PAS-DE-CALAIS

Calais, 19 mars. — La duchesse d'Albany, revenant de Cannes, s'est embarquée aujourd'hui.

— Le prince de Galles, accompagné d'une suite nombreuse, arrivera ce soir, par paquebot spécial extra-rapide, venant de Douvres, pour aller assister à Berlin au quatre-vingt-dixième anniversaire de l'empereur d'Allemagne.

Le prince soupera à la gare maritime et partira pour Berlin dans un magnifique wagon-salon contenant même une salle de bains. Il reviendra la semaine prochaine, par Calais, ramenant avec lui le prince héritier Rodolphe d'Autriche et le grand duc Michel de Russie, qui assisteront au jubilé de la reine Victoria.

BELGIQUE

Ecaussines — Les ouvriers en grève ont tenu deux réunions hier. Aujourd'hui, une nouvelle réunion a eu lieu vers deux heures. Elle était des plus nombreuses. On y a décidé de continuer la résistance. La gendarmerie a été obligée de dispersier quelques groupes chantant la *Marseillaise*. Sur 2,500 ouvriers, il y en a plus de 2,000 en grève. Pour demain, trois heures après-midi, on a convoqué un grand meeting aux Ecaussines.

ETAT-CIVIL. — *ROUBAIX.* — *Déclarations de naissances du 19.* — Julien Vanrietvelde, rue de Tourcoing, 26 cour Saint-Louis, 41. — Louis Deletraux, rue Notre-Dame, 56. — Jean Maden, rue de Blanchemaille, 95. — Sophie Lewinter, rue de Mouveaux, cour Louis Frère, 29. — Florimond Feelers, rue Archimède, cour Losfeld, 12. — Rosalie Crepel, rue des Fossés, fort Desitres, 32. — Zaïre Lovenigo, rue de la Gare, maisons Dazin. — Louis Lenzi, rue de la Longue-Haie, 35. — Alcide Lejeroq, rue de Wasquehal, maisons Legrand. — Pauline Gouve, rue de la Redoute, 25. — François Buchatelet, rue de l'Epeule, maisons Vincent, 8. — Pierre Petit, Hôtel-Dieu. — Irma Malon, Grande Rue, cour des Quinze-Ballons, 11. — *Déclarations de décès du 18 mars.* — Adolphine Brouta, 65 ans, sans profession, rue de Lille, 16. — Céline Delelisse, 62 ans 2 mois sans profession, rue du Grand-Chemin, 22. — Victor Lauscens, 1 mois, rue de la Lys, 26. — Ferdinand Oger, 2 ans 5 mois, rue de l'Epeule, 59. — François Duthoit, 2 mois 15 jours, rue des Longues Haies cour Debouvre, 9. — Hélène Dutour, 69 ans 3 mois, sans profession, rue de Blanchemaille, école maternelle. — Hage, présenté sans vie, Hôtel-Dieu. — Louise Dumortier, 10 mois, rue d'Alma, fort Fresez, 107. — Blanche Deschevelins Kerl, 1 an 5 mois, rue des Fossés, 10. — Charles Bar, 41 ans, fabricant de pompes, rue Saint-Vincent de Paul, estaminet *Cantillon*.

TOURCOING. — *Déclarations de naissances du 19 mars.* — Henri Ghesquière, rue de la Croix-Rouge. — Hortense Destaebel, rue de la Fosse. — Albert Lodan, sentier de Roubaix. — *Déclarations de décès du 19 mars.* — Emile Demuynck, 8 mois, rue de Menin. — Marie Vanneen, 6 mois, rue Masquelier. — Virginie Vandenbulcke, 77 ans, sans profession, aux Onze Chênes. — Marie Malbranque, 77 ans 1 mois, rentière, au Blanc-Seau.

NEUVILLE-EN-FERRAIN. — *Déclarations de naissances du 11 au 18 mars.* — Paul Catteau, bailly. — Paul Allard, Berquier. — Marie Delemasure, Place. — *Déclarations de décès du 11 au 18 mars.* — Liard, présenté sans vie, Vieille-Motte.

BOUSBECQUE. — *Déclarations de naissances du 11 au 19 mars.* — Blanche Lagier, à la Place. — *Déclarations de décès du 11 au 19 mars.* — Marie Brunelle, 22 ans, rue de la Douane. — Marie Delagrange, 30 ans, au chemin des Vaches.

LINSELLES. — *Déclarations de naissances du 11 au 18 mars.* — Remi Lamin, la Bassée. — Félicie Catteau, la Vignette. — Lucien Dal, le Blaton. — Paul Dhalluin, la Vignette. — Irène Bouillet, le Gavre. — *Déclarations de décès du 11 au 18 mars.* — Flavie Bauvin, 91 ans, le Blaton. — Amélie Defaunoy, 72 ans, le Blaton. — Angèle Staverscaux, 76 mois, le Calliou. — Amand Cazier, la Vieuart. — Joseph Tesse, 63 ans, le Blaton.

