnaires. Non, parce que la chimie est, avant tout, la science de la transformation de la matière. La chimie est dangereuse pour chaque absolu, pour la pensée conservatrice enfermée dans les catégories immobiles.

Et il est très instructif de remarquer que Mendeleïev, se sentant naturellement sous la pression de l'opinion publique conservatrice, défendait les principes de la stabilité et l'immutabilité dans les grands processus des transformations chimiques. Ce grand homme de science insistait avec une obstination remarquable sur l'immutabilité des éléments chimiques et sur l'impossibilité de la transmutation de l'un à l'autre. Les points d'appui solides et sûrs lui étaient nécessaires. Il disait : "je suis Dimitri Ivanovich, mais vous êtes Ivan Petrovich. Chacun de nous a sa propre individualité – et il en est de même des éléments chimiques".

Mendeleïev est intervenu plus d'une fois avec dédain sur la dialectique. Mais par ce mot il comprenait non la dialectique de Hegel ou de Marx, mais l'art superficiel du jeu avec les idées, mélange de sophistique et de scolastique. La dialectique scientifique embrasse la totalité des méthodes de pensée, qui reflètent les lois du développement. Une de ces lois est la transition de la quantité en qualité. La chimie est pénétrée profondément par cette loi. Sur ses fondations se dresse entièrement le système périodique de Mendeleïev, qui à partir des différences quantitatives des poids atomiques déduit les différences qualitatives des éléments. Il est notable que c'est de ce point de vue qu'Engels a apprécié la découverte par Mendeleïev des nouveaux éléments. Dans l'essai « Dialectique de la Nature », Engels écrivait : « Mendeleïev a montré que dans la série des éléments disposés selon leurs poids atomiques, il y a diverses lacunes indiquant qu'on doit encore découvrir de nouveaux éléments. Il a décrit d'avance l'ensemble des propriétés chimiques de chacun de ces éléments inconnus et a prévu, approximativement, leurs poids atomiques . Mendeleïev, en appliquant inconsciemment la loi hégélienne de la transition de la quantité en qualité, a réalisé un exploit scientifique, que l'on peut tout-à-fait mettre sur le même plan que la découverte de Leverrier, calculant l'orbite de Neptune, planète encore inconnue. »

Sans même les modifications qu'elle devait subir par la suite, la logique du système périodique s'est trouvée être plus puissante que les limites conservatrices que voulait lui imposer son propre créateur. La parenté des éléments et leur transformation mutuelle peuvent être considérées comme empiriquement prouvées dès le moment où les éléments radioactifs conduisent à la possibilité de la division des atomes en leurs composants. Avec le système périodique de Mendeleïev, avec la chimie des éléments radioactifs, la dialectique fête sa victoire la plus remarquable !

Mendeleïev n'adhérait pas à un système philosophique fini. Il n'en voulait pas, parce que cela serait inévitablement entré en collision avec ses habitudes et ses sympathies personnelles conservatrices.

Nous pouvons voir le dualisme de Mendeleïev, dans son appréhension des questions principales de la science. Ainsi, il penche presque vers l'agnosticisme, en déclarant que l'"essence" de la matière nous est inconcevable, car « étrangère à notre esprit et à notre connaissance » (!) (D. Mendeleïev, "les Bases de la Chimie"). Mais il donne ici une formule magnifique, qui fait découvrir d'un coup l'impasse de l'agnosticisme : " L'homme, en étudiant graduellement la matière, - écrit Mendeleïev dans le même

passage, - apprend à la connaître, se livre à des prédictions de plus en plus exactes, les valide, et s'en sert plus largement et plus souvent pour satisfaire ses besoins. Il n'y a pas de justification à voir quelque part une limite à la connaissance et la domination de la matière " .

