

IN MEMORIAM

---

VICTOR WATTEYNE

Directeur Général Honoraire des Mines.

Commandeur de l'Ordre de Léopold.

Grand Officier de l'Ordre de la Couronne.

Croix civique de 1<sup>re</sup> classe pour actes de courage et de dévouement.

Croix civique de 1<sup>re</sup> classe pour services rendus.

Médaille commémorative du règne de Léopold II.

Grand Officier de l'Ordre de l'Etoile Noire de Benin.

Commandeur de l'Ordre de St Stanislas de Russie.

*Victor Watteyne est mort le 22 août 1929. Ses funérailles solennelles avaient amené un concours considérable d'ingénieurs, d'amis et de gens de toutes conditions. Les journaux quotidiens se sont faits l'écho des services qu'il a rendus et de sa renommée universelle. Des discours éloquentes ont été prononcés par M. De Becker, Chef du Cabinet du Ministre de l'Industrie, du Travail et de la Prévoyance sociale, au nom du Gouvernement belge, par M. le Directeur général J. Lebacqz, au nom de l'Administration des mines, par M. l'Ingénieur en chef Ad. Breyre, au nom de l'Association des Ingénieurs de Liège et des anciens collaborateurs du défunt. Tous ont exalté les mérites éminents du fonctionnaire, du savant et du grand citoyen que fut V. Watteyne.*

*Fondateur des Annales des Mines de Belgique, il est resté pendant un quart de siècle un collaborateur fécond et un secrétaire diligent et dévoué. Le Comité directeur adresse à sa mémoire une hommage reconnaissant et s'incline avec respect devant la douleur de sa famille.*

*C'est dans ces mêmes sentiments, et en souvenir des treize années passées à l'Administration, sous un chef qui voulut bien m'appeler à collaborer à ses travaux et m'honorer de son amitié, que j'entreprends d'esquisser sa vie et ses œuvres. Vie très longue, d'une activité prodigieuse et bienfaisante, d'une haute portée morale! Œuvres qui lui survivront, monument solide élevé à la sauvegarde des ouvriers mineurs, au progrès de la science appliquée, à l'honneur du Corps des Mines et de la profession d'ingénieur. Vie et œuvres bien propres à stimuler les continuateurs, susciter des vocations dans la jeunesse studieuse et généreuse de nos Ecoles Techniques.*

Victor Watteyne est né à Soignies, le 21 mars 1850, d'une famille d'origine liégeoise. Son père était un de ces petits industriels de l'époque, qui connurent toute l'âpreté de la lutte pour l'existence, toutes les difficultés créées par une évolution technique trop rapide pour les ressources financières des faibles et des isolés. Mais il était de ces vaillants qui ne trouvent dans les vicissitudes de l'existence que l'occasion de déployer toute leur énergie, il parvint à se soutenir par un labeur incessant, à procurer à sa famille une modeste aisance. La mort vint l'enlever prématurément, alors qu'il commençait à recevoir dans la pratique des affaires l'aide d'une fille et d'un fils, tandis que le plus jeune, Victor, faisait avec grand fruit ses études classiques. A défaut de la fortune, ses enfants héritèrent d'heureuses qualités natives développées par une solide instruction et une éducation virile. Tous les trois possédaient au plus haut point l'amour du travail, l'esprit de famille, une inaltérable bonne humeur. Placés devant la nécessité de gagner leur pain quotidien, ils unirent d'abord leurs efforts et Victor Watteyne, renonçant à faire des études de rhétorique, embrassait la carrière commerciale. Mais elle ne pouvait lui offrir aucun attrait et c'était sur un autre terrain qu'il se sentait appelé à faire fructifier son intelligence et son activité. Son frère Gustave et sa sœur Elise donnèrent alors un exemple admirable de dévouement familial et de généreux désintéressement. Ils se sacrifièrent pour permettre à leur frère de suivre sa vocation et Victor Watteyne vint à Liège pour préparer son examen d'admission à l'Ecole des Mines.

La tâche était dure de renouer le fil des études coupées précisément à un instant décisif, de parfaire la formation littéraire tout en s'assimilant les connaissances mathématiques du programme du concours. Le jeune

étudiant était doué des plus belles aptitudes, il avait le goût inné des lettres et des arts, et il eut la bonne fortune de trouver des maîtres qui surent développer harmonieusement ses diverses tendances. Il s'était adressé à un institut dirigé par l'abbé Bodson, prêtre de grand talent, esprit combattif qui se trouva mêlé aux querelles doctrinales de l'époque et qui exerça sur nombre de ses contemporains une profonde influence.

Victor Watteyne entrait donc à l'université armé de la forte discipline classique et déjà mûri par les difficultés de l'existence. A une activité intellectuelle débordante, il joignait le don d'exprimer sa pensée dans un style clair et élégant, et cet enthousiasme qui le porta toujours à communiquer, par la parole ou par la plume, le fruit de ses observations et de ses réflexions. Il sortit de l'École des Mines en 1874, classé parmi les premiers de sa promotion et il fut nommé la même année ingénieur au Corps des mines et désigné pour le premier arrondissement, à Mons. Il devait y rester jusqu'en 1895, date à laquelle il fut appelé à l'Administration Centrale, à Bruxelles, et sa longue carrière administrative se divisa ainsi en deux phases à peu près égales. Dans chacune, il joua un rôle de premier plan, affirmant progressivement son autorité technique, son autorité morale et personnelle. C'est dans le bassin du Borinage, où la nature semble avoir accumulé à plaisir les difficultés de l'exploitation, qu'il se familiarisa avec toutes les particularités de la mine, mais là ne se bornait pas son horizon. Il suivait avec une attention éveillée et un soin méticuleux, tous les progrès de son art, se documentait par des voyages et la lecture des publications étrangères. Il utilisait tous ces matériaux avec un grand esprit critique et le sens de l'adaptation aux circonstances. Cette activité s'alimentait de toutes les manifestations de la technique

minière, mais elle se concentrait dès le début par les questions relatives au grisou et aux accidents miniers. Comme V. Watteyne avait de sa mission une conception très haute et la conscience nette des difficultés qu'elle rencontre, il n'épargnait aucun effort ni pour se faire à lui-même une opinion fondée et raisonnée, ni pour faire prévaloir les solutions qu'il jugeait nécessaires et acceptables.

Il débutait, on peut le dire, à la période épique de la lutte contre le grisou. Dans la paix, on s'empresse d'oublier les horreurs de la guerre. Quand une œuvre humaine est arrivée à un certain degré de stabilité, qu'on en goûte les bienfaits, on ne se souvient pas souvent qu'elle n'a pas toujours été. Ainsi en est-il de l'assainissement de l'atmosphère des mines par la ventilation, de l'éclairage et de l'explosif de sûreté. Les principes de la division des courants d'air et de l'aérage ascensionnel nous semblent tout naturels; nos élèves ingénieurs ne s'y attardent pas plus qu'à la gravitation universelle. Lors de leurs visites de travaux, il ne voient plus que très exceptionnellement le grisou marquer à la lampe de mineur, ils sont portés à douter de l'existence de cet ennemi, à sous-évaluer la gravité de ses manifestations. Il faut solliciter leur imagination pour leur représenter les difficultés et le tragique de la situation des houillères, une demi-siècle plus tôt, la somme d'études, d'efforts persévérants, d'actes de courage et de dévouement dont ils bénéficient.

La génération dont je suis était aiguillonnée vers l'étude de ces questions par le récit des catastrophes meurtrières qui se succédèrent un peu partout et qui marquèrent douloureusement la période de 1875 à 1895. Les travaux de Murgue sur la ventilation étaient à l'ordre

du jour, ainsi que ceux des Commission du Grisou instituées en Belgique, en France, en Angleterre, en Allemagne, en Autriche. Par les savantes leçons de notre vénéré Maître Alfred Habets, nous connaissions la substance de tous ces travaux, tant spéculations théoriques que recherches expérimentales, et c'était l'aliment des conférences et des discussions dans les cercles estudiantins.

Le rôle important joué par les ingénieurs du Corps des Mines belge ne pouvait nous échapper et il entrait comme élément dans le renom de notre Ecole des Mines de Liège. Il faut relire les documents de l'époque pour apprécier sainement la part que ces hommes de talent, de clairvoyance et de décision, ont prise au progrès continu dans la sécurité des mines. Si le risque d'accident est tombé comme l'attestent les statistiques, c'est, sans conteste, le résultat du concours de toutes les bonnes volontés, du personnel des mines comme celui du contrôle, mais il fallait déclencher l'action, montrer le but, enseigner les moyens. Les anciens règlements laissaient à l'Administration un grand pouvoir discrétionnaire, elle en usait largement, son intervention était, en Belgique, plus fréquente et plus positive que partout ailleurs. Ce serait une erreur de croire qu'elle se bornait à des critiques et des interdictions et ce n'est pas son moindre mérite d'avoir fait prévaloir, en dépit de résistances et de frictions inévitables, l'opinion qu'un règlement sévère est moins une gêne qu'une sauvegarde pour l'exploitant quand celui-ci prend soin de préparer son exploitation en vue de l'appliquer. L'enseignement technique à tous les degrés pourvoyait d'ailleurs de plus en plus au recrutement des ingénieurs, des maîtres-mineurs et porions et contribuait à dissiper maint préjugé. Une atmosphère d'entente et de collaboration était indispensable à l'accomplissement de la tâche qui s'imposait.