Convois funèbres & Obits

Les amis et connaissances de la famille BETTREMIEUX-DELESCLUSE qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part du décès de Dame Célina Hortense DELESCLUSE, décédée à Roubaix, le 18 mars 1887, dans sa 69e année, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise, sont priés de considérer le présent avis comme en tenant lieu et de bien vouloir assister à la Messe de Convoi, qui sera célébrée le lundi 21 courant, à 9 heures, et aux Convoi et Service Solennels, qui auront lieu le même jour à 2 heures 1/2, en l'église Notre-Dame, à Roubaix. Les Vigiles seront chantées le même jour à 4 heures 1/2. L'assemblée à la maison mortuaire, rue du Grand-Chemin, 22.

Les amis et connaissances de la famille DUBART-MALBRANCK qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part du décès de Dame Angéline MALBRANCK, veuve de M. Jean-Baptiste DUBART, décédée à Tourcoing (Blanc-Seau), le 18 mars 1887, à l'âge de 76 ans, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise, sont priés de considérer le présent avis comme en tenant lieu et de bien vouloir assister aux Convoi et Service solennels, qui auront lieu le lundi 21 courant, à 9 heures 1/2, en la Messe de Convoi, qui sera célébrée le mardi 22 dudit mois, à 8 heures, en l'église Saint-Eloi, (Blanc Seau). — L'assemblée à la maison mortuaire, rue Chante-Renard, 196. — L'obit du mois sera célébré le mardi 12 avril, à 9 heures, en la même église.

Les amis et connaissances de la famille Henri COTIERS-BROUTA qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part du décès de Dame Adolphine BROUTA, décédée à Roubaix, le 19 mars 1887, à l'âge de 65 ans 2 mois, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise, sont priés de considérer le présent avis comme en tenant lieu et de bien vouloir assister aux Convoi et Service solennels qui auront lieu le mardi 22 courant, à 9 heures, en l'église Saint-Martin, à Roubaix. — Les Vigiles seront chantées le lundi à 4 heures. — L'assemblée à la maison mortuaire, rue de Lille, 16.

Un Obit solennel anniversaire sera célébré en l'église de Croix, le lundi 21 mars, 1887, à 9 heures, pour le repos des âmes : de Monsieur Henri DOUTRELIGNE, conseiller municipal, chevalier de la Légion-d'Honneur, décoré de la médaille militaire et de la croix de Molfidie, époux de Dame Adèle CATEL, décédé à Croix, le 8 février 1882, dans sa 68e année, administré du Sacrement de l'Extrême-Onction, et de Monsieur Henri DOUTRELIGNE, son fils, décédé à Croix, le 21 mars 1886, dans sa 22e année, administré des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit solennel du Mois sera célébré en l'église du Sacré-Cœur, à Roubaix, le lundi 21 mars 1887, à 9 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Monsieur Edmond-Jean-Baptiste-Charles-Joseph RANFAING, membre du Denier des Ecoles Catholiques, pensionnat Accolet à Roubaix, décédé le 15 février 1887, dans sa 22e année, administré des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit solennel du Mois sera célébré en l'église Sainte-Elisabeth, à Roubaix, le lundi 21 mars 1887, à 8 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Monsieur Théodore MILLENCAMPS, décédé à Roubaix, le 21 janvier 1887, dans sa 88e année, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Les amis et connaissances de la famille OGER-CARNIAUX qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part du décès de Ferdand-Alphonse-Ernest OGER, décédé à Roubaix, le 18 mars 1887, à l'âge de 3 ans et 6 mois, sont priés de considérer le présent avis comme en tenant lieu et de bien vouloir assister aux Convoi et Messe d'Ange Solennels, qui auront lieu le lundi 21 courant, à 9 heures 1/2, en l'église Saint-Sulpice, à Roubaix. — L'assemblée à la maison mortuaire, rue de l'Epeule, 52.