Il est tout à fait évident, s'il n'y a pas de limite à la connaissance et à la domination de la matière, qu'il n'y a pas d'"essence" inconnaissable. La connaissance, qui donne la possibilité de prévoir tous les changements possibles de la matière et de savoir quelles sont les forces nécessaires pour provoquer ces changements ; cette connaissance épuise efficacement l'essence de la matière. L'"essence" prétendument inconcevable est simplement le type générique de notre ignorance de la matière. C'est le pseudonyme de cette ignorance. La séparation dualiste entre la matière inconnaissable et ses propriétés connues rappelle beaucoup l'anecdote de la définition de l'anneau d'or comme « un trou, entouré de métal précieux » : il est tout à fait évident que si nous connaissons les propriétés du métal précieux et que nous apprenons à le travailler, l'essence du trou nous sera tout à fait indifférente, et nous la laisserons volontiers aux philosophes archaïques et aux théologiens.

## **Des erreurs grossières**

Malgré ses concessions verbales à l'agnosticisme ("l'inconcevabilité de l'essence") (!), Mendeleïev, dans le domaine des sciences naturelles et, avant tout, de la chimie, est, par ses méthodes et leurs applications, un matérialiste dialectique qui s'ignore et rien d'autre. Mais son matérialisme est couvert d'une enveloppe protectrice épargnant à sa pensée scientifique les chocs trop brutaux avec l'idéologie officielle. Cela ne signifie pas que Mendeleïev a créé lui-même, artificiellement, cette coquille protectrice, pour ses méthodes. Il était assez étroitement lié à l'idéologie officielle et c'est pourquoi il a éprouvé le besoin intime d'émousser les angles trop aigus du matérialisme dialectique.

Il en est autrement dans le domaine des rapports sociaux : la trame de la conception du monde social de Mendeleïev est conservatrice, mais sur cette trame sont parfois brodées des conjectures magnifiques, appuyées sur le matérialisme et de tendance révolutionnaire. Pourtant, à côté de ces conjectures, des erreurs, et quelles erreurs !

J'en indiquerai seulement deux exemples. En rejetant tous les plans de réorganisation sociale, comme « utopie » et "latinisme", Mendeleïev ne se représentait un futur meilleur qu'en relation avec le développement de la technique scientifique. Mais sous sa plume on trouve : « utopie ». Des temps meilleurs, selon Mendeleïev, arriveront quand les gouvernements des plus grandes puissances du monde parviendront à la conscience de la nécessité d'être forts et auront conclu un accord pour l'élimination de toutes guerres, révolutions et initiatives utopiques des anarchistes, communistes et toutes les autres "fortes têtes" ne comprenant pas l'évolution progressive que suit toute l'humanité. Il a cru entrevoir l'aube du jour de cet accord entre gouvernements nationaux dans les conférences de La Haye (7), Portsmouth (8) et d'Algésiras sur le sort du Maroc. (9) Ces exemples sont les erreurs les plus sérieuses de ce grand savant. L'histoire a imposé à l'utopie sociale de Mendeleïev une épreuve sévère. Des conférences de La Haye et de Portsmouth est sorti une exacerbation de la guerre russo-japonaise, la guerre des balkans, l'envoi des peuples vers un grand abattoir impérialiste et un affaiblissement cruel de l'économie européenne. Mais de la conférence du Maroc il a résulté en particulier, la continuation de

ce carnage odieux du Maroc, qui s'accomplit à présent sous le drapeau de la défense de la civilisation européenne. Mendeleïev n'a pas vu la logique interne des phénomènes sociaux, ou plutôt la dialectique interne des processus sociaux, et c'est pourquoi il ne prévoyait pas les conséquences de la conférence de La Haye. En effet, nous savons que la valeur de la science réside avant tout dans son pouvoir prédictif. Si vous vous relisez ce que les marxistes écrivaient sur la conférence de La Haye au moment de sa préparation et de sa convocation, vous serez facilement convaincus que les marxistes en prévoient correctement les conséquences. C'est pourquoi ils se sont trouvés solidement armés au moment le plus critique de l'histoire. Et, en fait, il n'y a pas à être désolé que la classe montante dans l'histoire, armée d'une théorie juste en science connaissance et en prévision sociales, se soit trouvée, enfin, armée également d'assez de détermination pour ouvrir une nouvelle étape du développement humain.