C'est de la même époque que date le grand essor de la vie industrielle; la production nationale de combustible passait en vingt ans du simple au double; la concentration des travaux, leur extension en profondeur révélaient de nouvelles causes de danger. La lutte devait se poursuivre sans répit sur tous les terrains, reconnaissances des gisements pour leur arracher le secret de leur puissance et de leurs offensives inattendues et déconcertantes, défense du front par une tactique et un armement appropriés aux circonstances. On vit alors une phalange d'ingénieurs, payer avec entrain de leur personne dans des conditions difficiles et souvent périlleuses, soumettre au contrôle de l'analyse et de l'expérimentation directe les opinions établies, professer des théories nouvelles et hardies que les événements devaient démontrer exactes, se faire les promoteurs par voie de conseil et de persuasion de mesures et de solutions radicales devant de beaucoup la réglementation officielle.

Cette œuvre donne à songer avec admiration et parmi tous les noms qu'elle évoque, celui de Victor Watteyne est glorieux. S'il m'est permis de citer comme le parfait modèle de l'ingénieur du Corps des Mines, de parler des mérites qu'il s'est acquis en cette qualité, c'est que j'en ai recueilli le témoignage de ses contemporains, à mes débuts dans la carrière, avec une unanimité qui fit sur mon esprit une profonde impression. C'était en janvier 1893. Le 1<sup>er</sup> Arrondissement des Mines, à Mons, était dirigé par l'Ingénieur en chef Ernest De Jaer, auquel venait d'être adjoint l'Ingénieur principal Watteyne. Tous deux avaient la réputation de contrôleurs vigilants et énergiques et jouissaient dans leur sphère d'une haute autorité. Ils différaient d'avis sur le poussierisme et sur l'importance des gisements secondaires du grisou, mais ils étaient d'accord dans leur action pratique et leur

objectif principal était, à ce moment, la lutte contre les dégagements instantanés et l'emploi des explosifs.

Déjà, la notoriété de V. Watteyne s'était répandue, entre autres par les publications des « Premières Recherches et Expériences sur le Grisou », et par ses divers travaux sur les explosions de poussières. La catastrophe de la Boule, survenue en 1887 et qui avait fait 113 victimes lui avait fourni l'occasion d'affermir ses convictions pousséristes et de les défendre publiquement devant les tribunaux et dans la presse. La part qu'il avait prise au sauvetage, qui fut particulièrement périlleux, lui avait valu la Croix civique de 1<sup>re</sup> classe pour actes de courage et de dévouement. Sa compétence, en divers domaines de la géologie appliquée et de la technique, était appréciée dans le monde industriel; il avait été chargé de nombreuses missions à l'étranger, il avait visité presque tous les pays miniers. Une mission importante d'exploration en Floride lui avait été confiée en 1891 et il en revenait avec une ample moisson de documents scientifiques et de souvenirs pittoresques. Son activité inlassable et sa robuste constitution lui permettaient de mener de front divers travaux que hiérarchisait toujours une conscience professionnelle très droite. *Il servait* dans le Corps des mines avec abnégation sans souci des fatigues, des ennuis et des minuties du service. Il était de ceux qui pensent que le soin des petites choses produit souvent de grands résultats et il n'en négligeait aucune.

Tel était le guide providentiel qui me fut assigné au début de ma carrière et dont les précieuses leçons et les exemples ne seront jamais assez payées d'hommages de respect et de reconnaissance. Dès le premier contact, dans les visites de travaux et les enquêtes d'accidents, je fus frappé de l'ascendant personnel qu'il exerçait, de la

déférence avec laquelle ses avis étaient accueillis par ses administrés, du poids que les avocats et les magistrats attachaient à son opinion. C'était le témoignage unanime rendu à son talent, mais aussi à la noblesse de son caractère. En Victor Watteyne se personnifiait littéralement le prestige de la profession que je venais d'embrasser, et cette impression ne fit que s'accroître pendant les trois années qu'il passa encore au 1<sup>er</sup> Arrondissement des mines, et lorsque dans la suite, il me fit l'honneur de m'appeler à collaborer à ses travaux.

En 1895, le Gouvernement reconnaissant sa compétence spéciale l'appela à l'Administration Centrale des Mines à Bruxelles pour diriger le *Service des Accidents miniers et du Grisou*. Ce service existant en fait depuis 1881, venait d'être réorganisé, centralisé et considérablement étendu par un Arrêté royal du 30 octobre 1894; il avait dans ses attributions d'une manière permanente toutes les études confiées précédemment à certaines commissions, telles que celles du Grisou et il devait embrasser le domaine général de la sécurité des mines. L'impulsion communiquée à cet organisme sous la direction agissante d'un chef tel que Watteyne fut vraiment remarquable. Dès le principe, il en fixe le programme avec une grande largeur de vues, il réclame des collaborateurs, l'installation d'un siège d'expériences bien outillé, en vue de recherches qu'il sait difficiles, qu'il veut exactes et probantes. Ce ne sera que progressivement qu'il obtiendra les crédits nécessaires à la réalisation de ses projets.

C'est à la même époque que furent créées les « Annales des Mines de Belgique », recueil officiel de l'Administration des Mines, dont V. Watteyne fut en quelque sorte le fondateur, dont il resta jusqu'en 1919 le véritable animateur.

Ses fonctions de Secrétaire du Comité directeur absorbèrent une notable partie de son activité. Par là aussi, il s'est acquis des droits particuliers à la reconnaissance de ses collègues du Corps des mines; il voulut les avoir tous pour collaborateurs, il s'attacha à mettre en relief leurs travaux par la publication notamment des Extraits des Rapports Semestriels des Ingénieurs en chef. Ces extraits, qui se réduisaient souvent dans les anciennes « *Annales des Travaux publics* » à de vagues énumérations, ont pris peu à peu l'allure de notes techniques très développées. Ils ont été accueillis avec grande faveur et reproduits maintes fois dans les revues étrangères. En toutes occasions, l'impulsion du Secrétaire de nos Annales se traduisait par le souci de l'actualité et de l'abondance de la documentation dans le domaine technique comme dans la partie administrative. Ses travaux personnels occupent, on peut le dire, la plus large place et n'ont pas été un des moindres éléments du succès et de la diffusion de notre revue.

La publicité était d'ailleurs un des postes du programme du *Service des Accidents miniers*, elle était indispensable pour faire porter leur fruit aux études systématiques des diverses catégories d'accidents. Il fallait extraire des documents des enquêtes officielles les enseignements qu'elles comportent, les règles pratiques les mieux appropriées, et naturellement aussi porter ces moyens de préservation à la connaissance de tous les intéressés, ingénieurs du Corps des mines, exploitants, ouvriers. L'œuvre accomplie dans ce domaine a été considérable et s'est poursuivie d'une manière continue pendant toute la carrière de V. Watteyne.

Il débuta par une étude sur les puits et les cheminées d'exploitation. Il s'attache surtout aux accidents survenus pendant la translation du personnel et son esprit

réalisateur se manifeste par un projet de barrière de cage tenant compte de toutes les éventualités. La question ardue des ruptures de câble est aussi l'objet d'études sur lesquelles il reviendra dans la suite à plusieurs reprises. Une première Commission de revision du règlement général de 1884 ayant été nommée, V. Watteyne en fut le secrétaire et en cette qualité, il assumait la tâche de présenter un avant-projet très complet sur les voies d'accès, les puits et la translation du personnel. Des discussions longues et fouillées de ce Comité sortit l'Arrêté royal de 1910. L'hygiène des mines, l'ankylostomiasie, l'enquête parlementaire sur la durée du travail dans les mines, la révision de la loi de 1910, fournirent à V. Watteyne l'occasion de présenter des rapports très consciencieux et très remarquables. Mais au premier plan de ses préoccupations, et malgré certaines discontinuités, corollaires de ses nombreuses attributions, restèrent toujours les études sur l'inflammation du grisou et des poussières de houille et sur la cause primordiale des sinistres : les explosifs. Dès 1893, à la demande du Directeur général des mines G. Arnould, il avait dressé et analysé une statistique de la consommation des poudres et autres explosifs dans les charbonnages belges, et périodiquement, jusqu'en 1913, il refit un travail de l'espèce, sachant tirer des chiffres les plus intéressants commentaires et des arguments en faveur de ses thèses.

