

LOUIS AGASSIZ (1807-1873)

En Suisse, on sait – ou l'on devrait savoir – que Jean Louis Rodolphe Agassiz occupe une place de choix parmi les quelques très grands naturalistes de ce pays: Albert de Haller (1708–1777), Horace-Bénédict de Saussure (1740–1799), Nicolas de Saussure (1767–1844), Augustin Pyrame de Candolle (1778–1841). Plus jeune que ces derniers, il s'en distingue aussi par des origines plus modestes et est, par cet aspect, un reflet de l'évolution de son époque. Aux Etats-Unis, où Agassiz a terminé sa brillante carrière, il est tout au sommet de la hiérarchie de ceux qui ont permis le développement d'un grand courant intellectuel et scientifique qui a marqué l'évolution de cette nation au cours du siècle passé. Dans le pays de Neuchâtel, on oublie parfois que la création de la première Académie, la réputation qu'elle a rapidement su gagner, sont avant tout liées à l'action de cet homme hors du commun. Etant parvenu à s'imposer dans sa cité, avec l'aide des forces qu'il a toujours su rassembler, il a su amplifier un courant d'intérêts qui a transformé de façon surprenante la petite Principauté d'alors, et a de ce fait rendu possible la formation de la seconde Académie, et la vie actuelle de l'Université.

Agassiz fut un homme de science remarquable, tout particulièrement dans les domaines de la paléontologie, de la biologie et de la glaciologie; il fut un enseignant hors pair, l'un des premiers – si ce n'est le premier – à agir en tant qu'entrepreneur scientifique des temps modernes. En nous appuyant sur les nombreux travaux qui ont été consacrés à ce savant et sur quelques documents encore peu exploités à ce jour, nous évoquerons avant tout sa formation et son activité débordante à Neuchâtel.

Jeunesse

D'origine vaudoise, Louis Agassiz est né le 28 mai 1807 à Môtier, au pied du Vully, sur la rive nord du lac de Morat. Sa mère était fille du docteur Mayor de Cudrefin, son père, pasteur, descendait d'une famille française expulsée lors de la révocation de l'Edit de Nantes.

La première éducation que reçut le jeune Louis s'est faite dans le milieu familial, auprès d'un père qui avait d'excellentes qualités dans ce domaine, et d'une mère qui avait beaucoup de finesse et de facilité d'expression, ainsi que le montre sa correspondance. Comme beaucoup d'enfants qui auraient été élevés dans ce milieu rural, Louis court les champs, les vergers, et aime à jouer dans l'eau. A l'âge de 10 ans, il est envoyé au collège de Bienne où il étudiera pendant cinq années. Il se fait remarquer par des qualités intellectuelles bien au-dessus de la moyenne des autres élèves; il montre en particulier des dispositions toutes particulières dans l'apprentissage des langues: français, allemand, italien, grec et latin, et un intérêt marqué pour la géographie. Lorsqu'il rentre à la maison, la campagne reprend ses droits. Louis y prélève ses premières collections d'animaux, transformant sa chambre en une petite ménagerie, et le bassin de la fontaine en aquarium.

Ses parents songent à son avenir, et l'on pense que sa vive intelligence fera merveille chez son oncle François Mayor qui est établi dans la banque et le commerce. Mais déjà pendant l'époque du collège à Bienne, Louis laisse sur le papier une autre vision de son avenir:

«Je désirerais avancer dans les sciences... faire un apprentissage de commerce à Neuchâtel pendant un an et demi. Puis passer environ quatre ans dans une Académie en Allemagne; et enfin finir mes études à Paris où je resterais environ cinq ans»¹.

Jusqu'à l'époque de son établissement à Neuchâtel, la famille d'Agassiz, qui estime que les capacités exceptionnelles de leur fils devraient lui permettre d'orienter sa vie vers des activités rémunératrices garantes de stabilité et de bien-être social, ne soutiendra ses études universitaires que dans l'espoir que ces sacrifices permettront pour le moins la formation d'un métier s'il ne veut pas entrer dans le commerce. De son côté Louis, en fils reconnaissant, va s'efforcer par un travail acharné de réaliser des résultats académiques hors pair afin d'apaiser les inquiétudes familiales et d'obtenir, par concessions successives, la possibilité de faire ce qu'il désire.