Permettez de mentionner un autre exemple d'erreur. "Particulièrement j'ai peur, - écrivait Mendeleïev peu de temps avant la mort, - pour la qualité de la science, de toute l'instruction et pour l'éthique globale du "socialisme d'Etat". Vraiment ? De nos jours de plus en plus d'élèves de Mendeleïev, autrefois presbytes en ce domaine, commencent à voir clairement les possibilités gigantesques du développement de la pensée scientifique et technologique. Cela parce que cette pensée, pour ainsi dire rendue à la communauté, se libère des obstacles de la propriété privée, n'alimente plus les dessous de table des différents propriétaires, mais sert finalement au développement économique du peuple. Le réseau d'instituts technologiques que crée à présent l'Etat n'est qu'une petite trace matérielle des vastes possibilités qui s'ouvrent...

Je ne mentionne pas ces erreurs pour amoindrir la grande réputation de Dmitri Ivanovich. Sur les points principaux de la controverse l'histoire a dit son mot, et il n'y a aucune raison pour la rouvrir. Mais permettez-moi de dire que dans les erreurs notables de ce grand professeur, il y a une leçon importante pour les étudiants. Du domaine de la chimie il n'y a aucune voie menant directement et immédiatement vers des perspectives sociales. Bien que géniale, l'exactitude de coup d'oeil dont fait preuve Mendeleïev, est ici insuffisante. La méthode objective de la science sociale est nécessaire. Cette méthode est le marxisme.

Quand quelque marxiste tentait de transformer la théorie de Marx en passe-partout universel et sautait vers d'autres domaines des sciences, Vladimir Iliitch le gratifiait de sa réplique expressive : "komchvanstvo" (social-fanfaron). Cela signifie dans ce cas spécifique : le communisme ne remplace pas la chimie. Mais le théorème inverse est également vrai. La tentative d'enjamber le marxisme, sous prétexte que la chimie (ou les sciences naturelles en général) doit résoudre tous les problèmes, est aussi une fanfaronnade, qui théoriquement n'est pas moins erronée, et pratiquement pas plus sympathique, que la sociale-fanfaronnade.

## **De grandes conjectures**

Mendeleïev n'appliquait pas une méthode scientifique à l'étude de la société et de son développement. Investigateur exceptionnellement prudent, se contrôlant plusieurs fois, avant de permettre à l'imagination créatrice de faire le saut génial de la généralisation, Mendeleïev restait un empiriste dans les questions politiques et sociales, combinant les conjectures avec une vision héritée du passé. Il faut seulement ajouter que ces conjectures portaient particulièrement la marque de Mendeleïev, quand elles venaient directement des intérêts scientifiques ou techniques du grand savant.

Le centre des conceptions du monde de Mendeleïev a pu être qualifié d'optimisme technologique. Cet optimisme, en accord avec la ligne du développement du capitalisme, Mendeleïev l'orientait contre la réaction agraire des propriétaires fonciers bestiaux, contre les narodnikis (10), libéraux et radicaux, contre les tolstoïens et en général contre tout retour en arrière économique. Mendeleïev croyait à la victoire de l'homme sur toutes les forces de la nature. De là la haine du malthusianisme, sa caractéristique remarquable. Tous ses écrits, purement scientifiques, de vulgarisation ou encore concernant les applications, en témoignent. Mendeleïev remarquait avec plaisir que l'accroissement annuel de la population de Russie (1,50 %) est plus grand que la moyenne de cet accroissement dans le monde entier. En ne retenant que ce taux de 1,50 %, la population mondiale atteindrait 10 milliards d'âmes dans 200 ans, Mendeleïev n'y voit pas du tout une raison de s'alarmer. Il écrit : « Non seulement 10 milliards, mais une population plusieurs fois plus importante, trouverait sa nourriture sur terre, la produisant non seulement par son travail, mais aussi grâce à l'innovation toujours renouvelée, stimulée par la connaissance. Redouter le manque de nourriture, selon moi, est tout simplement l'absurdité même, si une situation de paix et de travail des masses populaires peut être assurée ».