Cette statistique était généralement accompagnée d'une sorte de revue des événements les plus saillants de la période, tant dans notre pays qu'à l'étranger. Citons notamment le commentaire du règlement minier du 13 décembre 1895 dont plusieurs prescriptions de détail ont été inspirées par les dernières catastrophes et plus spécialement par le coup de feu de la Boule. Les traits caractéristiques de cette nouvelle réglementation étaient

l'interdiction définitive de la poudre noire dans les chantiers en veine, et un ensemble de restrictions poussées à l'extrême dans l'emploi des autres explosifs. Les explosifs antigrisouteux n'y étaient pas imposés, ils étaient alors mal définis et fort discutés, et bien que leur emploi se répandit peu à peu et librement en Belgique, et que dans les pays voisins ils devinssent obligatoires, l'Arrêté de 1895 avait choisi la voie la plus radicale, tout en laissant ouverte la porte des dérogations.

Le soin de prescrire des explosifs de nature déterminée incombait à l'autorité appelée à statuer sur les dispenses. C'était reconnaître le principe d'une classification officielle. Le Service du Grisou eut à y pourvoir et il le fit en s'inspirant des études et des résultats acquis et en suivant pas à pas toutes les tentatives faites dans cette voie, notamment dans les pays voisins. Il réussit aussi à faire une première sélection, à éliminer plusieurs des explosifs brisants reconnus dangereux. Ce régime dura jusqu'en 1901; il eut cet excellent résultat de familiariser progressivement les exploitants avec les explosifs de sûreté, d'en faire reconnaître la valeur économique, de réduire notablement le risque d'accident. Mais il laissait subsister des incertitudes et des contradictions. De plus en plus s'imposait la conviction que la question était trop peu avancée, les théories impuissantes et qu'il fallait recourir à l'expérimentation directe des explosifs et des conditions du tir en se rapprochant le plus possible du travail réel au chantier. D'un autre côté, bien que l'éclairage de sûreté eût également progressé, la lampe Mueseler restait la seule autorisée en Belgique, il convenait d'essayer les appareils nouveaux. Séduit surtout par cet aspect de la question, M. le Directeur général E. Harzé avait nommé une Commission chargée de déterminer un emplacement où l'on disposerait de grisou

naturel en abondance pour une station d'essais des lampes de sûreté. L'année suivante, M. E. De Jaer succédait à M. E. Harzé. Convaincu de l'importance des essais d'explosifs, il obtint du Gouvernement les crédits nécessaires à la réalisation d'un siège d'expériences destiné à l'étude de toutes les questions relatives au grisou et aux poussières. Les circonstances amenaient à créer ce laboratoire à Frameries, avec l'aide de la Compagnie des Charbonnages Belges. Notre regretté collègue S. Stassart passait au Service du Grisou, étudiait les plans de l'installation, la faisait construire et il prenait la direction effective des essais. On sait l'immense bienfait qu'ont valu à l'industrie minière et à la sécurité des ouvriers mineurs les travaux qui se sont poursuivis sans interruption au siège d'expériences de Frameries. Pour rester dans le domaine administratif, ils ont abouti à la révision des règlements miniers dans un sens plus libéral. Des types de lampes à fort pouvoir éclairant, l'emploi de la benzine, du rallumeur, de l'électricité ont été autorisés après des vérifications minutieuses. La fabrication des verres de lampes a été améliorée.

La galerie d'essai des explosifs était destinée avant tout à étudier le déclenchement du coup de grisou ou de poussières, non pas sa propagation. Tous les explosifs présentés par les fabricants ont été expérimentés par la méthode des charges-limites et, à partir de 1905, des circulaires ministérielles, revues périodiquement, précisaient les explosifs ayant subi avec succès les épreuves prescrites et dont l'emploi était autorisé dans les mines grisouteuses en cas de dérogation au règlement général. Peu à peu, les explosifs brisants ordinaires étaient supplantés dans la plupart des mines dangereuses, pour tous les travaux, par les explosifs antigrisouteux. On se relâchait des mesures restrictives, pour la plus grande

facilité de l'établissement des voies d'aérage et de roulage indispensables au développement des houillères, à l'accroissement de la production journalière. Bien que le caractère grisouteux des gisements ne fût que s'accroître, le risque d'accident mortel par le grisou, qui était de 2,8 par 10.000 ouvriers de 1891 à 1900, tombait à 0,82 pendant la décade suivante. Devant un résultat aussi encourageant, le directeur du Service des Accidents était loin de s'estimer absolument satisfait. Il n'ignorait pas les causes de défaillance des mesures de précautions humaines les mieux établies, et il ne cessait de prôner la défiance envers les explosifs et des recherches en vue de la connaissance plus complète et de l'amélioration « de ces dangereux auxiliaires de l'exploitation ».

Le siège de Frameries n'a pas failli à cette mission et sa renommée ne tarda pas à se répandre. Les élèves des Ecoles Techniques et les Associations d'Ingénieurs sont venus y chercher d'utiles leçons au cours de séances de démonstration que M. V. Watteyne tint à présider différentes fois. Les visiteurs affluaient, les directeurs de stations d'essais similaires établies à l'étranger échangeaient leurs vues avec le laboratoire de Frameries et en suivaient tous les travaux avec un vif intérêt. Les expositions internationales, les Congrès internationaux de Chimie appliquée, ou des Mines, fournirent à V. Watteyne l'occasion de présenter des rapports et de soutenir des discussions. Il y fut l'objet de distinctions flatteuses. Il eut aussi à rencontrer des critiques parfois assez vives qu'il accueillait toujours avec sérénité et courtoisie et le plus vif souci d'en tirer des améliorations. Esprit très ouvert aux spéculations théoriques, il ne les recherchait pas pour elles-mêmes, mais il ne se laissait pas désenparer par des objections spécieuses. C'était en ingénieur des mines en prise avec les difficultés journalières, ayant

à prendre d'urgence la solution la moins imparfaite, qu'il traitait les problèmes de la sécurité et celui du minage en particulier. A chaque imprévu, à chaque suggestion, il répondit par une orientation nouvelle des expériences et très souvent, il aboutit à des résultats pratiques. D'autres animés des mêmes intentions, ont pris d'autres points de départ et sont arrivés à des solutions différentes. Au fond de toutes les méthodes d'investigations, des raisonnements à première vue les plus rigoureux, il y a des prémisses inspirées par les circonstances, un objectif plus spécialement désigné, le désir de trouver une solution adaptée au milieu et aux doctrines reçues. Uniformiser sur les méthodes d'essais, comme il a été proposé au Congrès de Londres en 1903, standardiser les règles pratiques, c'est une utopie. Se scandaliser des divergences, crier à la faillite des procédés et des études, c'est oublier que l'absolu nous échappe. L'inflammation du grisou et des poussières par les explosifs est un phénomène dont la complexité nous réserve à chaque pas bien des surprises. Et c'est le cas de répéter avec un célèbre académicien : « Plus l'homme avance dans ses recherches, plus » il s'éloigne de l'*optimum* de la reconnaissance. Quand » les objets de nos jugements sont des *moyennes*, c'est » que nous renonçons à considérer les événements eux-mêmes. Notre savoir tend vers le pouvoir ».

Tant sous l'aspect scientifique que sous l'aspect industriel, le progrès accompli a été indéniable et la seule opinion qui compte, celle des connaisseurs, ne s'y est pas trompée, elle a distingué tous ceux qui ont été les artisans de cette grande œuvre. C'est ainsi que d'unanimes applaudissements accueillirent la décision du Jury de la Fondation Jouniaux pour la période quinquennale 1902-1906. La médaille d'or était décernée à MM. Watteyne et Stassart « en raison de l'organisation du siège d'expé

» riences de l'Etat à Frameries, des travaux qu'ils y ont  
 » effectués et des services qu'ils ont rendus à l'art des  
 » mines, à la sécurité des mines de houilles et des ouvriers  
 » qui y sont occupés ».

Ces services ne se limitaient pas aux houillères belges et à plusieurs reprises V. Watteyne eut l'honneur d'être consulté par les ingénieurs et les gouvernements étrangers. En 1904, il fut sollicité de faire connaître ses vues au Meeting annuel, tenu à Londres par la *Federated Institution of Mining Engineers*.

En juillet 1906, après la catastrophe de Courrières, l'Administration des Mines française exprima le désir de se servir de la galerie de Frameries pour faire certaines expériences sur l'inflammabilité de la poussière prélevée dans la mine sinistrée, et sur d'autres points utiles à la détermination des causes de cet accident sans précédent. Cette visite ne fut certes pas sans influence sur la décision prise dans la suite par le Comité des Houillères de France d'établir, — en mieux et comme il convient à un grand pays ayant des ressources financières, — le siège d'expériences de Liévin.