Un Obit solennel du Mois sera célébré en l'église Sainte-Elisabeth, à Roubaix, le lundi 21 mars 1887, à 9 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Monsieur Louis VANHERWEGHE, époux de Dame Clémence CRABBE, décédé à Roubaix, le 5 février 1887, à l'âge de 67 ans et 5 mois, administré des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit solennel du mois sera célébré en l'église Notre-Dame, à Roubaix, le mardi 22 mars 1887, à 8 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Monsieur Jean-Baptiste HEULS, époux de Dame Rosalie WAMBECK, décédé à Roubaix, le 23 janvier 1887, dans sa 55e année, administré des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit solennel du mois sera célébré en l'église Sainte-Elisabeth, à Roubaix, le lundi 21 mars 1887, à 8 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Dame Alphonsine SENACQ, épouse de Monsieur Jean-Baptiste WASTIN, décédée à Roubaix, le 12 février 1887, dans sa 50e année, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit Solennel du Mois sera célébré en l'église Saint-Martin, le lundi 21 mars 1887, à 9 heures, pour le repos de l'âme de Monsieur Nicolas-Alexandre MOULARD décédé à Roubaix le 8 février 1887, dans sa 71e année, administré des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. Les personnes qui par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

Un Obit solennel Anniversaire sera célébré en l'église Saint-Martin, à Roubaix, le lundi 21 mars 1887, à 9 heures 1/2, pour le repos de l'âme de Dame Célestine QUIVIGNON, veuve de Monsieur Louis POLLET, décédée à Roubaix, le 4 mars 1886, dans sa 77e année, administrée des Sacrements de notre mère la Sainte-Eglise. — Les personnes qui, par oubli, n'auraient pas reçu de lettre de faire-part, sont priées de considérer le présent avis comme en tenant lieu.

FAITS DIVERS

Sait-on combien chaque Parisien mange et boit en moyenne pendant une année?

Voici le relevé officiel de la Préfecture de police pour l'année 1886 :

Un habitant de Paris boit cent quatre vingt-onze litres de vin.

Il mange :

Soixante-quinze kilos 198 grammes de viande
Huit kilos 630 grammes de poisson,
Dix kilos 883 grammes de volaille ou de gibier.
Deux kilos de triperie.
Huit kilos 329 grammes de beurre.
Deux kilos de fromage.
Et 158 œufs.

La même statistique nous apprend qu'on mangeait beaucoup plus en 1885 et bien plus encore de 1872 à 1881.

Est-ce l'exemple de Merlatti et de Succi ?

VARIÉTÉS

LES MATIÈRES EXPLOSIVES

La foule, quoiqu'elle s'en défende, aura toujours un certain faible pour le merveilleux. Récemment, après les expériences du fort de la Malmaison, le bruit se répandit que l'on venait de découvrir en France une substance explosive aux effets extraordinaires. Quelques kilogrammes de cette poudre, affirmait-on, suffiraient pour renverser comme des châteaux de cartes les remparts les plus solides. On nomma bientôt tout bas le nouvel explosif: — c'est de la mélinite, mais ne le dites pas. — Aussi, un mois plus tard, tout le monde avait sur les lèvres le nom de mélinite. Qui n'en a pas parlé, et quelles ressources inattendues pour le budget si l'on avait songé à frapper d'un gage toute personne surprise à prononcer le mot magique de mélinite? M. John Lemoinne a écrit onze fois mélinite, comme si le mot était déjà dans le dictionnaire de l'Académie. M. Jules Simon a disserté longuement sur le mélinite française et même sur sa rivale, la roburite allemande. Lorsqu'on n'en parlait pas, on en rêvait, et le rêve est devenu cauchemar. Un chroniqueur de philosophie joyeuse, Caliban, n'a-t-il pas trouvé au fond de son encrier un dérivé de la mélinite, l'inimitable calibanite?

Une petite pincée délicatement déposée sur la carte d'un pays, et le pays saute! C'est si simple! Le cauchemar s'est transformé en folie : on cite des cas de mélinitomanie à la Salpêtrière, ô sainte Mélinite!

Il en a été en 1887 pour la mélinite comme il en avait été déjà autrefois pour la poudre, du temps de Marcus Græcus *(Liber ignium ad comburendos hostes)*, et même du temps de Roger Bacon. Vers 1270, Bacon, en parlant des mélanges nitratés, écrivait : « On peut produire dans les airs du tonnerre et des éclairs beaucoup plus violents que ceux de la nature. Il suffit d'une petite quantité de matière de la grosseur du pouce pour engendrer un bruit épouvantable et des éclairs effrayants. On peut détruire ainsi une ville et une armée... (1) » Il s'agissait tout bonnement des fusées et des pétards! L'exagération sera de tous les temps. Survient, le 23 février, le tremblement de terre de Nice. Quelqu'un s'avise d'écrire dans un grand journal que la faute en est au Vésuve dont le cratère bouché ne peut plus faire office de soupape de sûreté. Vite, il faut déblayer le trou. Mais comment? Bah! Et la mélinite?

Il ne nous paraît pas superflu de dégager, cette fois encore, la réalité de la fiction et de tenter de mettre les choses au point.

