

privé de presque toutes les commodités de la vie, et des études variées et approfondies dans le cabinet. Mais ce qui est plus rare encore, et peut-être plus nécessaire que le zèle qu'il faut pour surmonter ces obstacles, c'est un esprit exempt de préventions, passionné de la vérité seule, plutôt que du désir d'élever ou de renverser des systèmes, capable de descendre dans les détails indispensables pour l'exactitude et la certitude des observations, et de s'élever aux grandes vues et aux conceptions générales. Cependant il ne faut point que ces difficultés découragent; il n'est aucun voyageur qui ne puisse faire quelque bonne observation et rapporter au moins une pierre digne d'entrer dans la construction de ce grand édifice. En effet, on peut être utile sans atteindre à la perfection; car je ne doute pas que, si l'on compare avec cet agenda les voyages minéralogiques, même les plus estimés, et à plus forte raison ceux de l'auteur de cet agenda, l'on n'y trouve bien des vides, bien des observations imparfaites et même totalement oubliées; mais j'en ai dit la raison dans l'introduction: d'ailleurs plusieurs de ces idées ne me sont venues que depuis que j'ai fait ces voyages, c'est pour cela que j'ai travaillé avec intérêt à cet agenda, dans l'espérance de mettre des jeunes gens, dès l'entrée de leur carrière, au point où je ne suis arrivé qu'après trente-six ans d'étude et de voyages.

E X T R A I T S
D' O U V R A G E S É T R A N G E R S.

AN ESSAY to direct and extend the inquiries of patriotic travellers, &c.

ESSAI d'instruction pour diriger les voyageurs dont les recherches ont pour but l'utilité de leur patrie, avec l'indication des précautions qu'il convient de prendre pour voyager sans accident; diverses séries de questions sur les objets les plus intéressans pour l'humanité, et un catalogue des meilleures relations de voyages dans les différentes parties de l'Europe, par le comte *Berchtold*. Londres, 1789. 2 vol. in-8°.

LES voyages sont nécessaires à ceux qui cultivent l'art des mines, soit pour étendre leurs connaissances, soit pour mettre à profit celles qu'ils ont acquises. Les études auxquelles ils se livrent, les fonctions qu'ils ont à remplir, les conduisent ordinairement dans des lieux reculés et sauvages; souvent même ils sont destinés à y vivre seuls avec la nature ou avec des hommes aussi simples qu'elle. Est-ce un inconvénient, est-ce un avantage de leur état que de les faire pénétrer ainsi, et quelquefois séjourner dans des lieux dont les autres voyageurs n'approchent guères! La réponse à cette question dépend du genre de ressources qu'ils ont su se faire. Si les objets d'amusement ou d'instruction qu'offrent les villes ont seuls des attraits pour eux, ils seront malheureux, sans doute; mais si,

à l'amour de leur état, ils joignent un goût décidé pour toutes les parties de l'histoire naturelle; si l'observation des phénomènes physiques, l'examen des hypothèses de la géologie, l'attrait de la botanique, répandent de l'intérêt sur les courses qu'ils sont obligés de faire dans les montagnes; si un laboratoire de chimie, une bibliothèque choisie, la correspondance des savans, charment pour eux la longueur des hivers; si enfin ils fixent leurs regards sur les hommes dont ils sont entourés; s'ils étudient leurs besoins, leurs penchans bons ou mauvais; s'ils cherchent à les rendre meilleurs et plus heureux, à les instruire de ce qu'il leur est utile de savoir, à les enrichir par l'industrie, ils béniront bientôt le sort qui ne les sépare des plaisirs bruyans et tumultueux, que pour multiplier autour d'eux les occasions d'éclairer leur esprit et de satisfaire leur cœur. Il est encore un moyen d'ajouter à l'utilité de leurs fonctions, c'est d'embrasser dans leurs recherches tout ce qu'il importe aux législateurs et au gouvernement de connaître sur la situation économique, politique et morale des pays qu'ils visitent. Si ce sont des pays étrangers, ils en étudieront les institutions, pour rapporter au milieu de nous le plan de celles qui méritent d'être imitées: conquêtes paisibles, qui enrichissent les uns sans dépouiller les autres, et auxquelles applaudit l'humanité. S'ils parcourent nos propres montagnes, ils s'attacheront à connaître leurs productions, leur agriculture, leurs ressources industrielles et le parti qu'on en peut tirer pour les vivifier. Ils appelleront l'attention du gouvernement sur ces contrées où elle serait si utile, et qui en éprouvent si rarement l'influence.