En 1908, le gouvernement des Etats-Unis d'Amérique, justement alarmé par de nombreux désastres miniers survenus coup sur coup, envoyait en Europe, M. J. A. Holmes, directeur au Geological Survey, et son adjoint M. G. Rice avec mission d'enquêter sur les meilleures méthodes employées pour empêcher les explosions de poussières. Sur le rapport de ses délégués, le Congrès vota, peu de temps après, un crédit important pour l'organisation d'un service d'études qui est actuellement le « *Bureau of Mines* ». Un des premiers soins de cet organisme fut de décider l'installation à Pittsburgh d'un siège d'expériences et d'appeler à son aide un Comité d'Experts chargé, en outre, de visiter les mines américaines et de

proposer les règles à observer dans leur exploitation. Ces trois experts furent l'Inspecteur général des mines V. Watteyne, le Capitaine Desborough, Inspecteur des explosifs en Angleterre et C. Meissner, Conseiller des mines à Berlin. Le rôle de notre compatriote fut particulièrement apprécié; il sut acquérir parmi les ingénieurs et les mineurs une grande popularité. On se pressait en foule aux conférences publiques où sa parfaite connaissance de la langue anglaise lui permettait de briller. Les journaux en rendaient compte avec l'enthousiasme propre à un peuple jeune, et sollicitaient des interviews du *Great Saver of Human Life*.

En 1912, un nouvel hommage américain attendait V. Watteyne lors du Congrès International de Chimie appliquée de Washington, auquel il prit une part active. La session terminée, il fut invité à une conférence spéciale avec la direction du « *Bureau of Mines* » en vue de revoir l'œuvre de la station expérimentale de Pittsburgh, de suggérer les améliorations possibles dans les méthodes d'essai, les manipulations et les conditions du tir dans les mines. La principale innovation que préconisa alors V. Watteyne fut le bourrage extérieur des trous de mines. Ce procédé, suggéré par M. E. Lemaire, directeur des Essais de Frameries, apportait un surcroît notable de la sécurité et il commençait à se répandre en Belgique et en Allemagne.

De telles missions, par leur caractère honorifique, mettent un homme singulièrement en valeur; elles constituent pour le chercheur enthousiaste et inlassable la plus noble des récompenses, l'éclatant hommage que ses efforts n'ont pas été vains.

Telle fut la période glorieuse de la carrière administrative de V. Watteyne; elle dura jusqu'en 1914. Le grand cataclysme qui vint fondre sur la patrie n'épargna

point l'Inspecteur général du Service du Grisoù; il l'atteignit cruellement dans sa personne et dans ses affections, il mit forcément un terme à ses études de prédilection. Le laboratoire de Frameries resta fermé, il n'aurait pu continuer à fonctionner sans provoquer l'ingérence et les susceptibilités ombrageuses du pouvoir occupant. Fidèle à son poste, V. Watteyne consacra ces années douloureuses aux affaires d'administration courante et à de dernières études sur les accidents miniers; il acheva alors les monographies consacrées au roulage souterrain, aux plans inclinés, aux incendies dans les bâtiments d'extraction. En 1919, lorsque sonna l'heure de la retraite, il reçut avec les adieux émus de ses collègues, de nouveaux honneurs bien mérités; il fut promu au grade de Directeur général des Mines honoraire et nommé Grand Officier de l'Ordre de la Couronne.

Enfin, cette même année, la « *Federated Institution of Mining Engineers* » de la Grande-Bretagne lui décernait, ainsi qu'au savant ingénieur des mines français Rateau, la médaille d'honneur de la société. Hommage significatif et unanimement ratifié. A ces deux noms, la pensée se porte immédiatement sur les deux facteurs inséparables de la sécurité des mines grisouteuses, ventilation énergique des travaux par des machines puissantes, suppression des causes d'inflammation, et par-delà, sur la convergence des efforts vers le progrès par la lutte contre tous les accidents, par le perfectionnement de l'outillage et l'utilisation économique des forces naturelles.

Quel éloge ajouter à ces souvenirs? N'évoquent-ils pas invinciblement dans l'âme des collègues et des disciples du grand disparu, des sentiments de fierté et de reconnaissance? Et n'est-ce pas rester simplement dans la vérité de dire qu'au cours de cette noble carrière de 45 ans, V. Watteyne a illustré notre Corps des Mines,

qu'il a donné à tous un exemple éloquent de probité professionnelle, de fidélité à la vocation et au devoir social?

Sa vieillesse ne fut qu'une longue suite d'épreuves qu'il supporta avec un courage héroïque, retranché du monde par la maladie, réconforté par ses convictions religieuses, par les soins dévoués et l'affection sans borne de sa famille.

V. Watteyne a vu s'asseoir à son foyer neuf fils et deux filles et une trentaine de petits-enfants; il embrassait avec fierté cette nombreuse descendance, élevée dans les nobles traditions ancestrales, l'amour du travail physique et intellectuel, la simplicité, le détachement des richesses et des ambitions personnelles. Dans cet intérieur, c'était la gaieté débordante, l'union la plus intime, le bonheur qui domine les inquiétudes et les tristesses, parce qu'il procède du contentement de l'esprit et de la résolution de l'âme. Ces vaillants parents, chrétiens convaincus, ont eu l'honneur de donner trois fils à l'Eglise, ils ont eu la consolation de voir perpétuer l'honneur du nom, ils ont connu aussi de cruels déchirements. La mort est venue s'asseoir auprès des berceaux, au chevet de deux fils dangereusement blessés dans leurs exercices sportifs; elle a été chassée plusieurs fois à force de soins et de veilles, elle est revenue à la charge avec insistance. Il semble qu'attendant l'heure de triompher d'un adversaire qui la bravait toujours avec la même intrépidité, elle ait voulu l'atteindre dans ses plus vives affections. Elle a frappé tout à tour, deux jeunes petits-enfants, un frère aîné tendrement aimé et vénéré à l'égal d'un père, deux fils et une fille emportés dans la fleur de l'âge des suites de longues et douloureuses maladies, un de ses proches, tombé victime des massacres de Louvain.

Cette série de deuils, qui suffirait à assombrir l'existence, est venue se greffer sur les infortunes de la guerre

et de l'après-guerre. V. Watteyne en a subi la répercussion funeste. Au 1<sup>er</sup> août 1914, nous le trouvons à Athènes, affaibli par une attaque de dyssenterie; il est en route pour accomplir une mission de prospection en Asie mineure, mais il s'est vu obliger de différer son embarquement. C'est alors que grondent les rumeurs de guerre; il prend le chemin du retour, mais les événements se précipitent, c'est l'ultimatum allemand et l'odieuse agression de la Belgique. Sous le coup de l'indignation et de l'anxiété pour les êtres chers, ce père aimant, ce patriote, éprouve un ébranlement qui minera peu à peu sa robuste constitution. A travers la France, après mille difficultés, par des routes encombrées par le branle-bas des mobilisations, il arrive à Bruxelles avant les armées allemandes. Il constate avec fierté que ses cinq fils en âge de porter les armes ont rejoint l'armée. Viendront cinq années d'inquiétudes sur leur sort, les alarmes patriotiques, les vexations du pouvoir occupant, toutes les sollicitudes et les privations. Quand les fils reviendront au foyer, ayant vaillamment fait leur devoir, un seul ayant été gravement blessé, la joie du triomphe sera altérée par le changement survenu dans la santé du père. La paralysie a commencé son œuvre. Lorsqu'il prend sa retraite, notre vénéré Maître ne peut déjà plus tenir la plume, mais il fait encore sa promenade quotidienne. Malgré les ressources étonnantes de sa vitalité, les soins les plus assidus et dévoués de sa vaillante épouse et de ses enfants, il se verra à la fin réduit à l'immobilité. Mais son intelligence émerge avec toute sa lucidité, son cœur avec toute la vaillance de sa jeunesse. Il ne quitte plus cette demeure de l'Avenue de la Couronne qu'une lampe de mine sculptée dans la pierre du fronton de la porte signale aux visiteurs, mais il garde contact par la pensée, la lecture et les entretiens avec son passé et l'œuvre de ses

successeurs. Il aime à revoir ses anciens collègues et ses amis; il les accueille d'un regard paisible et le sourire aux lèvres, dissimulant sa souffrance pour s'informer avec prévenance des intérêts et des travaux de ses interlocuteurs. Il se félicite de l'évolution de l'Institut National des Mines de Pâturages et il continue à correspondre avec le « Bureau of Mines ». Sa sollicitude trouve encore à s'exercer. Victime lui-même de la guerre, il pense à soulager les misères et à rendre service à ses concitoyens. Voulant procurer quelque ressource à l'œuvre des enfants débilisés dont s'occupe activement l'abbé Fernand Watteyne, il a l'idée de solliciter la générosité de ses amis américains. Son crédit est si grand, son souvenir si sympathique qu'une souscription est ouverte à la suite d'un appel éloquent que M. G. Rice adresse à la presse technique.

Ce geste resserra encore les liens d'amitié que le temps ni la distance n'ont pas affaiblis.

Entouré de la sollicitude et de la tendresse des siens, V. Watteyne lutta ainsi pendant dix ans contre un mal implacable, se soumettant sans réserve à toutes les prescriptions des médecins, sans se faire d'illusions, sans impatience ni découragement, s'en rapportant à la raison divine qui ordonne bien toutes choses. En 1928, il eut la consolation de célébrer ses noces d'or, de grouper autour de lui sa nombreuses descendance, il retrouva assez de force pour prononcer une allocution émouvante et recommander à tous l'entr'aide et la concorde.

Il expira doucement, sans agonie, le 22 août 1929.