Il nous a été rapporté ce conseil récent du professeur anglais Keynes (11) - pendant nos fêtes académiques nous devrions nous occuper de limiter l'accroissement de la population – qui ne rencontrerait pas du tout la sympathie de notre grand chimiste techno-optimiste. Dmitri Ivanovich répéterait seulement sa vieille observation : "De nouveaux Malthus veulent stopper cette croissance ? Mais, selon moi, plus on est , mieux c'est !". L'astuce du vieux Mendeleïev s'exprimait assez souvent dans telles formules simplifiées à dessein.

De ce même point de vue - l'optimisme technologique - Mendeleïev a considéré le grand fétiche de l'idéalisme conservateur, le prétendu caractère national. "Là, où les formes primitives prédominent dans l'agriculture, - écrit-il – là, le peuple est incapable de travail continu, obstiné et persistant, mais sait seulement travailler de manière désordonnée et par à-coups. Cela est attesté en toute clarté par le fait que l'agitation au petit bonheur la chance, l'imprévoyance - ou l'avarice, ou la prodigalité - sautent au yeux dans tout le fonctionnement de l'économie, alors que le sang-froid et le calme restent bien cachés... Mais, là où à côté de l'agriculture la grande industrie s'est déjà développée, chacun peut voir qu'outre le travail agricole sporadique, il y a le travail continu et obstiné dans les usines et une juste estimation de la valeur du travail... etc." Ces lignes sont exceptionnellement précieuses, par leur vision du caractère national non pas comme élément principal donné une fois pour toutes, mais comme un produit des conditions historiques ou, plus exactement, des formes sociales de la production. Ceci est une approche certaine, bien que partielle, de la philosophie historique du marxisme.

Mendeleïev considère le développement de l'industrie comme l'instrument de la rééducation nationale, de l'élaboration d'un nouveau caractère national, plus équilibré, discipliné et régulé. Si on compare, effectivement, le caractère des mouvements révolutionnaires paysans et du mouvement ouvrier, particulièrement du rôle du prolétariat en Octobre et maintenant, la justesse de la prévision matérialiste Mendeleïev apparaît en pleine clarté.

Notre techno-optimiste s'exprimait avec une lucidité remarquable sur la suppression de l'opposition entre la ville et la campagne, et sa formulation à ce sujet sera acceptée par chaque communiste. "Le peuple russe, - écrivait Mendeleïev, - a commencé à émigrer en masse vers les villes... Ce

développement, selon moi, est tel qu'il est purement et simplement ridicule de vouloir lutter contre lui. Au contraire, pour que cela se termine il faudra que les villes s'élargissent, incluent de grands parcs, des jardins... c'est-à-dire qu'on fasse en sorte que dans les villes la vie soit aussi saine que possible, qu'il y ait non seulement assez de vastes espaces pour les jeux des enfants et le sport, mais également des promenades pour tous les âges. Cela d'une part, mais, d'autre part, dans les fermes, les villages... la population non-urbaine augmentera tant qu'il faudra y construire des maisons à plusieurs étages, et qu'on aura besoin de conduites d'eau, d'éclairage public, de tout le confort urbain, etc. Avec le temps toute la campagne, assez densément peuplée, sera habitée, mais entre les habitations il y aura, on peut le dire, des potagers et les jardins nécessaires à l'élaboration des produits alimentaires, comme les usines pour la transformation ces produits ". (D. Mendeleïev, " Vers la connaissance de la Russie ", 1906)