En 1821, la famille Agassiz s'installe à Orbe, et c'est dans la ville voisine de Lausanne que Louis effectuera la suite de ses études au collège. Il y sera pour la première fois en contact étroit avec la biologie et l'anatomie scientifique grâce au naturaliste C.A. Chavannes, directeur du Musée et professeur de zoologie à l'Académie, et grâce à son oncle médecin, Mathias Mayor. Ce dernier, au vu des capacités de son neveu, de son enthousiasme,

siasme, conseilla aux parents de permettre à leur fils de poursuivre ses études pour devenir médecin. Ainsi donc Agassiz, âgé de 17 ans, se rend à l'école de médecine de Zurich. Ici, comme dans toutes les universités par où il passera, il montre de telles capacités qu'il s'impose rapidement comme un étudiant qui mérite une attention toute particulière. Le professeur Schinz, qui enseignait l'histoire naturelle et la physiologie, lui confia la clef de sa bibliothèque. C'est là qu'Agassiz, mais surtout son frère qui s'était installé avec lui à Zurich, copièrent des ouvrages que leurs maigres ressources ne leur permettaient pas de se procurer.

L'engagement de son frère comme copiste représente la première association reconnue d'une longue liste où Agassiz s'entoure de collaborateurs bénévoles qu'il entraîne dans son sillage à œuvrer pour le bien et la beauté de la noble cause de la Science. Sous l'effet de la douce persuasion du charme, et de la ferveur probable, ses fidèles associés serviront leur maître avec dévouement parce qu'ils auront pendant de nombreuses années l'impression qu'ils font partie d'une merveilleuse aventure. Certains, surtout au moment où l'autoritarisme remplacera l'élan et l'insouciance de la jeunesse, se révolteront contre cette relation de dépendance. Pour le moment, on n'en est pas là. A Zurich, Agassiz étudie, charme, prend probablement ses premiers contacts avec la géologie, ou tout au moins avec les géologues, puisqu'il se lie avec son contemporain, Arnold Escher von der Linth, et entre en contact avec le père de celui-ci, l'ingénieur qui a maîtrisé la Linth et ses débordements.

Etudes universitaires

En invoquant que Zurich n'offrait pas pour un futur médecin la qualité de l'enseignement qu'on pouvait recevoir en Allemagne, Agassiz obtient l'accord de ses parents pour poursuivre ses études en Allemagne. Il se rend à Heidelberg où il néglige beaucoup la médecine tant il se passionne pour les sciences naturelles, la biologie animale et la paléontologie. Il rencontre là Alexander Braun et Karl Schimper, deux naturalistes de grande valeur, particulièrement intéressés à la botanique. Il passera à plusieurs reprises des vacances chez les parents du premier où il y rencontrera sa future femme, Cecile Braun, la sœur de son ami. En 1827, alors qu'il est à Heidelberg, Agassiz est victime de la typhoïde; pour sa convalescence, il rentre chez ses parents à Orbe d'où il explore le Jura et sa flore, les lacs et rivières pour y reconnaître la faune piscicole qui dès cette époque est le centre de ses préoccupations zoologiques.

A la rentrée universitaire d'automne 1827, il ne retourne pas à Heidelberg mais gagne avec Braun et Schimper l'Université de Munich qui vient d'ouvrir ses portes avec des professeurs de renom comme Schelling, Oken et Doellinger, professeur d'embryologie, chez qui les trois compagnons ne tardèrent pas à avoir leur logement. Les sciences naturelles restent la préoccupation majeure du petit groupe et particulièrement celle d'Agassiz. Sa famille s'inquiète de la tournure que prennent les études, surtout lorsqu'on

apprend qu'il s'est engagé au printemps 1828 à étudier et décrire, en vue d'une publication, les poissons qu'une expédition allemande avait rapportés du Brésil. Agassiz écrit à son père :

«... je ne perds pas mon temps, quoique je m'occupe essentiellement de sciences naturelles, et j'espère encore te prouver qu'avec un brevet de docteur pour parachute, on peut faire de l'histoire naturelle son gagne-pain et en même temps ses délices...»².

L'ouvrage sera mené rondement à bonne fin. Écrit en latin, il est dédié à Cuvier et comporte, avec ses 138 pages, une illustration de qualité avec 82 planches. Il paraît en mai 1829; Agassiz a 22 ans. La famille, émerveillée et fière, reste inquiète, d'autant plus qu'elle prend connaissance de nouveaux projets de publication qui devraient présenter l'inventaire des poissons d'eau douce d'Allemagne et de Suisse.

Malgré ses travaux et ses projets, Agassiz parvient à mettre un terme à ses études officielles. Il est reçu docteur en philosophie à Erlangen au printemps 1829, et l'année suivante docteur en médecine de l'Université de Munich, en soutenant 64 thèses, dont l'une devait beaucoup étonner à l'époque puisqu'elle défendait la supériorité de la femme par rapport à l'homme!