La vaillante compagne de sa vie, qui avait résisté avec une vigueur étonnante à tant de labeurs et d'épreuves, ne lui a survécu que quelques semaines. Devant la douleur inexprimable que cause ce double deuil, inclinons nous en silence avec une respectueuse sympathie.

Les publications de V. Watteyne s'imposent à l'attention. Nous avons signalé en passant celles du *Service des Accidents Miniers*, mais il en est bien d'autres encore; elles touchent aux sujets les plus variés de l'art des mines et des sciences appliquées; certaines ont un cachet plus particulièrement littéraire.

Dans le domaine technique, il est impossible de tout citer et bien des travaux ne sont pas susceptibles d'être résumés. Tels sont notamment les articles consacrés à faire connaître les procédés nouveaux, les rapports sur les grandes expositions internationales et les comptes-rendus du Congrès, sur la sécurité des mines aux Etats-Unis, sur le sauvetage, sur l'ankylostomiasis, etc.

Le nombre en est considérable et l'intérêt qu'il ont suscité s'est sans doute partiellement effacé avec le temps. Mais dans cette vaste production, il est des œuvres qui ont eu une répercussion profonde sur le développement de la technique, sur le progrès de nos connaissances scientifiques et qui méritent une analyse succincte. On peut les classer sous les rubriques : *Grisou, poussières. Causes et propagation des inflammations. Géologie appliquée.*

Les *Premières Recherches et Expériences sur le Grisou* par MM. Schorn, Watteyne et Maquet ont été entreprises à la demande de la Commission du Grisou en 1886 et elles ont eu pour objet principal la détermination de la pression du gaz dans l'intérieur de la houille. On possédait à cette époque les observations de la première Commission belge (1879) et celles de Lindsay Wood en Angleterre (1879 à 1881).

De l'analyse de ces dernières, Mallard avait déduit une relation exponentielle entre la variation de la pression du gaz dans un massif de houille et la distance au bord du massif, et il interprétait le fait en disant que le

grisou imprègne la houille comme l'eau imprègne une substance poreuse. Les expériences de Watteyne et Soupart, au charbonnage de Belle-Vue, à Elouges, firent découvrir des pressions bien supérieures à celles que l'on connaissait jusqu'alors, c'est-à-dire 36 atmosphères en couche découverte, 42 atmosphères dans une veine non encore découverte et recoupée par sondages à partir d'un travers-bancs. De plus, la répartition des pressions dans le massif était très irrégulière et la loi de Mallard se trouvait en défaut. On sait que, plus tard, les expériences de M. Simon, à Liévin, et de M. Petit, à St-Etienne, aboutirent à des conclusions analogues. Le caractère capricieux de la pression, surtout dans les couches à dégagements instantanés de grisou, est une des énigmes de la géologie de ces gisements.

La *Question des Explosions de poussières*, objet de tant de notes diverses, a été traitée d'une manière tout à fait remarquable dans deux mémoires : l'un écrit pour le grand public dans la « *Revue Générale* », en 1889, inspirée par le retentissement qu'avait eu la catastrophe du puits de la Boule du charbonnage du Rieu-du-Cœur, l'autre dans nos « *Annales* » en 1908, intitulé *Courrières et la Boule*.

Dans le premier, on trouve exposées très clairement et fidèlement toutes les phases de la question depuis 1803 et l'évolution de la théorie poussiériste. Pas à pas, les opinions émises sont rappelées avec les faits jusqu'au mémoire de Mallard et le Chatelier (1882), qui révoquait absolument en doute le danger des poussières seules et qui exerça sur l'opinion une influence profonde. Sans entrer dans une discussion d'ordre technique, trop aride pour les lecteurs, Watteyne présente cependant quelques réflexions. Il rencontre notamment l'objection que les inflammations de poussières seules n'avaient pas, dans

les expériences, manifesté une grande violence. Il présente que « ce n'est pas dans des espaces étroits que les phénomènes explosifs du genre de ceux occasionnés par les poussières peuvent se développer ». Il continue en opposant aux conclusions de ce célèbre mémoire les travaux ultérieurs des frères Atkinson, de Hilt et de la Commission Anglaise, il s'attache à montrer le danger non seulement des mines déboussantes, mais des fourneaux surchargés; il discute la possibilité de supprimer les poussières et signale les difficultés de l'arrosage généralisé. En conclusion, il reste hésitant devant le fait que jusqu'alors les coups de poussières n'ont été constatés dans aucune mine sans grisou, et « il répugne encore à admettre qu'une explosion de *poussières seules* puisse prendre l'amplitude d'une grande et violente catastrophe ». Mais toute difficulté disparaît si l'on fait intervenir des proportions de 1 à 3 p. c. de grisou, quantités non décelables à la lampe de sûreté et qui existent dans la plupart des chantiers des fosses grisouteuses ».

Aussi « ne faut-il pas se relâcher des mesures de sécurité que l'on prend contre le grisou, le minage est et reste l'ennemi contre lequel on ne doit cesser de combattre ».

Ce mémoire garde un vif intérêt; il jalonne ce tournant de l'histoire où tant d'ingénieurs qui ne croyaient pas au danger ou qui le sous-estimaient, allaient voir brutalement dissiper leurs illusions. En 1894, c'est le coup de feu de Camerton, mine absolument sans grisou, qui donne à V. Watteyne l'occasion de reprendre sa propagande, cette fois absolument catégorique, quant à la possibilité du déclenchement et de la propagation indéfinie des coups de poussières seules. En cette longue campagne, il apparaît avec tous les traits d'un véritable précurseur : perspicacité dans l'observation, justesse des interprétations, ardeur infatigable dans la controverse.

Pour se convaincre de l'importance du rôle personnel qu'il a joué, il suffit du reste de relire sa dernière étude d'ensemble : *Courrières et la Boule*. Elle consiste en un résumé de ces deux grands accidents survenus à 20 ans d'intervalle et en un rapprochement des enseignements qu'ils comportent. Le rapport d'enquête sur la catastrophe de 1887 par MM. Watteyne et Jacquet est un modèle de précision et de coordination; il se lit d'un bout à l'autre sans que l'intérêt ralentisse; il contient une documentation très riche et il devrait être connu de tous ceux qui s'occupent de ces questions. La partie essentielle, ce sont le chapitre IV, *Faits généraux se dégageant des constatations faites. Croûtes de coke et arêtes de poussières, leur orientation*; le chapitre V, *Point de départ et parcours de l'explosion*; le chapitre VI, *Causes initiales de l'explosion* et le chapitre VII, *Propagation du coup de feu*.

On y voit pour la première fois affirmer que la formation des croûtes est due non pas à des remous, mais à une projection directe et signaler les *arêtes de poussières*, c'est-à-dire des dépôts de forme triangulaire sur les boisages. L'orientation des croûtes de coke montre que celles-ci sont chassées sur le boisage par le courant de retour, conclusion généralement admise aujourd'hui. L'orientation des arêtes de poussières était, à la Boule, de même sens que celle des cokifications et Watteyne en conclut qu'en l'absence de coke, ces dépôts poussiéreux permettraient aussi de suivre le parcours de l'explosion. A Courrières, dans la majorité des cas, on aurait observé une différence d'orientation entre les deux sortes de dépôts. C'est à peu près la seule différence importante qui existe dans les conclusions que suggère le rapprochement des circonstances de ces deux grands accidents. La question reste libre. A la Boule d'ailleurs, la loi com

portait des exceptions. Dans des voies où manifestement, il n'y a pas eu de courant de retour, l'arête de poussières a été trouvée sur le côté des bois faisant face au courant. La superposition d'effets contraires est souvent bien difficile à démêler dans la complexité des phénomènes qui accompagnent une explosion violente. Sur tous les autres points, absence d'effets mécaniques violents à l'origine, marche progressive du coup de poussières, concentration dans les voies principales, ralentissement dans les milieux inaptes par suite de l'humidité, les observations faites lors de la catastrophe de la Boule ont été confirmées et sont devenues classiques.

Passant aux moyens de prévenir ces redoutables accidents, nous voyons que très attentif à suivre toutes les tentatives et à les discuter, V. Watteyne, en tacticien averti, a concentré son effort personnel sur la cause déterminante, c'est-à-dire l'emploi des explosifs. Il a d'abord préconisé la suppression de ces dangereuses substances et leur remplacement par les précédés d'abatage mécaniques, les bosseyeuses et les brise-roches. En 1884, il écrit une note sur le creusement d'un bouveau en terrains durs (R. U. M.), et cela lui donne l'occasion de signaler le danger possible des gerbes volumineuses que fait jaillir le tranchant des fleurets et de procéder à quelques expériences d'inflammation d'une atmosphère grisouteuse. Ces essais ont été faits également par d'autres et repris au laboratoire de Frameries; ils ont démontré que le grisou pur n'était pas inflammable par les étincelles du pic.

Dès 1889, à la suite des travaux de la Commission française du Grisou, c'est la recherche d'un explosif spécifiquement inapte à allumer le gaz qui séduit la plupart des chercheurs.