L'opinion se fait de singulières idées sur la puissance des composés explosifs. En moins d'un siècle, on a vu succéder à la poudre ordinaire des matières d'une énergie croissante, les poudres chloratées, la nitroglycérine, les dynamites, etc., si bien que l'on a cru pouvoir en conclure sans autre effort de raisonnement que, avec les progrès de la chimie, on finirait par mettre la main sur des explosifs de plus en plus violents : quelques personnes sont même convaincues que l'on inventera, un jour ou l'autre, une poudre tellement énergique qu'elle sera capable de briser la terre elle-même en morceaux. Toutes ces vues sont absolument erronnées. Il y a une limite à tout en ce monde, même pour les explosifs. Cette limite, elle est connue; on ne la dépassera jamais.

Qu'est-ce au fond qu'un explosif ? C'est une substance, solide ou liquide, qui, sous l'influence d'une excitation extérieure, chaleur, électricité, ébranlement mécanique, est susceptible de se décomposer brusquement en engendrant un grand volume de gaz et en dégageant beaucoup de chaleur. Les gaz surchauffés développent par leur expansion une puissance mécanique énorme. Les pressions produites ne se mesurent plus comme dans les chaudières à vapeur, qui cependant éclatent, par quelques atmosphères; la température engendrée se rapproche de celle des étoiles: les vitesses provoquées par l'explosion atteignent plusieurs kilomètres par seconde. C'est de l'énergie condensée à un degré qui défie l'imagination On peut assez exactement comparer un explosif à un édifice dont la construction aurait exigé des labeurs considérables et qui, en s'écroulant tout à coup, restituerait tout le travail dépensé pendant des années; mais, pour l'explosif, l'édifice est tout construit, puisque pour l'obtenir, il suffit de mettre en présence quelques corps tout formés.

Autrefois, on ne savait préparer les matières explosives qu'en mélangeant des substances combustibles, telles que le charbon, le soufre, le sucre, etc., à un corps comburant tel que le salpêtre ou azotate de potasse dont l'acide est riche en oxygène. L'acide azotique brûle et transforme partiellement en gaz les combustibles de la poudre. Mais on n'utilise ainsi que la moitié de l'oxygène du salpêtre; perte 50 0|0 (2). Depuis quarante ans, on s'est aperçu que, au lieu d'avoir recours à un simple mélange, on pouvait obtenir des composés renfermant dans leur structure intime à la fois le combustible et le comburant à un état de condensation considérable et en proportions telles que, quelquefois, l'utilisation de l'oxygène du comburant peut être complète. On a été ainsi conduite à préparer des explosifs d'une énergie très supérieure à celle de l'ancienne poudre.

Aujourd'hui, l'énergie d'un explosif quelconque peut être prévue et calculée d'avance. Quelles que soient les combinaisons imaginées par l'esprit humain, le chimiste parvient à les suivre jusque dans leurs transformations les plus ultimes; il peut dire, comme s'il le mesurait réellement, le volume des gaz qui se produiront. Une science nouvelle, la thermo-chimie, nous donne, d'autre part, le moyen de nous renseigner exactement sur la chaleur qui se dégagera. On est donc en état de définir par avance l'énergie de toute combinaison explosive (3). M. Berthelot, auquel revient l'honneur incontesté d'avoir assis sur des bases inébranlables la thermo-chimie, a écrit, dans un ouvrage bien remarquable, ces lignes significatives : « La théorie permet de retracer à *priori* le tableau général des matières explosives. Je dis non-seulement les matières actuellement connues, mais même toutes les matières possibles, — et il assigne à l'avance l'énergie propre de chacune d'elles (4). »

Nous connaissons donc exactement la limite de puissance de composés explosifs. Et ceux qui rêvent de la dépasser perdent aussi bien leur temps que s'ils cherchaient le mouvement perpétuel (5). Nous ne prétendons pas dire par là qu'on ne trouvera pas mieux que ce que nous avons. Nullement, seulement les recherches doivent porter, avant tout, sur des composés plus stables, moins dangereux et à meilleur marché.

On s'est trompé du tout au tout en attribuant à la mélinite des propriétés explosives exceptionnelles. On est allé jusqu'à dire qu'elle était cent fois plus puissante que la poudre. Fable! Son énergie n'atteint même pas celle de la dynamite. Ses avantages réels sont ailleurs, comme nous le verrons dans un instant, après avoir sommairement passé en revue les principaux explosifs.