Période parisienne

Après un voyage à Vienne pour compléter ses études médicales, mais où il visite plus les musées que les hôpitaux, Agassiz revient dans sa famille qui est maintenant à Concise. Peu disposé à pratiquer la médecine, il organise son cabinet de travail de naturaliste et obtient même la permission de se rendre à Paris pour approfondir ses connaissances médicales sur le choléra qui, à cette date, sévit dans la capitale française comme dans d'autres villes d'Europe. Pour Agassiz, le chemin de Paris passe par Strasbourg, Heidelberg, Stuttgart, Karlsruhe, où se trouvent des musées où sont conservées des collections de poissons fossiles, la nouvelle passion de notre naturaliste. Karlsruhe, c'est aussi une visite à la famille Braun, et à Cécile, sa future femme.

A Paris, Agassiz s'empresse de prendre contact avec Cuvier, le savant qu'il place plus haut que tous ceux qu'il a rencontrés jusqu'à ce jour. Il est d'abord reçu cordialement, mais sans plus. Le fondateur de la paléontologie des vertébrés et de l'anatomie comparée, qui est alors au faite de sa carrière puisqu'il vient d'être nommé baron et qu'il appartient aux trois Académies françaises, observe tout d'abord avec attention ce nouveau jeune chercheur dont il reconnaît bientôt la grande valeur; il lui offre alors une place de travail dans son propre laboratoire puis, lorsqu'il peut confirmer ses premiers jugements, il lui remet l'ensemble des documents qu'il a lui-même rassemblés sur les poissons fossiles dans l'idée de publier un ouvrage. Par ce don d'une générosité extrême, Cuvier montrait qu'il renonçait à son projet puisqu'il n'était pas possible de faire mieux qu'Agassiz. L'accord entre le maître et celui qui acceptait encore de se considérer comme l'élève semble avoir été

très grand malgré la différence d'âge, de position sociale et de comportement. Cuvier, qui avait passé les années de la Révolution dans le pays de Craux, isolé des centres culturels et des bibliothèques, avait ainsi connu au cours de sa vie, comme Agassiz, une période de contact direct avec la nature et avec le monde rural. Né à Montbéliard, dans le Jura français tout proche de la Suisse, le grand naturaliste français avait acquis sa formation en Allemagne, à la Karlsschule de Stuttgart; il avait aussi été marqué par l'influence d'un protestantisme qui encourage le travail méthodique pour parvenir au succès, succès qui devient ainsi très largement dépendant de la volonté et de la discipline. Tous deux étaient ainsi très attachés à l'observation précise de la nature, seule base des théories visant aux grandes généralisations.

A Paris, Agassiz ne tarde pas à rencontrer Alexandre de Humboldt, celui qui avait déjà contribué à reconnaître et aider Gauss et Liebig; il est alors ambassadeur plénipotentiaire du roi de Prusse auprès de la Cour française. Immédiatement l'accord entre les savants appartenant à deux générations est étonnamment parfait. Humboldt, à l'ordinaire très mordant, se montre plein de sollicitude pour Agassiz dont il devient rapidement le protecteur, l'ami et l'admirateur.

En ce début 1832, tout semble donc sourire à Agassiz. Il y a bien ses éternels soucis d'argent, mais Humboldt écrit «Un homme aussi laborieux, aussi bien doué, aussi digne d'affection que vous, ne doit pas être laissé dans une position où le manque de sérénité dérange la puissance du travail...». Ce message est accompagné d'un chèque de 1000 fr., une avance qui n'a pas besoin d'être remboursée pendant des années, et qui pourrait être augmentée. Donc tout va bien; mais il y a le choléra et Cuvier en meurt le 13 mai. Alors tout vacille et s'écroule. Les raisons pour poursuivre le séjour à Paris disparaissent du jour au lendemain. Avant la disparition de Cuvier, Louis Coulon, à Neuchâtel, Humboldt, à Berlin où il se trouvait, avaient déjà mis sur pied un projet pour qu'Agassiz accepte le modeste poste de professeur au Collège de Neuchâtel. Devant la dérobade de la ville qui craint pour ses finances, L. Coulon se met à la tête d'une liste de souscriptions qui permet d'offrir un traitement de 2000 fr. pendant trois années. Agassiz accepte l'offre. A ce jour, il n'est pas facile de comprendre les raisons qui l'ont poussé dans cette voie. La perspective d'une position modeste dans une ville manquant d'infrastructure, de bibliothèque, offrait certes par son calme l'avantage de permettre de poursuivre en toute tranquillité des travaux qui avaient été largement annoncés. Cependant cela ne semble pas contrebalancer le besoin de paraître qu'éprouvait plus que jamais Agassiz qui jugeait, depuis la mort de Cuvier, qu'il était maintenant le premier naturaliste de son temps. On peut évoquer le mal du pays, la fatigue, des projets inconnus, le désir de s'établir pour pouvoir se marier? Il ne sera probablement jamais possible de donner une réponse à cette question. Par une lettre, toute de prudence par ailleurs, qu'il adresse à Humboldt, il se permet tout de même d'annoncer, alors qu'il est encore à Paris, que Neuchâtel ne sera qu'un poste transitoire, dans la perspective de plus de grandeur que peut offrir l'Allemagne. Le jeune naturaliste sait, lorsqu'il le faut, se montrer modeste et plaire à ses protecteurs, mais garder aussi toutes ses ambitions.