La chimie, qui n'a servi que trop fidèlement l'art de

la balistique et de la destruction, est appelée à dispenser ses innombrables matériaux et ses recettes à une œuvre de préservation. Tâtonnements du début, grisounites et grisoutines ou wetterdynamites et grisoutites, expériences éparses, procédés peu comparables, controverse confuse et peu convaincante, tel est le spectacle auquel on assiste. L'hypothèse fondamentale et féconde, celle du refroidissement des gaz de l'explosion par détente et de l'influence prépondérante de la température de détonation, est soumise à l'épreuve. D'autres rapports sont découverts entre l'inocuité du tir en milieu grisouteux et la nature des explosifs; les espérances que l'on avait conçues s'évanouissent, il n'y a plus de sécurité absolue et il est impossible de séparer l'explosif de ses conditions d'emploi. La charge d'essai peut toujours être choisie assez grande pour déterminer une inflammation du milieu extérieur, le pouvoir brisant de l'explosif se révèle comme un facteur important dont les effets ne s'harmonisent pas toujours avec ceux de la température.

Un premier essai de synthèse, rendant compte de tous les faits d'observation, est publié par le *Service des Accidents miniers* en même temps que la statistique des explosifs en 1898. Il fait ressortir la nécessité de nouvelles recherches dans le sens théorique en vue de déterminer l'influence de la pression initiale et de la vitesse de détonation, il montre dans la puissance de la *charge limite*, le seul *critérium quantitatif* de la sécurité des explosifs, le seul qui embrasse à la fois les propriétés intrinsèques de la substance et les circonstances extérieures. Cette même thèse fut défendue dans un autre mémoire très remarqué, présenté à la demande du comité organisateur au Congrès International des mines de Paris en 1900. La discussion eut pour résultat immédiat dans le domaine scientifique de susciter, en 1901, les recherches du

Dr Bichel, directeur de la fabrique d'explosifs de Schlebusch. Dans le domaine pratique, si tous ne se rallièrent pas à l'adoption de la charge limite spécifique, on fut unanime à prescrire une limitation de la charge d'emploi.

Nous avons vu plus haut que les essais de Frameries ont eu pour point de départ les déterminations des charges limites dans des conditions aussi comparables que possible avec celles des mines.

Au Congrès des mines de Liège en 1905, le rapport de Watteyne et Stassart sur les premiers résultats obtenus fit sensation. Il mettait en relief les explosifs à composition sous-oxydée et ceux qui renferment des substances volatiles. Inattaquable en principe, c'est par la difficulté d'application, par la variabilité des résultats avec les conditions de l'essai, que la méthode souleva les plus vives objections. Ces reproches attestent que l'instrument s'est révélé beaucoup plus sensible qu'on ne l'avait prévu. Mais qui contestera qu'il ait augmenté « le rendement de la machine scientifique? » Et n'a-t-il pas prévenu le hasard aveugle et homicide en faisant toucher presque immédiatement et avec précision tant de facteurs inconnus ou vaguement soupçonnés, en provoquant une noble émulation dans la poursuite des essais, à Frameries et ailleurs, sur la différence d'inflammabilité des poussières charbonneuses et du grisou, sur la densité de chargement, sur la section des galeries, sur la nature des parois du fourneau, sur les flammes secondaires, etc.

La persévérance logique dans la détermination des charges limites nous a fait pénétrer de plus en plus loin dans ce labyrinthe de phénomènes complexes, elle a aiguillonné les esprits vers la recherche des causes, suscité d'autres moyens d'investigation, tel l'enregistrement des lueurs par la photographie que V. Watteyne préconisa dès 1889. Sans revenir ici sur les résultats pratiques

de son œuvre, disons seulement qu'elle a servi à la fois les mineurs et les fabricants d'explosifs et qu'elle a contribué largement au progrès de nos connaissances dans un domaine scientifique ardu.

Les essais de lampes de sûreté ont consisté en grande partie en des répétitions et des vérifications; la question était déjà très avancée quand elle a été reprise à Frameries. La nécessité de la cuirasse et surtout le danger de rupture des verres ont été mis particulièrement en relief. Ces essais ont conduit à rechercher des matériaux adaptés à des exigences sévères : résistance aux chocs et aux variations de température et en même temps transparence inaltérable; ils ont eu leur répercussion sur la technique de la fabrication des verres.

Dans les sciences minérales, la compétence de V. Watteyne était universellement connue, et tous ceux qui ont eu l'occasion de l'entretenir des questions de géologie appliquée peuvent attester l'étendue de ses connaissances sur la stratigraphie, et la tectonique des bassins houillers et sur les principaux gîtes métallifères. Il a publié quelques notes brèves dans les « Annales de la Société Générale de Belgique » sur diverses observations. En 1901, dans un rapport sur la concession d'Hautrages, en collaboration avec M. Ledent, il a étudié particulièrement les grandes zones failleuses du Borinage et assimilé à la faille du Centre le dérangement qu'il a dénommé *Faille du Canal*, et dont il a jalonné le prolongement jusque dans le département français du Nord. Lorsque s'est ouverte la campagne de sondages en Campine, ensuite celle de la bordure méridionale du vieux bassin, le vaillant Secrétaire du comité des « Annales des Mines » s'est occupé de réunir et de classer toute la documentation et il a rédigé une notice introductive très substantielle résumant les connaissances acquises par ces sondages.

Les gisements de phosphates, cette richesse du sous-sol des environs de Mons, avaient de bonne heure attiré son attention. Ils ont fait l'objet de plusieurs notes, parmi lesquelles deux sont particulièrement à citer, celles de 1891 (« *Annales des Travaux publics* »), et celle de 1896, dans la « *Revue universelle des Mines* », sur les gisements de la Floride. Ces études géologiques et économiques sont mentionnées dans le *Traité des Gîtes Minéraux* de L. de Launay et les revues spéciales. Elles donnent une idée de la précision qu'apportait leur auteur dans ses nombreux rapports de mission, et de sa tendance à s'élever des considérations strictement utilitaires à des enseignements de l'ordre le plus général.

C'était une vaste intelligence, rebelle à l'idée d'une spécialisation étroite, avide d'avoir des clartés de tout et nous en trouvons la trace dans les conférences de l'*Association des Ingénieurs de Liège*, de la *Société Géologique*, de la *Société belge d'Economie Sociale*. Son rayonnement a pénétré même dans l'enseignement de nos Facultés Techniques. Le *Service des Accidents miniers*, fait remarquer le Directeur général des mines Lebacqz, a été une pépinière de professeurs d'exploitation des mines. Et c'est un hommage auquel nous nous associons avec reconnaissance pour celui qui a voulu, par le choix de ses collaborateurs, fortifier les liens traditionnels entre l'Administration et l'Université.

Oui, nous avons bénéficié largement de son expérience et de son érudition, il a été le confident et le juge sincère de nos premiers travaux, il nous a révélé la saveur de l'effort dans le commerce des idées, il a été un exemple et un encouragement.

Un trait emprunté au discours funèbre de M. Ad. Breyre met en relief les qualités d'animateur aussi bien que la simplicité et la cordialité des rapports du chef

avec ses subordonnés. « Il ne comprimait pas les jeunes » intelligences; il accueillait avec joie les idées de ses » adjoints parce que, disait-il, il avait une frayeur de » vieillir sans s'en apercevoir ».

Même aux heures de loisir, des entretiens familiers, ses auditeurs trouvaient à glaner quelques enseignements. *Miscuit utile dulci*. Tout souci était en ces moments-là banni méthodiquement, c'était le règne de la plus franche gaieté, des chansons et des propos plaisants. Il avait une voix harmonieuse et un réel talent musical qui lui valut des succès en maintes occasions. Sa conversation révélait un esprit très éclectique, vivant dans le présent, très au courant des tendances littéraires et artistiques, aussi éloigné du snobisme que du rigorisme. Il connaissait cinq langues véhiculaires et trouvait le temps de s'entretenir par la lecture des auteurs anciens et modernes, par la conversation dans le cercle de sa nombreuse famille et de ses amis. Au retour d'une excursion organisée en Angleterre par l'Association des Ingénieurs de l'Ecole de Liège, il eut l'idée de grouper à Mons quelques camarades et des personnes de la ville versées dans la langue anglaise, en vue de consacrer une soirée par semaine à se perfectionner par des exercices de lecture et de conversation. Tous les membres de ce *British Club* montois, nom pompeux d'une association tout intime, ont gardé le souvenir des heures charmantes passées dans ces réunions, de l'entrain qu'y maintint pendant huit ans leur fondateur, du rapport humoristique qu'il présentait en fin d'année, lors du seul dîner admis par les statuts. Ses discours de circonstance étaient toujours très appréciés, pour leur tact et leur à-propos comme pour leur tour aisé et élégant.