Nous aimons à penser que les minéralogistes,

ceux sur-tout qui doivent à la patrie leur éducation, chercheront à utiliser ainsi, de plus d'une manière, les voyages qu'ils entreprendront pour son service. C'est sous ce rapport, sur-tout, que peut leur être utile l'ouvrage dont nous avons rapporté le titre au commencement de cet article, et qui a été composé en anglais, par un Allemand. Ils y trouveront l'énumération des objets les plus dignes d'occuper un bon citoyen, qui, pour nous servir de l'expression de l'auteur, regardant son pays comme un ami malade, voyage principalement pour lui chercher des remèdes. Par tout la classe laborieuse et pauvre a besoin qu'on s'occupe des moyens d'améliorer son sort par les mœurs, par l'industrie et par des établissemens de bienfaisance. Il n'est point de pays qui n'offre, à cet égard, quelques dispositions remarquables: ici ce sont des lois et des usages capables de prévenir les crimes et d'encourager à la vertu, ou un système d'éducation qui remplit ce double objet; là, ce sont des pratiques qui facilitent le travail, qui permettent d'y employer les vieillards et les infirmes; ailleurs on s'est attaché à soulager les maux qui affligent l'humanité. L'auteur indique les questions qu'il faut faire, les moyens qu'il faut employer pour recueillir, sur tous ces points, les lumières que l'on désire. Nous ne pourrions le suivre dans ces détails, sans nous écarter du plan de ce Journal. Nous nous hâtons d'y rentrer, en rapportant quelques conseils généraux qui conviennent également à toutes les classes de voyageurs.

Le premier est de ne pas voyager sans préparation.

L'étude de l'histoire naturelle, de la chimie, de la physique, de la mécanique, de la géographie,

de l'agriculture et des principaux procédés des arts et métiers, doit précéder toute espèce de voyage, si l'on veut en retirer quelque fruit : il est à propos aussi que le voyageur sache dessiner et lever un plan, qu'il ait au moins quelques notions de médecine, de chirurgie et de l'art vétérinaire; qu'il sache aussi nager, monter à cheval, manier les différentes armes, et qu'il ait quelque idée de la navigation. L'auteur va jusqu'à désirer qu'il sache jouer de quelque instrument, parce que ce talent facilite l'entrée des sociétés, et parmi les instrumens, il recommande la flûte, comme étant le plus portatif. Le voyageur naturaliste nous paraît avoir peu besoin de ce moyen d'introduction qui n'est pas toujours sans inconvéniens.

La connaissance des hommes s'acquiert sans doute en voyageant; mais on la paie souvent bien cher si l'on attend jusque-là. Nous avons un moyen plus facile d'entreprendre cette étude, c'est, comme le dit M. *Berchtold*, d'interroger notre propre cœur.

Le second conseil est de bien connaître son pays, avant de voyager dans les pays étrangers; sans cette précaution, l'attention s'égare au milieu des objets qui s'offrent à elle; elle néglige souvent ce qui devait la fixer pour se porter sur des choses vulgaires. D'ailleurs, l'homme instruit sur les productions, les ressources, les intérêts, les mœurs, les lois de son pays, offre de l'instruction en échange de celle qu'il réclame: il lui est par-là même plus facile d'obtenir qu'on se prête à satisfaire sa curiosité.