Mendeleïev plaide ici d'une manière convaincante pour une vieille thèse du socialisme : la suppression de l'opposition entre la ville et la campagne. Cependant, Mendeleïev ne soulève pas la question du changement des formes sociales de l'économie. Il pense que le capitalisme mènera automatiquement à l'équilibre des conditions urbaines et rurales par la voie de l'introduction de formes plus élevées, plus hygiéniques et culturelles, de peuplement humain. Ici est l'erreur de Mendeleïev. L'exemple de l'Angleterre auquel Mendeleïev se référait en manifestant cet espoir nous le démontre avec clarté. Bien avant que l'Angleterre en vienne à la suppression de l'opposition entre la ville et la campagne, son développement économique s'est trouvé en impasse. Le chômage ronge son économie. Les barons de l'industrie anglaise voient dans l'émigration, dans l'élimination de la population excédentaire, le salut de la société. Même l'économiste "progressiste" Keynes" voulait l'autre jour nous prouver que le salut de l'économie anglaise est dans le malthusianisme ! Mais pour l'Angleterre la voie vers l'élimination de la contrariété entre la ville et le village passe par le socialisme !

### **Encore une conjecture formulée par notre techno-optimiste.**

"Dans l'avenir, - écrit Mendeleïev dans son dernier livre - à l'époque industrielle succédera peut être une époque plus complexe qui, à mon avis, sera marquée par l'allègement ou la simplification extrême des méthodes pouvant servir pour la production de la nourriture, des vêtements et des habitations. La science expérimentale doit aspirer à cette simplification extrême vers laquelle elle s'est déjà partiellement dirigée au cours des dernières décennies ". (D. Mendeleïev, "Vers la connaissance de la Russie", 1906)

Ces mots sont également remarquables. Bien que Dmitri Ivanovich ait déclaré par ailleurs : « Dieu n'a prévu aucun abri pour que quelque part se réalise jamais l'utopie des socialistes et des communistes », il indique dans ces mots les perspectives technico-scientifiques du communisme. Un tel développement des forces productives, qui aboutira à la simplification extrême des méthodes de production de la nourriture, des vêtements et des habitations, permettra évidemment de réduire au minimum les éléments de coercition dans la société. Quand la voracité sera complètement tombée en désuétude dans les rapports sociaux, l'organisation du travail et la distribution acquerront un caractère communiste. Le passage du socialisme au communisme n'exigera pas une révolution, car il dépendra entièrement des progrès techniques de la société.

## La science utilitaire et la « vraie » science

L'optimisme technologique de Mendeleïev a toujours orienté sa pensée vers les questions pratiques de l'industrie et du travail. De ses travaux purement théoriques il a presque toujours tiré des déductions sur les problèmes économiques. La thèse de Mendeleïev était consacrée à la question de la combinaison de l'alcool et de l'eau, cette question est toujours d'une grande signification économique. Mendeleïev a inventé une poudre spéciale sans fumée, pour les besoins de la défense nationale. Il s'est toujours occupé des questions de pétrole, et cela dans deux directions, une purement théorique : quelle est l'origine du pétrole ? et une autre technico-industrielle. Ici nous devons bien nous rappeler les objections de Mendeleïev contre l'utilisation du pétrole simplement comme combustible : "on peut aussi brûler les assignats !" s'exclamait notre chimiste. Mendeleïev, protectionniste convaincu, a accepté un rôle dirigeant dans l'élaboration de la politique douanière et a écrit "le tarif sensé", dont on peut retenir maintes suggestions valables du point de vue du protectionnisme socialiste.

Les questions des voies maritimes du nord le tourmentaient encore peu de temps avant sa mort. Il recommandait, cependant, de confier à de jeunes marins explorateurs la tâche d'ouvrir l'accès au Pôle Nord, croyant que les voies commerciales seraient ouvertes en même temps. "Ces glaces abritent beaucoup d'or et autres minerais, c'est l'Amérique. On meurt heureux près du pôle, en effet, on n'y pourrit pas". Ces mots ont une tonalité moderne : un vieux chimiste réfléchit à la mort, y pense du point de vue des phénomènes de décomposition, et même rêve sa mort dans le domaine du froid éternel...