Comme écrivain, V. Watteyne s'est dépensé libéralement; on lui doit des récits de voyage qui témoignent de

son goût littéraire, des articles de vulgarisation dans le « Hainaut », le « Journal de Bruxelles » et la « Revue Générale ». Il vise surtout à instruire, à rectifier des erreurs, à mettre au point des questions d'actualité, d'ordre scientifique ou économique exclusivement. Le choix même du pseudonyme (Télesphore Carbenier) accuse la tendance de ses billets. Son style est souple et varié, tantôt soucieux uniquement d'exactitude et de clarté, tantôt évocateur d'images pittoresques et d'émotions vécues. Style d'ingénieur doublé d'un artiste au goût très sûr et très délicat, excellent dans la controverse, dans la peinture de tableaux animés, dans l'anecdote dramatique ou plaisante.

L'article déjà cité de la « Revue Générale » sur les *Explosions de poussières* en fournit un exemple. Amené à parler des effets destructeurs d'une inflammation, l'auteur nous conduit aux abords de la fosse sinistrée, parmi la foule anxieuse, attendant la remonte de la cage « chargée de sacs gris et informes qui sont transportés à la hâte dans une salle voisine où leur contenu est vidé ».

Plus loin, ce sont les explorations du début et l'arrivée à la chambre d'accrochage.

« Une poussée violente a jeté en travers du puits, à la fois boisages, ferrailles et chariots, et il n'y a plus qu'un fouillis inextricable. Sur ces débris, entre deux wagonnets défoncés, un homme se dresse, et les explorateurs s'empressent de lui poser mille questions. Mais il ne répond pas; il ne bouge pas non plus; ses yeux sont démesurément ouverts et son regard est fixe. »

Les *Lettres de Floride* et les *Lettres de Dalmatie* ont l'allure d'un journal de touriste, amusant et instructif sans prétention. Et c'est tout l'homme qu'elles révèlent. Esprit cultivé, observateur des spectacles de la nature et des mœurs humaines, passant aisément aux rappor-

tements et aux analogies, il sait nous décrire à sa façon les incidents d'une tempête sur l'Atlantique, d'une navigation en pirogue, d'un campement dans la forêt tropicale. D'une conversation, il tire un trait de caractère et parfois une épigramme. Optimiste toujours, il ne s'effarouche ni des rudesses des routes et des gîtes, ni de celles des habitants et s'il lui échappe quelque indignation, c'est contre le prosaïsme et le mercantilisme. Il ne connaît ni l'analyse du *moi*, ni la mélancolie, ni la nostalgie. Une expédition lointaine et aventureuse, c'est une diversion dont il goûte tout le charme momentané et quand il est sur le chemin du retour, la vision du labeur et du tracass quotidien ne lui arrache pas comme à tant d'autres cette réflexion que « tout ce qui finit est court, tout ce qui finit est triste ». C'est l'homme d'action, c'est aussi le patriote, fervent admirateur de l'œuvre coloniale naissante, que nous entendons : « Là-bas, au-dessus des quais couverts de Jersey City, je vois flotter au vent le pavillon aux trois couleurs aimées. Je le salue avec joie en fredonnant une Brabançonne ». Et ce journal de voyage se termine par un post-scriptum qui se résume en cette phrase « que le Belge oublie trop que le monde entier est fait pour lui comme pour les citoyens des autres nations ».

A ces derniers accents, on reconnaît une nature ardente et généreuse, aimant à épancher ses sentiments intimes. Le culte des nobles causes, de la religion, de la patrie, V. Watteyne le professait intérieurement et extérieurement. Il n'a pas écrit les relations de tous les voyages qu'il devait entreprendre pendant plus de vingt ans, de l'Asie russe au Mexique, de la Scandinavie à la côte africaine de la Méditerranée. Mais ceux qui ont suivi ses traces savent qu'il a laissé dans ces parages lointains le souvenir d'un explorateur intrépide et infatigable, et

aussi d'un héraut de la Belgique. La Brabançonne, il en savait par cœur tous les couplets et il l'exécutait magistralement dans les assemblées officielles ou privées. Il la fit entendre au dîner d'adieu que ses amis américains lui offrirent à la veille de son départ de Washington en 1912. M. G. Rice, qui rapporte le fait dans une notice, ajoute que l'air national belge, aujourd'hui aussi populaire en Amérique que la Marseillaise, fut alors pour plusieurs des assistants une révélation.

Dans ces souvenirs vibre l'écho d'une voix très chère et ils évoquent une physionomie attachante entre toutes. Dès l'abord, Victor Watteyne inspirait la sympathie par sa prestance, son regard lumineux, son sourire accueillant. On était conquis par sa simplicité, sa cordialité, sa franche bonne humeur. A le fréquenter, on ne tardait pas à reconnaître combien il était bon, généreux, serviable et désintéressé. Son intégrité et sa droiture étaient le fondement de son autorité, son entrain était irrésistible.

Les honneurs n'eurent jamais de prise sur sa modestie. Il les reportait volontiers sur ses collaborateurs et il se disait plus heureux de penser que peut-être il avait contribué à sauver une vie humaine que de tous les hommages qui lui étaient rendus, professant ainsi en même temps que la noblesse de sa charge, l'amour sincère qu'il avait pour ses semblables. Ce même sentiment lui faisait désirer pour les mineurs plus de bien-être et de confort à l'heure de la remonte autant qu'une plus grande sécurité pendant le travail. Il était accessible à tous, d'une obligeance et d'un dévouement inlassables. C'était l'ami fidèle à qui l'on aime confier ses espérances et ses déboires, qui ne refuse ni un conseil, ni une démarche dans le but de rendre service. Quand on le remerciait, il déclarait qu'il avait aussi beaucoup reçu et qu'il accomplissait un devoir de solidarité. Il a rendu au centuple le talent

qui lui était confié. Cette conception si haute du devoir illumine son existence toute entière, sa jeunesse studieuse, sa carrière si féconde et si bienfaisante, sa vieillesse infortunée. Nous avons admiré les manifestations de sa claire intelligence et de son activité débordante, mais quand nous l'avons vu consommer dans les tortures de l'immobilité le sacrifice de ses forces et de ses plus chères affections, nous nous sommes inclinés devant sa vertu surhumaine.

Qui dira plus éloquemment la valeur d'une étincelle de vie et le sens de la souffrance?

Pendant dix ans, il a vu chaque journée ajouter quelque ruine à celles de la veille, il a attendu la mort comme le libérateur céleste et il a lutté contre elle avec une constance inébranlable. Tel un vaillant soldat qui a reçu l'ordre de tenir jusqu'à son dernier souffle dans un poste désespéré! A mesure que s'appesantissaient les fers de la servitude corporelle, son âme se libérait de la matière et transparaissait, lumineuse et douce, dans la sérénité du regard et l'aménité du sourire.

Laissez-nous, cher et vénéré Maître, emporter pieusement cette vision de vos instants suprêmes. Plus sûrement que vos triomphes, elle nous guidera dans la voie droite que vous avez tracée, elle restera la consolation de votre famille, de vos collègues et de vos nombreux amis.

L. DENOËL.

## Publications de V. WATTEYNE

Dans les *Annales des Mines de Belgique* :

1896. — Expériences récentes relatives aux explosifs de sûreté.  
 Id. — Aspect des flammes de diverses lampes dans les atmosphères grisouteuses.  
 Id. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique. Résumé des statistiques des années 1888, 1893 et 1894.  
 Id. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1895. Statistique comparative.  
 1897. — Accroissement de la température en profondeur.  
 Id. — La question des explosifs de sûreté en Angleterre.  
 Id. — Les dernières expériences allemandes sur les explosifs de sûreté.  
 1898. — Le matériel et les procédés de l'exploitation des mines à l'Exposition de Bruxelles, en 1897 (en collaboration avec M. A. Halleux).  
 Id. — Les accidents survenus dans les puits de mines pendant les années 1896 et 1897.  
 Id. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1897. Statistique comparative suivie d'une note sur les explosifs de sûreté (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 1899. — Les accidents survenus dans les cheminées d'exploitation, pendant les années 1884 à 1898 (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 Id. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1898. Statistique comparative suivie d'une note sur quelques procédés pour la mise à feu des mines (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 1900. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1899. Statistique comparative (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 1901 et 1902. — Quelques notes sur l'Exposition et le Congrès international des Ingénieurs à Glasgow (en collaboration avec M. J. Libert).  
 1902. — La divergence des fils à plomb dans les puits de mines.  
 Id. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1901. Note sur quelques appareils nouveaux pour l'étude des explosifs de sûreté. Description du siège d'expériences établi à Frameries, pour l'essai des explosifs, lampe de sûreté, etc. (en collaboration avec MM. S. Stassart et L. Denoël.)