Il faut, en troisième lieu, avant d'entreprendre quelque voyage que ce soit, épuiser l'instruction qu'on peut se procurer par les livres. On aurait tort d'attendre qu'on fût dans le pays, pour en

apprendre la langue, ce serait prolonger son absence sans utilité. L'auteur prétend que pour se familiariser avec les opinions d'un peuple, il est bon même d'étudier ses proverbes. Quant à moi, je conseillerais de fréquenter d'avance des habitans du pays où l'on se propose de voyager : on en trouve fréquemment l'occasion dans les grandes villes. Ces liaisons sont utiles sous plusieurs rapports : elles procurent dans l'étranger une meilleure réception; elles mettent à portée de connaître bien des détails qu'on ne trouve pas dans les livres; elles peuvent même, jusqu'à un certain point, suppléer aux voyages. L'étranger qui vit parmi nous, et qui a besoin de nous trouver communicatifs, le devient par-là même, et quelquefois plus qu'il ne le serait dans son propre pays.

Muni de ces connaissances préliminaires, on n'a plus, en quelque sorte en voyage, qu'à rectifier et à étendre les premières idées qu'on s'est formé des différens objets. Les progrès que l'on fait sont rapides, parce qu'on sait ce qu'il faut observer, quand, comment, où, et de quelle manière, sur-tout, si l'on s'est fait à l'avance et sur chaque matière, une bonne série de questions. On ne court jamais le risque d'errer dans le vague, et l'on ne perd pas de temps en tâtonnement: nous ne saurions trop insister sur la nécessité de ces dispositions préparatoires, dont on ne se dispense jamais, sans éprouver dans le cours de ses voyages les plus vifs regrets.

L'ouvrage que nous avons sous les yeux, contient des détails qui peuvent sembler minutieux à ceux qui n'ont pas voyagé; les autres en sentiront le prix, et sauront gré à l'auteur de ne les avoir pas supprimés. Voici quelques-uns de ces avis.

1.° Se munir des cartes les plus détaillées qu'on pourra trouver, collées sur toile, et pliées pour être portatives.

Les malles hautes et courtes sont les meilleures, parce qu'on peut les mettre sur toutes sortes de voitures. Si l'on porte des livres, il faut que la couverture soit de niveau avec la tranche, et qu'ils ne soient pas reliés avec du carton, mais seulement en peau comme le sont les livres espagnols.

Les objets qu'un voyageur doit porter avec lui, sont une bonne montre à secondes, un baromètre, un thermomètre, une boussole, un télescope, un briquet, des bougies, une lanterne sourde, et une boîte contenant tout ce qui est nécessaire pour dessiner et pour laver les plans.

2.° Avoir des tablettes sur lesquelles on note à mesure, en peu de mots, ce qu'on a vu ou entendu dire de remarquable; transcrire ces notes, chaque soir, sur son journal de voyage, en leur donnant plus de développement; il faut s'en faire une loi, et qu'aucun motif, tel que la fatigue, les plaisirs, la société, ne permettent d'y manquer. Il est bon d'avoir, pour les notes et le journal, une écriture secrète, abrégée, et cependant très-lisible pour soi-même, afin de pouvoir écrire ses pensées avec plus de liberté. On portera toujours ce journal sur soi dans une large ceinture bouclée, de manière qu'on n'en puisse pas courir le risque de le perdre.

3.° La santé et la sûreté du voyageur exigent certaines attentions, qui ne doivent cependant pas être trop scrupuleuses. Voici quelques-unes des principales:

Dans les pays chauds, faire un fréquent usage

des bains, ne pas laisser ses fenêtres ouvertes pendant la nuit; si l'on dort durant le jour, que ce ne soit pas à l'ombre d'un arbre, ou près d'une chenevière, mais de préférence dans un fauteuil, la tête élevée, le corps un peu en avant, et après avoir ôté tout ce qui pourrait gêner la circulation.

Dans les pays humides, avoir soin de faire sécher les draps.

Dans plusieurs pays méridionaux on supplée au feu de cheminée par des braisières; avoir soin que le charbon soit presque entièrement consumé et prêt à se réduire en cendres.