Mendeleïev ne se lassait pas de répéter que le but de la connaissance est le "profit". Autrement dit, il voyait la science d'un point de vue utilitaire. Mais en même temps il, comme on l'a vu, insistait sur le rôle créateur de la recherche scientifique désintéressée. Vraiment, pourquoi chercher des voies commerciales détournées, par le Pôle Nord ? Parce que l'ouverture du pôle est un objectif d'études désintéressées, susceptibles d'éveiller de grandes passions scientifiques et sportives. N'y aurait-il pas ici une contradiction avec l'affirmation que le but de la science est le profit ? Non, il n'y a pas de contradiction. La science est la fonction sociale, et non individuelle. Du point de vue socio-historique la science est utilitaire. Mais cela ne signifie pas du tout que chaque savant invite l'utilité en son laboratoire. Non ! Le plus souvent le chercheur est poussé en avant par sa passion pour la science, et plus sa découverte est considérable, moins, en règle générale, il prévoit d'avance ses possibles conséquences pratiques. Ainsi, la passion désintéressée du chercheur n'est pas du tout en contradiction avec la destination utilitaire de chaque science, tout comme l'abnégation personnelle du militant révolutionnaire ne contredit pas l'utilité du rôle de la classe pour laquelle il lutte.

Mendeleïev combinait parfaitement sa passion pour la science avec la préoccupation constante du progrès technique de l'humanité. C'est pourquoi les deux groupes de votre congrès - les représentants de la chimie théorique d'une part, les représentants de la chimie appliquée de l'autre, ont un droit égal à se placer sous la bannière de Mendeleïev. Nous devons élever la génération montante de nos savants dans l'esprit de cette combinaison harmonieuse de la recherche purement scientifique avec les tâches industrielles. La foi de Mendeleïev en les possibilités illimitées de la science, la prévision et de la domination de la matière doit devenir la foi scientifique commune des chimistes de la patrie socialiste. Par la bouche d'un de ses savants, Du Bois Reymond (12), la classe sociale quittant la scène historique nous confie sa devise philosophique : Ignoramus, ignorabimus ! – c'est-à-dire : « Nous ne comprenons pas, nous n'apprendrons jamais ». Mensonge, répond la pensée scientifique qui lie son sort à celui de la classe montante. L'inconnaissable n'existe pas pour la science. Nous comprendrons tout ! Nous

apprendrons tout ! Nous reconstruirons tout !

## NOTES

(1) Justinien - Empereur romain du VI<sup>ème</sup> siècle avant notre ère. Sous son règne a été fait un travail immense pour la codification du droit romain.

(2) Leverrier, Urbain (1811-1877) - Astronome français. En 1853 il occupait le poste de directeur de l'Observatoire de Paris. Parmi ses travaux consacrés au calcul des orbites planétaires, l'étude de l'orbite d'Uranus est particulièrement remarquable, l'amenant vers la conclusion qu'il devait exister une autre grosse planète, inconnue jusqu'à lors. Leverrier avait indiqué la place qu'elle devait occuper dans l'espace.

(3) Galle, Johann (1812-1910) - astronome allemand, a travaillé à l'Observatoire de Berlin. En 1846, en se servant des données de Leverrier, il a découvert effectivement la planète décrite par celui-ci, connue maintenant sous le nom du Neptune. En outre il a découvert 3 comètes et publié un catalogue des orbites cométaires.

(4) Louis-Philippe - roi de France "bourgeois" intronisé par la révolution de juillet en 1830 et renversé par la révolution de 1848.

(5) Mendeleïev, Dmitri Ivanovitch (1834-1907).

Dmitri Ivanovich Mendeleïev est né à Tobolsk (Sibérie). Il soutient à Saint-Pétersbourg, en 1855, une thèse de fin d'études sur les formes cristallines. Au cours de la préparation de sa thèse de maître ès sciences, sur les volumes spécifiques (1856), il se familiarise avec les idées d'Avogadro sur la structure moléculaire des gaz (deux volumes égaux de gaz contiennent le même nombre de molécules).

En 1859, il se rend à Heidelberg et y étudie la capillarité et l'ébullition des liquides. Mendeleïev assiste, en 1860, au premier Congrès international de chimistes, à Karlsruhe.