1903. — Le régime légal des mines et ses lacunes (d'après M. le professeur Vander Smissen).  
 1904. — Le siège d'expériences de l'Administration des Mines, à Frameries. Aperçu sommaire.  
 Id. — Lampes électriques pour mineurs. Avantages et inconvénients. Dispositifs imaginés par M. H. G. Prested, pour rendre l'incandescence même de la lampe « monitrice » de la présence de grisou.  
 Id. — Expériences sur les lampes de sûreté (en collaboration avec M. S. Stassart).  
 1905. — Nouvelles expériences sur les lampes de sûreté (en collaboration avec M. S. Stassart).  
 1904. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1903. Statistique comparative (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 1905. — Les explosifs de sûreté au siège d'expériences de Frameries (en collaboration avec M. S. Stassart).  
 1906. — Lampes de sûreté en usage dans les charbonnages de Belgique en janvier 1907.  
 Id. — Examen de quelques types récents de lampes de sûreté et recherches nouvelles sur la résistance des verres (en collaboration avec M. S. Stassart).  
 1907. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1905. Statistique comparative dressée d'après les documents officiels (en collaboration avec M. L. Denoël).  
 Id. — Les inflammations du grisou dans les exploitations souterraines de terres plastiques.  
 1908. — Courrières et La Boule : Examen comparatif de deux grandes explosions de poussières.  
 1908 et 1909. — Les accidents dus à l'emploi des explosifs (à l'exclusion du « coup de feu ») dans les mines et carrières souterraines de Belgique, pendant les quinze dernières années (1893 à 1907 inclus) (en collaboration avec M. A. Breyre).  
 1908. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique, pendant l'année 1907. Statistique comparative dressée d'après les documents officiels.  
 1909. — La sécurité dans les mines aux Etats-Unis.  
 Id. — Les accidents mortels survenus dans les mines de charbon de divers pays pendant la dernière période décennale.  
 Id. — Essais sur le rallumeur au Ferro-Cerium au siège d'expériences de Frameries.  
 Id. — Les appareils respiratoires et la station de sauvetage de Frameries avec un avant-propos (en collaboration avec MM. S. Stassart et J. Bolle).

1909. — Emploi du sel pour combattre l'ankylostomiasie. Expérience en grand faite dans les mines italiennes.
- Id. — Les mines et les explosifs au VII<sup>e</sup> Congrès international de Chimie appliqué à Londres, en 1909, avec quelques résultats récents des expériences de Frameries (en collaboration avec M. S. Stassart).
- Id. — De la possibilité du long-feu avec le tir électrique.
1910. — Les accidents du grisou (y compris les explosions de poussières) survenus dans les mines de houille de Belgique de 1891 à 1909 (en collaboration avec M. A. Breyre).
- Id. — Les mines à l'Exposition de Bruxelles. Etudes et statistiques sur l'emploi des explosifs.
- Id. — La prévention des accidents miniers et le sauvetage. Exposition du service des accidents miniers et du grisou.
- Id. — Les mines à l'Exposition de Bruxelles. Le siège d'expériences de Frameries.
- Id. — Quelques mots sur la question des poussières au Congrès de Dusseldorf 1910.
- Id. — Les mines à l'Exposition de Bruxelles. La station de sauvetage de Frameries.
- Id. — Pince de sûreté pour le sertissage des trous de mine.
1911. — Emploi des explosifs en 1910 dans les mines de houille de Belgique. Statistique comparative dressée d'après les documents officiels (en collaboration avec M. A. Breyre).
- Id. — Le bourrage extérieur en poussières incombustibles (en collaboration avec M. E. Lemaire).
- Id. — La première série des expériences anglaises sur la question des poussières.
- Id. — Recommandations relatives au danger des poussières en France et dispositif « d'arrêt-barrage » essayé dans les mines allemandes.
- Id. — Expériences sur les variations des charges-limites des explosifs, suivant la section des galeries (en collaboration avec J. Bolle).
- Id. — Simon Stassart.
1912. — Les sondages et travaux de recherche dans la partie méridionale du Hainaut. Notice introductive.
1913. — Les sondages et travaux de recherche dans la partie méridionale du bassin houiller du Hainaut. Quelques mots sur la situation actuelle.
- Id. — Le bourrage extérieur en poussières incombustibles. Deuxième note (en collaboration avec M. E. Lemaire).
- Id. — La nouvelle galerie d'essais de Derne (près Dortmund).
- Id. — Deux vies sauvées par l'emploi d'appareils respiratoires.
1914. — Les sondages et travaux de recherche dans la partie méridionale du Hainaut. Les sondages.
- Id. — Emploi des explosifs en 1913 dans les mines de houille de Belgique. Statistique comparative dressée d'après les documents officiels (en collaboration avec M. G. Lemaire).

- 1914 et 1919. — Les accidents survenus sur les plans inclinés de 1889 à 1912, dans les mines de houille de Belgique (en collaboration avec M. L. Lebens).
1919. — Les incendies à la surface de bâtiments de mines.
- 1920 et 1921. — Les accidents du roulage souterrain sur les voies horizontales ou à faible pente survenus de 1904 à 1913 dans les mines de houille de Belgique (en collaboration avec M. L. Lebens).

Dans la *Revue Universelle des Mines* :

1882. — Emploi de la Bosseyeuse.
1884. — Note sur le creusement d'un bouveau dans les terrains durs.
1889. — Essais comparatifs sur la grisoutite et l'eaugelatinisée (en collaboration avec M. Larmoyeux).
1891. — La sécurité dans les mines de houille aux Etats-Unis (en collaboration avec M. Demeure).
- 1892 et 1893. — (T. XIX, XXII et XXIII). Rapport de la Commission Anglaise sur les explosions de poussières (en collaboration avec MM. Demeure et Macquet).
1893. — La question des poussières devant la Commission Anglaise.
1894. — La catastrophe d'Albion.
1895. — Les conclusions de la Commission Anglaise sur les explosions de poussières.
- Id. — Deux explosions de poussières dans une mine de grahamite.
- Id. — La Floride et ses phosphates.
1897. — Les phosphates du Centre-Tennessee.
1903. — La station d'essai des lampes et des explosifs de l'Administration des Mines à Frameries (en collaboration avec M. S. Stassart).
1909. — Les mines de houille aux Etats-Unis. Notes sur un voyage de mission effectué en octobre 1908.
1910. — La prévention des accidents miniers et le sauvetage (Exposition de Bruxelles).

Dans les *Annales des Travaux Publics de Belgique* :

1885. — Etablissement d'un élévateur culbuteur.
1886. — Etudes sur le grisou. Premières recherches et expériences (en collaboration avec MM. Schorn et Macquet).
1890. — Exposition de Berlin. Appareils de sûreté pour les générateurs de vapeur (en collaboration avec M. A. Demeure).
- Id. — Quelques règlements particuliers des mines allemandes.
1891. — Emploi des câbles continus pour l'extraction.
- Id. — La sécurité des mines aux Etats-Unis (en collaboration avec M. Demeure).
- Id. — Les phosphates de la Floride.
1894. — Le coup de feu de Camerton.
- Id. — Les expériences de Henry Hall.

Dans les *Annales de la Société Géologique de Belgique* :

1884. — a) Sur une transformation remarquable d'une couche de houille;  
b) Sur la présence de barytine dans l'étage houiller.

Dans la *Revue Générale* :

- Mars 1889. — Les explosions de poussières de houille.  
1891 et 1892. — Lettres de Floride.

#### Divers.

- 1892 et 1893. — *Iron (Londres)*. The Coal Iron industries in Belgium.  
1892. — *Engineering and Mining Journal*. The Mineral Industry in Belgium for 1891.  
Report on the Coal Boring, Shakespeare Cliff, Dover.  
Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique en 1888 et 1893, chez Narcisse, éd. à Ixelles, 1895.  
Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique en 1894 (ibid.)  
1900. — Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique. (Congrès International des Mines de Paris, en collaboration avec M. L. Denoël).  
1901. — Concession d'Hautrages. Notes sur le gisement (en collaboration avec M. A. Ledent). Imprimerie des Travaux Publics, Bruxelles.  
1908. — *Bureau of Mines, Technical Paper 21*. The prevention of Mine explosions by V. Watteyne, C. Meissner and A. Desborough.  
1903. — L'ankylostomiasie (Congrès International d'Hygiène, Bruxelles 4<sup>e</sup> Section).

SERVICE DES ACCIDENTS MINIERS ET DU GRISOU

## LES ACCIDENTS SURVENUS

DANS LES

# Charbonnages de Belgique

pendant l'année 1925

PAR

G. RAVEN.

Ingénieur en chef-Directeur des Mines, à Bruxelles

### Accidents survenus dans les travaux souterrains.

Suite (1).

#### Les accidents dus à des éboulements.

Les accidents repris sous le titre ci-dessus, sont ceux qui sont survenus dans les chantiers et les galeries, à front ou en arrière du front, soit à la suite d'éboulements en masse, soit par le fait de chutes localisées de pierres ou de blocs de houille.

Dans les mines de Belgique, les éboulements constituent la principale cause d'accidents.

Pendant l'année 1925, les accidents de l'espèce ont été au nombre de 61, soit 35,88 % du nombre total des accidents constatés dans les travaux souterrains. Ils ont causé la mort de 48 ouvriers et occasionné des blessures graves à 17 autres.

(1) Voir *Annales des Mines de Belgique*, T. XXIX, (année 1928), 4<sup>e</sup> liv. et T. XXX (année 1929), 1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> liv.