Dans les pays froids, ne pas s'approcher subitement du feu si l'on a quelque partie du corps gelée, mais la frotter, au contraire, avec de la neige pour ranimer la circulation, et jusqu'à ce qu'on éprouve une douleur vive dans cette partie.

Manger et boire sobrement, sur-tout si l'on voyage à cheval ou dans une voiture cahotante. Il est mal sain, suivant l'auteur, de manger immédiatement après avoir fait une longue marche à pied, ou de s'asseoir alors près d'un grand feu; il blâme aussi l'usage immodéré des fruits, ainsi que celui des vins cuits d'Italie et de Grèce, qui échauffent beaucoup et détruisent promptement l'estomac: nous avons éprouvé également que le lait ne convient pas à ceux qui sont obligés de faire des marches forcées.

Ne jamais traverser de rivières pendant la nuit dans un bac ou à gué, sans une nécessité pressante.

N'admettre auprès de soi aucun inconnu, sur-tout s'il montre l'apparence du zèle et de la servabilité.

Avoir de bonnes armes, et ne pas rester en voiture dans les endroits dangereux.

Éviter les sociétés où l'on risque son argent et sa santé, et où l'on ne peut éviter de perdre trop de temps; fréquenter fort peu ses compatriotes : il n'y a guère à profiter avec eux pour l'objet de son voyage, et il peut y avoir beaucoup à risquer si l'on ne les connaît pas d'ailleurs.

Préférer toujours les meilleures auberges; convenir d'avance pour le prix; payer chaque jour sa dépense; tenir toujours ses malles fermées à clé; garder de la lumière pendant la nuit, si l'on n'est pas dans une maison bien sûre.

Connaître assez les lois du pays où l'on voyage, pour ne pas risquer de les enfreindre involontairement, notamment en se chargeant d'effets prohibés.

Ne jamais recevoir de paquets dont on ignore le contenu; réduire, en général, son bagage à l'étroit nécessaire, et ne porter aucun effet précieux.

Éviter les discours indiscrets sur les affaires publiques ou particulières.

Se munir de lettres de crédit plutôt que d'argent comptant, ou même de lettres de change, qui peuvent être protestées : les lettres de crédit sont en même temps des lettres de recommandation; il faut être recommandé à l'envoyé de sa nation, à quelques commerçans et artistes : les gens les plus distingués ne sont pas ceux qui s'occupent le plus volontiers des voyageurs, et qui concourent le plus utilement à leur instruction.

Si l'on est obligé de voyager par mer, s'informer quel est le capitaine qui traite le mieux ses passagers; se procurer des lettres pour les consuls de la nation dont est le capitaine; cette circonstance, qu'on a soin de lui faire connaître, peut valoir de sa part plus d'égards.

On prévient quelquefois le mal de mer, en se

couchant au milieu du vaisseau, où le balancement est le moins sensible, en faisant usage de limonade et d'autres acides; l'exercice est très-salutaire ainsi que le grand air, la gaieté et la propreté. On charme l'ennui de la navigation, en observant la manœuvre, et en tenant soi-même un journal nautique; ce temps peut être mis aussi à profit pour apprendre une langue, ou pour cultiver les mathématiques.

Sur les liaisons qui peuvent faciliter l'instruction, l'auteur donne plusieurs avis que nous avons cru devoir recueillir : il veut que le voyageur fréquente les savans, les artistes, les sociétés qui ont pour objet les améliorations en tout genre; qu'il visite les cabinets, sur-tout ceux où l'on conserve des modèles de machines relatives à l'économie rurale et domestique; qu'il tâche d'obtenir la correspondance de quelques savans distingués et communicatifs, afin d'être au courant des nouvelles découvertes; qu'il fréquente aussi les libraires, parce que c'est souvent par leur moyen qu'on obtient accès auprès des écrivains célèbres; qu'il assiste aux séances des tribunaux; qu'il visite les manufactures après en avoir lu une bonne description. Il conseille encore de rechercher les hommes bizarres et singuliers, dont la singularité porte l'empreinte du génie, mais empêche souvent leurs compatriotes de les apprécier à leur juste valeur. Il avertit avec raison qu'il faut s'en rapporter rarement aux autres lorsqu'on peut voir par soi-même.