C'est, en 1846, il y a juste quarante et un ans, que le chimiste bâlois Schœnbein fit entrer la question des explosifs dans une voie nouvelle en nitrifiant le coton (6). La cellulose traitée par un mélange d'acide azotique et d'acide sulfurique donne un composé qui dégage, au moment de la détonation, un grand volume de gaz, acide carbonique, azote, oxyde de carbone, élevés à une haute température. Le fulmi-coton est extrêmement brisant: la réaction est rapide : à l'air libre, il brûle huit fois plus vite que la poudre; il peut se décomposer spontanément: il a donné lieu à des accidents terribles (explosions du Bouchet et de Vincennes, de New-Jersey, de Wiener-Neustadt, de Stow-Market, etc...) M. Abel l'a rendu plus maniable en le comprimant à l'état humide sous la presse hydraulique et en lui donnant la forme de galettes. Ces galettes se conservent sans danger sous l'eau. M. Abel y a ajouté aussi du salpêtre, et il en a fait le coton nitré. Ce coton nitré, moins dangereux que le fulmi-coton, est employé depuis longtemps pour le chargement des torpilles sous-marines. On a imaginé aussi le fulmi-coton paraffiné. M. Schulze a ajouté à la pâte de bois nitrée du salpêtre, etc. Le fulmi-coton détone particulièrement bien sous l'influence d'une amorce de fulminate de mercure. Il coûte cher, et il est très sensible aux explosions par influence. Une torpille d'attaque, même placée à une distance notable, peut faire détoner une ligne de torpilles chargées au fulmi-coton. On admet que l'effet du coton-poudre dans les mines est, à poids égal, voisin de celui de la dynamite; mais, comme il dégage beaucoup d'oxyde de carbone, il est dangereux pour les ouvriers. Ce n'est pas un explosif commode ni pratique.

L'amidon nitrifié comme le coton ou le bois donne la *xyloïdine* ; la canne à sucre, la *vigorite*, etc.

En 1847, un an après la découverte du fulmi-coton, un élève de Pelouze, le chimiste espagnol Sobrero, eut l'idée de traiter non plus la cellulose par l'acide azotique, mais un composé organique bien connu, la glycérine. La glycérine, si employée aujourd'hui en pharmacie et en parfumerie, se transforme ainsi en un corps explosif d'une extrême puissance. La nitroglycérine est réputée le plus énergique des explosifs proprement dits (7), bien plus énergique que la mélinite. Liquide ambré de belle apparence comme du château-yquem, elle détone au moindre choc et se transforme tout entière sans résidu solide en gaz portés à une température très élevée. Elle produit dix fois autant de gaz sous le même volume que la poudre et, sous le même poids, le double de chaleur. On attribue à la nitroglycérine une puissance *dix fois* plus grande que celle de la poudre. Elle est brisante comme le chlorure d'azote; elle fracture les roches sans les écraser et détermine des effets de projection excessifs. Malheureusement, elle détone au moindre choc: il suffit qu'un marteau tombe sur le sol, près d'un macon de nitroglycérine, pour que l'explosion se produise. Elle aussi a donné lieu à des catastrophes épouvantables. En 1875, à Quenast, en Belgique, pendant que l'on chargeait sur une voiture des bidons plein de nitroglycérine, l'un d'eux tomba par terre. Un éclair, et ce fut fini. Camion, hommes, l'usine entière, tout disparut broyé. On trouva des membres humains à 5 kilomètres de distance, tout le pays fut agité comme par un tremblement de terre. Mêmes explosions à Stockholm, Hambourg, Aspinwall, San-Francisco, etc. On allait interdire partout la fabrication de la nitroglycérine, quand un Suédois, M. Nobel, imagina de la rendre moins sensible aux chocs en la mélangeant avec une substance inerte, avec du sable. M. Nobel venait d'inventer la dynamite; et l'artifice, bien que simple en apparence, était en réalité, d'une importance capitale, car la dynamite possède presque l'énergie de la nitroglycérine, et elle n'en a plus les inconvénients; elle ne détone que par l'emploi d'amorces spéciales au fulminate de mercure. C'est un explosif pour les mines et les travaux publics.

On connait un grand nombre de dynamites aujourd'hui. Dynamites à base inerte, c'est-à-dire de la nitroglycérine associée en proportions diverses à de la silice, à de l'alumine, à du carbonate de magnésie, à de l'alun, à de la brique, à du tripoli, à de la cendre de boghead et à toutes matières qui entravent par leur présence la propagation des chocs moléculaires dont la succession concordante donne lieu à l'onde explosive. Dynamites à bases actives dans lesquelles le corps inerte est remplacé par une substance elle-même explosible: dynamite à coton-poudre, à azotates, chlorates, etc. La fantaisie des inventeurs, et quelquefois, aussi les exigences de la pratique, multiplient, tous les jours, les variétés de dynamites. On a ainsi composé des explosifs aux noms pompeux : poudre d'Hercule, poudre géante, pétrolite, lithofracteur, poudre de Cologne, poudre d'Horsley, dualine, séranine, sébastine, gloxyline, bellinite, etc. Nobel lui-même a composé très ingénieusement, il y a quelques années, une nouvelle dynamite, en dissoivant le collodion dans la nitroglycérine 1.95 p. c. de nitroglycérine et 5 p. c. de collodion ou fulmi-coton dissous dans l'éther. C'est la *gomme explosive* ou *dynamite gomme* ou *gélatine explosive*, matière gélatineuse, élastique, jaune clair, plus stable que la dynamite ordinaire au point de vue physique et ne donnant lieu à aucune exsudation par la pression. On y ajoute quelquefois un peu de camphre pour la rendre encore plus insensible aux chocs mécaniques et aux explosions par influence (dynamite Trauzl). Cette variété est à la dynamite ordinaire comme 19 est à 14. Seulement, elle ne fait explosion que sous l'action d'une amorce spéciale ou de fortes doses de fulminate.