Neuchâtel 1832–1846

Dans la vie d'Agassiz, la période neuchâteloise sera la plus féconde. Sa production scientifique est fabuleuse, presque incroyable, tant par sa quantité que par sa qualité qui reste une valeur suffisamment sûre pour qu'un éditeur américain puisse se lancer, tout dernièrement encore, dans la traduction en anglais d'une de ses œuvres accompagnée des fac-similés des illustrations de l'époque³.

Dès son arrivée à Neuchâtel, Agassiz et quelques jeunes compagnons, dont Louis Coulon fils, fondent la Société des sciences naturelles qui vise en fait trois buts: parer à l'insuffisance individuelle par l'échange d'informations, entraîner dans le courant scientifique le plus grand nombre dans un élan intellectuel qui ne doit pas négliger les applications, et permettre par des publications et des échanges, d'informer le monde environnant de l'activité qui va se dérouler dans cette petite ville.

Agassiz est à peine installé à Neuchâtel qu'il reçoit une offre alléchante pour occuper à Heidelberg la chaire de zoologie, ainsi que des possibilités de participer dans cette université à l'enseignement en médecine. Il renonce pourtant. A Neuchâtel, il s'est organisé pour que ses publications progressent à un rythme soutenu. Sur le plan financier, il est sur le point de vendre au musée local ses collections zoologiques et paléontologiques et il est persuadé d'avoir su créer en peu de temps un climat si favorable que sa production scientifique sera soutenue par des amis locaux.

Agassiz trouve le temps de se marier en 1833 et le nouveau ménage s'installe à Neuchâtel.

Pour ne pas perdre contact avec les centres scientifiques de l'Europe, pour compléter sa documentation sur les collections privées et publiques de poissons fossiles, pour présenter ses travaux et s'efforcer de vendre ses publications luxueuses, Agassiz effectuera de nombreux et parfois longs voyages à l'étranger, et en particulier en Grande-Bretagne en 1834–1835. De ses voyages, il rapportera la reconnaissance des savants anglais qui le considèrent dès lors comme l'un des plus éminents naturalistes; ils lui remettent la Médaille Wallaston, très haute distinction de la Société géologique de Londres, et il sera reçu à la Royal Society de Londres en 1838.

En 1836, Agassiz, qui dispose de quelques fonds reçus de Grande-Bretagne, se décide à prendre quelques vacances avec son épouse et son jeune fils né en décembre 1835. A cet effet, ils s'installent près de Bex. Madame Agassiz aura là l'occasion d'être en contact avec l'épouse allemande d'un autre géologue, le directeur des Salines de Bex, de Charpentier, qui a fait ses études à la célèbre Académie de Freiberg. Les dames pourront parler allemand, Madame Agassiz évoquera les difficultés qu'elle rencontre à Neuchâtel, alors que les hommes traiteront avec les nombreux hôtes de passage des grands problèmes de la science et de la géologie d'alors. De Charpentier s'est distingué au cours des années précédentes en adhérant à la théorie glaciaire. A son arrivée à Bex, Agassiz est encore très sceptique vis-à-vis de ces nouvelles propositions. Au sujet des blocs erratiques du Jura, on

peut lire dans les notes prises par l'un de ses élèves en 1836 encore, que diverses explications ont été proposées quant à leur origine: des courants d'eau très violents, le glissement sur une surface d'eau gelée, l'effet du soulèvement des Alpes. C'est à cette dernière explication que se range Agassiz. Il ajoute, d'après les notes prises par un étudiant,

«Néanmoins un géologue valaisan, M. Venez [sic], vient d'émettre une opinion bizarre mais qu'il ne faut pas repousser sans examen. Les glaciers étaient beaucoup plus étendus. On peut donc supposer que les glaciers étendaient leurs pentes jusque par dessus le Jura et que les blocs de granit qui avaient roulé sur leurs flancs sont restés en place après le retrait des glaces. Ici cependant la bizarrerie va trop loin, l'hypothèse n'est plus admissible»⁴.

A la suite des nombreuses excursions où il est guidé par son ami, Agassiz ne tarde cependant pas à changer d'opinion, et ensuite à s'enflammer pour la nouvelle théorie.