Relativement aux montagnes, il fait une remarque très-juste : c'est-là, dit-il, que le voyageur doit étudier de préférence le véritable génie d'une nation; il y retrouvera moins altérés qu'ailleurs

les mœurs, le caractère et jusqu'au langage primitif; enfin, c'est dans les parties reculées d'un empire, que les bons et les mauvais effets du gouvernement se font le mieux sentir.

Un compagnon de voyage qui n'a pas un caractère liant, de l'activité et le goût des mêmes connaissances, est un fardeau insupportable.

Doutez et questionnez, a dit *Newton*, au lieu d'affirmer et de disputer.

Évitez la sotte prétention de vouloir passer pour un personnage considérable, et de vous faire remarquer par votre dépense.

Un homme sage est économe des minutes, car les minutes composent le temps, et le temps c'est la vie.

Nous n'étendrons pas davantage ces conseils généraux, et nous renvoyons à l'ouvrage pour ceux que nous avons été forcés d'élaguer, ainsi que pour les séries de questions que l'auteur propose sur les objets les plus importans de l'économie politique (1) : ces questions composent, par leur réunion, un agenda semblable à celui que *M. de Saussure* a donné pour le voyageur géologue.

On a vu, par le travail du célèbre professeur de Genève, que cette forme modeste est très-propre à exciter l'esprit de recherches; elle présente même une instruction immédiate par le choix des questions, et elle lève souvent les doutes en paraissant les proposer. Les questions du comte *Berchtold* peuvent apprendre quelques faits remarquables; nous

(1) Il existe en manuscrit une traduction complète de cet ouvrage intéressant, par le citoyen *Lasteyrie*, qui a bien voulu nous la communiquer. Il est à désirer que les circonstances lui permettent de la livrer à l'impression.

y voyons qu'un Anglais, nommé *Shipley*, a inventé un petit appareil au moyen duquel on peut s'éclairer en nageant dans l'obscurité; qu'un autre, nommé *Winlaw* a trouvé une très-bonne machine à battre le grain; que la société philanthropique de Londres s'occupe avec un grand succès de rappeler à la vie les noyés; qu'une autre société en Espagne, connue sous le nom de *Ronda de Pan y huevos*, est digne de servir de modèle par l'étendue de ses vues bienfaisantes, &c.

Nous terminerons cet extrait en copiant les questions que l'auteur propose relativement aux mines.

§. I.^{er} *Recherches historiques sur les Mines.*

1.^o Quelle mention les annales du pays font-elles des différentes mines exploitées par les anciens habitans? A quelles époques les différentes mines ont-elles été découvertes, et par quels moyens? Qu'offre de remarquable leur ancienne richesse, et la manière de les exploiter; 2.^o Quelles sont les époques les plus remarquables dans l'histoire des mines, et quels degrés de perfection ont acquis successivement la minéralogie et la métallurgie?

§. II. *État actuel des Mines.*

1.^o Quelles sont les mines actuellement travaillées? Dans quelles provinces sont-elles situées, et auprès de quels endroits? 2.^o Quelles sont les mines qui appartiennent au gouvernement? Quelles sont celles des particuliers? 3.^o Le gouvernement fait-il exploiter ses mines à ses frais, ou les abandonne-t-il à ceux qui veulent en courir les hasards? 4.^o Si les mines sont exploitées aux frais du gouvernement, combien lui en coûte-t-il annuellement