Mentionnons aussi les explosifs inventés par M. Turpin, sous le nom de panclastites (8). On les constitue, au moment de s'en servir, en mélangeant deux liquides non détonants par eux-mêmes : l'acide hypoazotique qui sert de comburant et le sulfure de carbone qui sert de combustible. On obtient ainsi des composés comparables aux explosifs les plus énergiques (9) détonant sous l'influence d'amorces. M. le docteur Sprengel a obtenu des détonants analogues en dissolvant la nitrobenzine dans l'acide azotique monohydraté. On a encore associé le chlorate de potasse à la nitrobenzine, ce qui a donné le *rackarock*, matière dont on s'est servi pour faire sauter le rocher Hell'sgate à l'entrée de la rade de New-York.

Il y a bientôt un siècle, en 1788, un chimiste de Mulhouse, Welter, découvrait l'acide carbazotique, composé doué d'un grand pouvoir tinctorial. En 1809, M. Chevreul, alors tout jeune, étudia cette substance et, à raison de son amertume, lui donna le nom d'acide picrique qui lui est resté. On l'obtient en grand en traitant par l'acide azotique un dérivé de la houille, le phénol. Or, le phénol trinitré, chauffé à 300°, fait explosion. De là l'origine de toute une nouvelle classe de détonants. Poudres à acide picrique, à picrates, d'acide picrique et de chlorate (poudre Borlinetto), de picrique et d'azotate de potasse (poudre Dessignolle), de picrate et de chlorate (poudre Fontaine), de picrate d'ammoniaque et de chlorate (poudres Bruyère, Abel). Tous ces explosifs, sauf les derniers, sont très peu stables et dangereux. La poussière de picrate s'enflamme à distance; personne n'a oublié la catastrophe de la place de la Sorbonne. L'énergie de ces explosifs est notablement inférieure à celle de la nitroglycérine. La poudre de picrate d'ammoniaque, très employée en pyrotechnie, a donné d'assez bons résultats dans les armes à feu ; elle dégage peu de fumée, et son énergie est environ double de celle de la poudre à canon (10).

En somme, on peut classer par ordre de puissance les principaux explosifs comme il suit : Nitroglycérine, fulmi-coton, picrate, poudre de guerre. La puissance de la poudre étant 1, celle de picrate serait environ 5, celle du fulmi-coton 8, celle de la nitroglycérine 10. Ces chiffres sont surtout destinés à fixer les idées, car la puissance explosive est assez difficile à définir. Elle dépend des effets à produire, du mode d'emploi. Ainsi la rupture des projectiles creux et la dislocation des roches résultent surtout de la pression elle-même en relation directe avec le volume des gaz et avec leur température; le déblayement des matériaux dans les travaux publics et la projection des projectiles dans les armes représentent surtout le travail dû à la détente qui est uniquement tributaire de la chaleur dégagée. La vitesse de la décomposition joue un rôle capital, comme l'indiquent, du reste, les définitions habituelles de poudres lentes, rapides, poudres brisantes, de rupture, d'éclatement. L'état physique de l'explosif, sa compression, sa chaleur spécifique, etc., modifient la rapidité de l'explosion. A côté de la vitesse de la réaction moléculaire, existe aussi la vitesse de propagation, de l'inflammation, etc.

Tous ces éléments complexes entrent en ligne de compte dans le développement de l'énergie. Enfin, fait très curieux et connu seulement depuis quelques années, les effets de l'explosion sont en quelque sorte réglés par le mode d'inflammation ou d'excitation de l'explosif. L'édifice peut être démoli brusquement ou avec précaution selon le détonateur employé. C'est ainsi que le feu communiqué à de la nitroglycérine par une mèche en ignition la fait brûler tranquillement, tandis que si le feu est transmis de la mèche à du fulminate, la détonation du fulminate a pour conséquence l'explosion brusque de la nitroglycérine. Nous ne pouvons insister sur ces détails très intéressants, sur l'onde explosive, sur les explosions à distance par influence, etc. (11)