Bien que totalement absorbé, pratiquement submergé par ses recherches de paléontologie et de zoologie, Agassiz s'engage dès lors dans l'étude des phénomènes glaciaires avec la passion de la jeunesse et la disponibilité d'un chercheur qui aurait enfin trouvé un bon sujet à se mettre sous la dent. Après un hiver de réflexion, c'est l'année 1837 qui voit la réunion à Neuchâtel de la Société helvétique des sciences naturelles, et le très fameux discours du 24 juillet où Agassiz, avec la fougue du converti, cherche à entraîner son auditoire, mais parvient surtout à soulever l'incrédulité, lorsque ce n'est pas l'irritation, voire la colère.

Les nombreuses analyses du discours de Neuchâtel en ont souligné certaines faiblesses et fautes graves. On a jugé que sur ce sujet Agassiz manquait de connaissances et se laissait trop guider par des sentiments non contrôlés par la rigueur scientifique qu'il exigeait d'ordinaire dans la recherche. A la lecture de notes de cours donnés en 1837–1838, on devient cependant conscient de la réserve qu'il s'était imposée par rapport à ce qu'il osait enseigner.

«La terre était donc couverte d'une nappe de glace qui faisait de toute l'Europe une plaine uniforme plus élevée que les sommets les plus considérables qui surgissaient au-dessus des eaux. Lors du soulèvement des Alpes, cette nappe de glace a reçu une inclinaison sur les flancs de la chaîne de montagnes qui se formait, et les roches brisées par le soulèvement sont tombées à la surface de cette glace. Mais bientôt, dans le voisinage de ces crevasses, cette glace a dû disparaître par suite d'un développement de chaleur qui devait se faire par les fissures résultant du soulèvement. Ces blocs, ces masses de roches éparses sur le flanc de la montagne nouvellement soulevée ne pouvaient arriver que sur cette nappe de glace en descendant des sommités où ils s'étaient brisés...»⁵.

Aujourd'hui, ce texte fait sourire tant il paraît directement influencé par la vision terrifiante et romantique que pouvait alors inspirer le paysage de haute montagne. Agassiz s'est laissé entraîner dans un catastrophisme qui s'accorde bien avec ses vues créationnistes. Il désire tout de même confronter, par esprit scientifique, ses théories avec une analyse des faits. A cet effet, il se rend dans l'Oberland bernois, dans la région du Mont-Blanc,

accompagné de plusieurs compagnons, pour une première expédition alpine et glaciaire.

De façon partiellement indépendante, Arnold Guyot fait ses propres observations. Les résultats sont présentés sans délai en septembre à la réunion de la Société géologique de France. La communication d'Agassiz, rédigée semble-t-il par A. Guyot, atteste la progression de la connaissance du phénomène glaciaire, même si Agassiz persiste à penser que la progression du glacier se fait sous l'effet de la dilatation lors de la transformation de l'eau en glace.

Malgré le décès de son père (1837), la fondation et l'exploitation d'un atelier de lithographie, l'engagement de nouveaux collaborateurs, la reproduction par un nouveau procédé de moulage des espèces paléontologiques, des offres des Académies de Genève et de Lausanne, des travaux de traduction, des voyages à l'étranger, malgré toutes ses occupations et préoccupations, Agassiz parvient à maintenir son activité scientifique de base consacrée aux poissons fossiles et à s'engager encore plus avant dans la recherche sur les phénomènes glaciaires.