En 1864, il soutient sa thèse de doctorat intitulée Considérations sur la combinaison de l'alcool et de l'eau .

En 1867, il est nommé professeur de chimie à l'université de Saint-Pétersbourg, et il enseigne la chimie minérale. Il rédige alors les Principes de chimie , qui paraissent entre 1868 et 1871. C'est au cours de cette rédaction qu'il aboutit à la classification périodique des éléments. La première version du tableau est présentée le 6 mars 1869, devant la Société chimique russe.

Ce rapport connaît peu de succès. Mais, en 1875, un chimiste français, François Lecoq de Boisbaudran, découvre un nouvel élément : le gallium. Mendeleïev rappelle alors qu'il avait prédit, six ans plus tôt, l'existence et les principales propriétés de cet élément, qui occupait une place vacante dans sa classification périodique. Celle-ci connaît alors le renom qu'elle mérite et Mendeleïev devient célèbre dans toute l'Europe.

A partir de 1882, Mendeleïev se livre à divers travaux, dont des recherches sur l'origine du pétrole, s'intéressant à des problèmes aussi divers que les débuts de l'aéronautique et un projet d'expédition polaire.

(6) Phlogistique

L'adjectif grec (phlogiston) signifiant «inflammable» est utilisé pour la première fois par Aristote pour désigner une combustion accompagnée de flamme ; il fut ensuite repris par Becher (1635-1682) et surtout par Stahl (1660-1734). Ils pensaient que tous les corps composés contiennent, en proportions différentes, trois espèces de terre : la terre vitrifiable, la terre sulfureuse ou inflammable et la terre

mercurielle. Le deuxième « principe » fut nommé « phlogistique ».

(7) Conférences de la paix de la Haye.

On désigne sous ce nom deux conférences réunies à La Haye, en 1899 et 1907.

La première conférence était convoquée par le gouvernement russe pour étudier " la recherche, par voie de la discussion internationale, des remèdes les plus efficaces pour assurer à tous les peuples une paix véritable et durable et mettre fin avant tout au surarmement moderne" (circulaire gouvernementale du 12 août 1898).

Les grandes puissances avaient répondu à l'appel du gouvernement russe par le renforcement des crédits militaires.

Dans les conclusions de la seconde conférence figuraient des recommandations réprouvant le jet d'obus explosifs à partir des ballons, l'usage des gaz, l'utilisation des balles explosives, etc.

A la fin de ses travaux, la deuxième conférence de la Haye prit une décision sur la convocation en 1915 de la prochaine conférence de la paix. La guerre impérialiste, éclatant en 1914, fit avorter cette initiative.

(8) Le 26 mai 1905 le président des Etats-Unis Theodore Roosevelt s'adresse à la Russie, en état de guerre et le Japon, avec une note qui proposait aux deux parties d'engager des pourparlers de la paix. Cette médiation aboutira à la signature du traité de Portsmouth (5 sept. 1905).

(9) La conférence d'Algésiras (avril 1906) plaça le Maroc sous une sorte de protectorat de puissances, mais laissa à la France une influence prépondérante qu'elle affirma en débarquant, en août 1907, à Casablanca

(10) Narodniki : populistes

(11) Keynes - Economiste anglais. Dans un discours du 14 septembre 1925 il expliquait le chômage en Angleterre par l'accroissement de la main-d'œuvre. À propos du chômage en URSS le professeur Keynes s'était exprimé dans le même sens :

"Je crois que la pauvreté de la Russie avant la guerre était provoquée dans une grande mesure par l'augmentation excessive de la population. À présent on observe de nouveau un considérable que la natalité excède de beaucoup la mortalité. C'est un grand danger pour le futur économique de la Russie. Une des questions les plus importantes de la politique de l'état est la mise en conformité de l'accroissement de la population avec le développement des forces productives du pays". ("la Vie Économique", n° 210, 15.09.1925)

(12) Emil Du Bois-Reymond (1818-1896)

Physiologiste allemand, étudia notamment l'électrophysiologie et ses applications aux fonctions des muscles et des nerfs.