On le voit les explosifs, ne nous manquent pas et cependant pas un peut-être ne constitue encore l'explosif rêvé par les artilleurs. C'est que l'objectif de l'artillerie est particulier. On cherche à obtenir des projectiles qui, au moment de leur éclatement, renversent les parapets et les murailles; on voudrait lancer des torpilles, envoyer à distance et déposer dans des ouvrages de véritables mines. C'est le projectile-mine qu'il s'agit de découvrir. Or, les obus chargés de poudre sont insuffisants pour cette besogne : les morceaux sont projetés sans vitesse; les obus à dynamite manquent eux-mêmes de puissance. D'autre part, on ne peut employer la nitroglycérine et la plupart des autres détonants, parce que, à cause de leur instabilité, ils font explosion au moment du tir et tuent les servants. Voilà plus de douze ans que l'on cherche la solution du problème. C'est l'artillerie italienne qui, la première, a essayé les projectiles à charges brisantes, vers 1871. Plus tard, en 1879, l'usine allemande de Gruson, de Buckau, près de Magdebourg, employa le coton-poudre paraffiné, moins sensible au choc que le fulmi-coton d'Abel. L'expérience réussit avec les petits calibres; avec les gros projectiles, en une seule séance, il y eut jusqu'à six éclatements prématurés. C'est alors que MM. Grüson, Albert Hellhof et Stalbmayr reprirent l'idée émise, en 1873 par le docteur Springel, d'enfermer dans un obus des ingrédients chimiques inoffensifs isolément, et une fois mélangés, susceptibles de grands efforts de rupture. C'est l'obus à la panclastite, ou, en Allemagne, l'obus à l'hellhofite, du nom d'un des inventeurs. Chaque matière est contenue dans un récipient en verre; la détonation brise chaque récipient : les deux substances se mélangent pendant le trajet et détonent au point d'arrivée (12). Les premiers essais parurent satisfaisants; mais d'autres expériences faites en Italie, à Palmanova, n'ont pas confirmé les expériences des inventeurs.

On en est revenu momentanément, en Allemagne, aux projectiles au fulmi-coton comprimé. Enfermées dans des boîtes en cuivre, les rondelles de fulmi-coton y sont maintenues à l'état humide. Les boîtes se conservent, en citerne et on ne les retire que pour les introduire dans le projectile au moment de le charger.

En France, l'administration des poudres et salpêtres avait recommandé le coton-poudre paraffiné ayant à peu près la composition du coton-poudre allemand. Mais l'emploi est incommode; l'artillerie chercha mieux. Elle a trouvé la mélinite.

La mélinite est un explosif à base bien connue, à acide picrique et à collodion. Il est inutile de transcrire ici sa formule, bien qu'elle ait été plus ou moins exactement publiée dans les journaux allemands (13). C'est un explosif seulement trois fois plus énergique que la poudre, et qui a l'inconvénient d'être assez coûteux. En revanche, il possède des propriétés particulières de stabilité, dues à son mode de préparation. On a obtenu ce que l'on désirait : une poudre à manipulation inoffensive, et c'est là réellement en quoi consiste la découverte qui a fait tant de bruit : nous possédons encore une matière assez puissante pour produire des effets destructifs considérables et que l'on peut cependant manipuler sans aucun danger.

La mélinite est insensible aux frottements, aux chocs; la mélinite se comporte comme une matière inerte. On peut la verser dans les obus, la transvaser comme du sable ou de la fleur de soufre. C'est là un point capital. Elle a l'apparence d'une poudre jaune rappelant assez bien la couleur du miel. On emploie la mélinite comme le fulmi-coton paraffiné. On l'introduit dans l'obus par le culot qui est dévissable; elle détone sous l'influence d'un détonateur qui est lui-même muni d'un allumeur. On est parvenu, par un système ingénieux, à faire éclater la charge du projectile précisément au moment où il pénètre dans les ouvrages à renverser.

Des projectiles creux à charge brisante produisent des effets de rupture vraiment effrayants qu'on connait tout aussi bien en Allemagne qu'en France. Les expériences de Magdebourg et de quelques places fortes du Rhin ont montré qu'un seul obus Krupp de 15 centimètres à charge de fulmi-coton suffit pour faire sauter un pan d'escarpe à voûtes.

Pendant que la mélinite faisait tant parler d'elle en France, les artilleurs allemands cherchaient comme les nôtres un composé plus maniable que le fulmi-coton. On essaye en ce moment la roburite, de M. le docteur Root. Il est vraisemblable qu'il s'agit d'un explosif analogue à la mélinite. Et il n'est pas douteux que, avec un peu d'imagination, on en fasse bientôt collection.