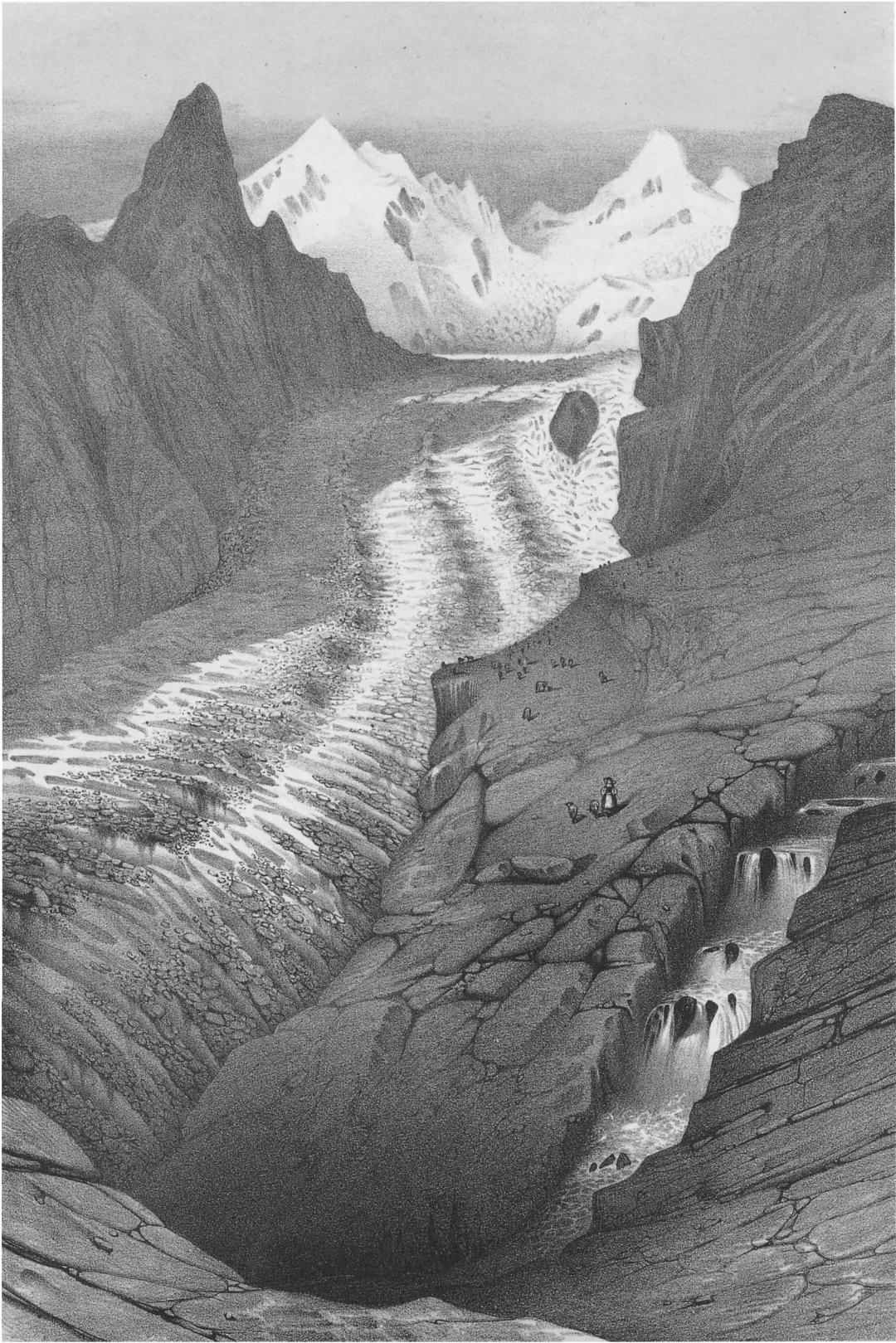
Les observations sur les glaciers se poursuivent durant l'été 1839. Agassiz estime avoir assez d'observations pour publier une remarquable monographie: «Etude sur les glaciers», accompagnée d'un Atlas dans lequel une série de figures devrait être le reflet objectif des paysages observés. Malgré le mérite des artistes de talent qui travaillent pour Agassiz, malgré les consignes strictes qu'il devait donner pour parvenir à un rendu précis, on est surpris par la difficulté qu'on avait alors à saisir l'environnement alpin et les glaciers. Agassiz est conscient de ces problèmes. Il s'exprime ainsi dans une lettre à Elie de Beaumont:

«Ne jugez pas trop sévèrement mes dessins, mais pensez à la difficulté qu'il y avait à encadrer dans des dimensions données des vues privées de toute végétation, ne représentant que des rochers nus, des glaces et des neiges...»⁶.

Publié en 1840, cet ouvrage précède les importantes et célèbres expéditions sur le glacier de l'Aar, et les séjours à l'Hôtel des Neuchâtelois durant les années 1840–1843 et 1845.

C'est l'époque de la création de l'Académie, de séjours en Angleterre, d'une visite en mars au glacier de l'Aar, de l'ascension de la Jungfrau, de nouvelles publications prestigieuses dont les *Poissons fossiles du Vieux Grès Rouge*, et enfin l'annonce que le Roi de Prusse accordait, grâce à l'appui du fidèle Humboldt, une bourse généreuse pour une mission scientifique en Amérique. Agassiz quitta Neuchâtel en mars 1846, se rendit à Karlsruhe, puis à Paris pour s'embarquer en septembre 1846.

Glacier de Zermatt, partie moyenne.



Agassiz professeur à Neuchâtel

Lorsqu'Agassiz s'adresse à son père depuis Munich en 1829 pour évoquer ce qu'il souhaite devenir, il écrit:

«Je voudrais qu'on pût dire de Louis Agassiz: «Il fut le premier naturaliste de son siècle, bon citoyen et bon fils, aimé de tous ceux qui le connurent»⁷.

A vingt ans déjà, au cours de ses études, il se prépare, s'entraîne en vue des objectifs qu'il a définis: devenir tôt ou tard professeur.

«Quand mes leçons sont terminées, le soir nous nous réunissons... Chacun présente un sujet qu'il développe et qu'on discute ensuite; ce sont des exercices très instructifs... nous instruisant réciproquement et apprenant nous-mêmes plus solidement ce que nous sommes chargés de démontrer. Chaque séance dure deux ou trois heures pendant lesquelles le professeur en charge débite sa marchandise, sans qu'il lui soit permis d'avoir un cahier ou un livre pour l'aider»⁸.