pour chaque mine , et quel est le profit net de chacune ? 5.° Dans le cas où les mines seraient exploitées par des particuliers , sous quelle condition leur a-t-on accordé cette permission , et pour combien d'années ? Quelle somme sont-ils tenus de payer ? 6.° Combien ces entrepreneurs gagnent-ils annuellement ? 7.° Sont-ce des gens du pays ou des étrangers ? Comment s'appellent-ils ? 8.° Quelles sont les mines qui augmentent en richesse ? 9.° Quelles sont celles qui diminuent ? 10.° Quelle quantité de différens métaux et de substances minérales en extrait-on chaque année ? 11.° Quelle quantité de différens métaux et minéraux en a-t-on extraite annuellement les dix , vingt , cinquante dernières années ? 12.° Quelle est dans ce pays la consommation annuelle de ces différens métaux et de ces minéraux ? 13.° Dans quels lieux se fait l'exportation du surplus , quelle est la quantité envoyée dans chaque endroit , et à quel prix ? 14.° Quels sont les métaux et les substances minérales importés des pays étrangers ? De quels endroits se fait cette importation ? Quelle est la quantité commune que chaque pays fournit ? Quel en est le prix ? 15.° Quelles sont les facilités que le gouvernement donne pour la vente des métaux et des autres substances minérales du pays ?

§. III. *Manière générale de procéder dans l'exploitation des Mines.*

1.° Quelles opérations pratiquées dans la recherche des mines sont regardées comme les plus avantageuses par les mineurs du pays ? 2.° De quelle épreuve se servent les mineurs pour reconnaître si les lieux dont on retire la mine ne sont

pas nuisibles à la santé , ou s'ils lui sont pernicieux ? 3.° Quelle est la méthode suivie pour les travaux ? 4.° Quelle préparation donne-t-on aux différens minerais au sortir de la mine , avant de leur faire subir l'action du feu ? Comment sépare-t-on les métaux de leurs minerais ? 5.° Quelle est la construction des fourneaux ? Quelles sont leurs dimensions ? Quels sont les degrés de feu nécessaires pour opérer la fusion , selon les différentes minéralisations du métal ? 6.° Comment sépare-t-on les métaux des diverses substances auxquelles ils sont unis ?

§. IV. *Progrès de l'Art des mines.*

1.° Quelles découvertes la nation a-t-elle faites dans les différentes branches des sciences naturelles , telles que la minéralogie , la métallurgie , la chimie , et dans les arts et les sciences utiles aux opérations des mines ? 2.° Quelles sont les machines à eau et à feu les plus utiles , les instrumens , et généralement toutes les inventions relatives aux mines , ignorées des autres nations , ou qui leur sont très-peu connues ? 3.° En quoi consiste leur utilité , et comment peut-on s'en procurer des modèles ? 4.° A-t-on institué des écoles pour enseigner à de jeunes élèves l'art d'exploiter les mines ? où sont ces écoles ? 5.° Sur quel plan l'instruction théorique et pratique y est-elle dirigée ? 6.° Les professeurs de ces établissemens sont-ils payés par le gouvernement , et les élèves envoyés par lui chez l'étranger , pour visiter les mines , ou bien les élèves reçoivent-ils l'instruction à leurs propres frais.

§. V. *Mineurs.*

1.° Quel est le nombre des mineurs et autres

ouvriers attachés aux mines! 2.° Les mineurs sont-ils, en général, habiles dans leur art, et quelles sont les opérations où ils excellent! 3.° Quel est le salaire journalier d'un mineur! 4.° De quels privilèges jouissent ces ouvriers! Sont-ils exempts de service militaire!

§. VI. *Lois et Rèlemens en faveur des Mines.*

- 1.° Quelles lois et quels règlemens dignes de remarque a-t-on faits en faveur des mines!
- 2.° Comment encourage-t-on les riches particuliers à entreprendre l'exploitation des mines, ou à placer leurs fonds dans ces entreprises!

TABLE DES MATIÈRES

contenues dans ce Numéro.

AGENDA ou tableau général des observations et des recherches dont les résultats doivent servir de base à la théorie de la terre; par M. de Saussure, de Genève.....Page 1.

EXTRAITS d'ouvrages étrangers..... 71.