La Russie expérimente aussi son explosif. Chaque pays va s'ingénier à combiner des explosifs nationaux. Nous mêmes, après la mélinite, nous aurons sans doute bientôt des explosifs aussi puissants et plus économiques. Ce qui est démontré maintenant, c'est que l'artillerie peut compter désormais sur l'emploi courant des projectiles d'éclatement. C'est le duel entre le canon et la cuirasse qui se poursuit avec une implacable persévérance. Les fortifications triomphaient jusqu'ici du canon; en ce moment, le canon est sur le point de triompher des fortifications. Les conséquences en paraissent incalculables pour l'avenir de la défense.

Après cette longue évolution dans l'art de la guerre, on serait presque tenté de prévoir l'époque où les ouvrages permanents auront perdu leur importance dominante dans la défense du territoire et où le premier rôle reviendra comme autrefois aux qualités vraiment militaires d'une nation.

(*Journal des Débats.*) HENRI DE PARVILLE.

(1) Sans doute par la terreur qu'inspirerait la détonation.

(2) Pour augmenter l'énergie de la poudre ordinaire, on a eu l'idée d'y ajouter des oxydants plus actifs que le salpêtre, notamment le chlorate de potasse ; ainsi ont pris naissance les poudres de Berthelot, d'Augendre, de Basset, Pousseur, Pertuiset, etc.; notre poudre au sucre et au chlorate, etc.

(3) Un composé qui, pour se constituer, emprunte de la chaleur, la restitue quand il se décompose. On connait sa chaleur de formation, on connait celle des produits résultant de l'explosion ; la différence donne la chaleur rendue libre, soit l'énergie de l'explosif.

(4) M. Berthelot : *Sur la force des matières explosives d'après la thermo-chimie*, 3e édit., 2 vol., Gautier-Villars.

(5) On pourrait nous objecter, il est vrai, que les volcans mettent en jeu des forces encore plus grandes, qu'ils lancent des projectiles énormes à des distances considérables. C'est exact, mais on oublie que la matière dans les profondeurs du globe se trouve dans des conditions spéciales de température et de pression que nous ne pouvons pas obtenir. La matière des profondeurs, ce n'est plus du tout la matière de la surface, et les réactions échappent à notre domaine.

(6) Braconnot, dès 1832, et Pelouze avaient déjà obtenu des composés azotiques analogues.

(7) Nous parlons des explosifs pratiques car, par sa brusque décomposition, l'eau ordinaire possède une énergie potentielle quadruple celle de la poudre et double de celle de la nitroglycérine.

(8) *Causeries scientifiques.*

(9) M. Berthelot avait réalisé des explosifs de ce genre pendant le siège de Paris avec le protoxyde d'azote liquide

(10) Proposée en 1873 par le docteur Sprengel, la poudre au picrate d'ammoniaque est très étudiée en ce moment à Hambourg par la *Rheinische Pulver Fabrik*.

(11) M. Berthelot, président de la commission des substances explosives, a la suite d'expériences souvent dangereuses, a élucidé toutes ces questions importantes. Consulter son livre : *La force des matières explosives*.

(12) L'hellhofite est formée d'acide nitrique monohydrate et de metadinitrobenzine.

(13) Le *Génie Wesens*, les *Kriegswaffen*, etc.

DERNIÈRE HEURE

(De nos correspondants particuliers et par FIL SPÉCIAL)

Réception au ministère des affaires étrangères

Paris, 20 mars. — Une soirée dansante très brillante a eu lieu hier, au ministère des affaires étrangères ; il y avait plus de deux mille invitations. Tous les ambassadeurs et chefs de légations, sauf lord Lyons, indisposé, s'étaient rendus à la réception diplomatique, qui a précédé le bal ; celui-ci a duré jusqu'à trois heures du matin.

L'incident du Conseil municipal de Marseille

Paris, 20 mars. — M. Lagarde, préfet des Bouches-du-Rhône, a été mandé à Paris par M. Goblet, avec lequel il aura une entrevue au sujet de l'incident qui s'est passé au Conseil municipal de Marseille, à l'occasion de l'anniversaire du 18 mars.

Plusieurs journaux commentent ce scandale et espèrent que le fait ne restera pas sans répression, et que le maire de Marseille n'aura impunément, dans l'exercice de ses fonctions, célébré l'anniversaire de la commune.

Le voyage de M. Jules Ferry

Paris, 20 mars. — Une dépêche de Marseille annonce que M. Jules Ferry a retardé son départ; il s'embarquera seulement jeudi sur le paquebot *Ville-de-Rome*.

La situation à Massouah

Rome, 20 mars. — Une dépêche de Massouah du 18, annonce que l'expédition entière de Salimbemi, sauf M. Savoureux, est arrivée, le 17, à Massouah. Le général Gene espère qu'il ne tardera pas à obtenir la délivrance de M. Savoureux.

Le transport *Ville-de-Gênes* et le paquebot *St-Gothard* sont arrivés avec des troupes.

THÉATRE DE ROUBAIX, situé