La maîtrise de l'exposé oral qu'il a acquise très jeune le conduit à donner ses cours à Neuchâtel sur la base de notes très sommaires qui sont largement suffisantes pour celui qui, comme lui, dispose d'une mémoire exceptionnelle et domine totalement les sujets qu'il doit traiter.

Agassiz, déjà au cours de ses études, estime qu'enseignement et recherche en sciences naturelles ne peuvent pas être conduits uniquement de façon livresque; il importe de disposer de matériel d'étude en quantité et de qualité. A cette époque, ses modestes ressources financières ne lui permettent d'entrevoir qu'une solution:

«J'ai à présent assez de cordes à mon arc pour ne plus être embarrassé de mon avenir. Seulement ce qui me peine, c'est que la chose que je désire le plus obtenir, la direction d'un grand Musée, est celle qui pour le moment me semble la plus éloignée»⁹.

Durant son séjour à Neuchâtel, grâce à la collaboration et aussi à la générosité des Coulon, il réalisera une partie de ses ambitions de jeunesse, mais c'est en Amérique qu'il parviendra à imposer sa vision d'une institution d'enseignement et de recherche qui sera pour le moins comparable à ce qu'il a pu observer dans les grandes capitales européennes. Ce sera l'établissement du «Museum of Comparative Zoology at Harvard College» dont il sera nommé directeur alors qu'il a un peu plus de cinquante ans.

Tout au long de sa carrière, à Neuchâtel comme aux Etats-Unis plus tard, Agassiz s'est imposé comme un orateur, un conférencier hors pair.

«Cette parole abondante et facile qui fait ressembler ses cours à une causerie savante; cette aisance digne, jointe à la simplicité et, si j'osais même le dire, à la candeur d'un savant... qui fait assister son public à l'élaboration et aux résultats de ses recherches. Cette faculté de généralisation... lui permet de présenter avec une clarté remarquable et dans un langage à peu près à la portée de tous» [les faits scientifiques]¹⁰.

De belle prestance, mesurant près de 1 mètre 80, avec un visage des plus mobiles et expressifs, un grand charme que tous ses contemporains ont souligné, il était extrêmement

dévoué envers ses étudiants et collaborateurs. Ses cours publics, destinés aux gens du monde et aux dames, étaient une source de revenus non négligeable et connaissaient un grand succès, qui parvenait à son comble lorsque le professeur entraînait tout ce beau monde dans des excursions aux environs de Neuchâtel où l'on observait flore, faune et roches, dans un climat d'émerveillement qu'Agassiz savait créer et maintenir jusque dans des considérations philosophiques qui ravissaient chacun. Son succès était partout total.

Juste avant de quitter la Suisse encore, lors de la réunion de la Société des sciences naturelles à Genève, un contemporain rapporte :

«Agassiz fit sur la structure des nageoires des poissons une communication si brillante qu'elle provoqua de longs applaudissements partout, surtout de la tribune occupée par les dames de Genève»¹¹.

Agassiz adorait communiquer son enthousiasme pour la science, faire partager les joies de ses découvertes aux étudiants comme aux personnes plus simples. Il y avait probablement en lui un grand besoin de se savoir reconnu comme un grand savant, admiré comme tel, et par là de se savoir aimé par son entourage. Le savant était aussi un acteur qui avait besoin de son public et savait le respecter et le soigner.

L'analyse des cours de géologie qu'il a donnés à Neuchâtel au Collège, et dont des notes d'élèves sont conservées, montre que dans cet établissement déjà le niveau et l'ampleur de la matière en faisaient de véritables cours universitaires. Tous les sujets qu'on trouve dans les traités de l'époque sont abordés : classification des roches, volcanisme, déformation, action de l'eau ; ce sont cependant les parties consacrées à l'histoire de la terre et des époques qui représentent, avec la paléontologie, la plus large partie de l'enseignement. Une première analyse de ce matériel montre que la plupart des sujets abordés, en dehors des questions glaciaires, le sont dans un esprit traditionnel. L'influence rénovatrice des *Principes de géologie* de Lyell, publiés de 1830 à 1832, et qui auront une si grande influence sur la pensée de Darwin et de tout le développement de la géologie postérieure, ne se marque nullement dans les cours d'Agassiz bien qu'il fut en contact avec l'auteur depuis 1834.

L'enseignement de géologie donné cherche, autant que faire se peut, à s'intégrer dans le paysage environnant Neuchâtel en tirant de nombreux exemples du Jura et des régions de la Molasse. On sent une volonté d'être aussi peu livresque que possible et de donner à l'élève les éléments et l'aide nécessaire pour qu'il puisse lui-même observer la nature, le meilleur des livres d'étude, où l'observation des faits doit être conduite dans un esprit de grande liberté.

Agassiz cherche à transmettre à ses étudiants les bienfaits de ce qu'il a acquis en Allemagne tout en privilégiant par-dessus tout l'héritage de Cuvier.

«Il est impossible que la théorie ne devance pas l'observation, et le danger consiste à s'arrêter à ses principes avant d'avoir bien vu les choses, à livrer à un esprit systématique qui cherche plutôt des preuves de ses théories, que de nouvelles lumières pour les éclairer et les modifier. Gardons-nous



Louis Agassiz.

cependant d'exagérer: ne repoussons pas les secours des systèmes, qui lient les faits, les résumant, font apercevoir les lacunes, et peuvent enfin conduire à la vérité; mais n'admettons ces systèmes qu'avec réserve d'en changer; c'est un cadre provisoire que nous remplacerons par un meilleur dès que nous nous apercevrons qu'il est insuffisant ou mal combiné»¹².

«C'est une disposition que l'on retrouve chez presque tous les hommes, que le désir de se rendre compte des phénomènes qu'ils observent, et de les lier aux principes généraux qu'ils se sont faits. Mais des difficultés nombreuses se rencontrent dans cette étude: plus l'objet qu'on observe est complexe, plus il présente de particularités dans les détails, plus on a de peine à en saisir l'ensemble et à le soumettre à des lois générales. Pour éluder ces difficultés, on se fait des solutions provisoires, on se laisse aller aux hypothèses, on remplace la réalité des faits par l'imagination, et l'on adopte des rêves faciles pour se dispenser de recherches pénibles»¹³.

«C'est en fait de Géologie que l'esprit de synthèse s'est donné la plus vaste carrière. Depuis quelques années seulement on abandonne les hypothèses pour revenir à la vraie source de la vérité, l'étude des faits».

Formé par l'université allemande à la philosophie de la nature dans les leçons de Oken et Schelling à Munich, Agassiz a été impressionné par la spéculation, les constructions de systèmes utilisant largement l'imagination et les a priori. Il est sensible à l'idéalisme d'un romantisme qui croit en un monde meilleur, en une théologie juste et parfaite. Déjà, par la formation reçue en embryologie chez Döllinger à Munich, il a vu cependant les avantages et la nécessité d'une analyse précise des données de la nature. Après les contacts avec Cuvier, qui sur ce point restera son maître toute sa vie, il place la rigueur de l'observation scientifique à la base de la recherche en paléontologie, anatomie comparée et aussi géologie. Il transmet à ses élèves ce double héritage en leur montrant que la confrontation des deux systèmes est source de progrès; que la spéculation est inévitable mais qu'elle doit être contrôlée sans cesse.

Par les commentaires qu'il adresse à ses élèves, on voit qu'Agassiz désire que ses jeunes auditeurs puissent bénéficier aussi bien des avantages de la culture scientifique allemande que française. Mais il va plus loin encore dans le modernisme puisqu'il les engage à utiliser des systèmes (nous dirions aujourd'hui des modèles) qui lient les faits et les résumant. Pour Agassiz déjà, ces constructions simplificatrices créées par les ressources de l'imagination, de la figuration, donnent au chercheur un outil de travail performant qui favorise la progression de la recherche des ensembles complexes et permet d'en dégager plus facilement les lois générales. Agassiz rend ses élèves attentifs au fait que ces constructions ne sont que des vérités passagères qui soulignent les aspects relatifs et progressifs de la connaissance scientifique. Cette vision très moderne du développement de la pensée scientifique ne manque pas d'étonner chez celui qu'on a l'habitude de considérer comme un traditionaliste.

Alors qu'il est encore à Paris, il adresse à sa mère une lettre qui montre ses préoccupations pour le développement d'une éducation supérieure de qualité:

«Je ne désespère pas de voir un jour un lien plus intime réunir les différentes parties de la Suisse, et de cette union naîtrait nécessairement une Université vraiment helvétique. Alors mon but serait d'y placer ma collection, comme base de celles qu'on devrait nécessairement fonder pour les cours. Il est honteux pour la Suisse, qui est plus étendue et plus riche que maint petit royaume, de ne pas avoir d'Université, tandis que des Etats qui n'ont pas plus de la moitié de son étendue, par exemple le grand-duché de Baden en possède deux, dont l'une, Heidelberg, est une des premières de l'Allemagne.

Si jamais j'obtiens dans la société une position qui me permette d'agir dans ce sens, je ferai tous mes efforts pour contribuer à procurer à mon pays le plus grand des bienfaits, celui d'une unité intellectuelle qui ne peut résulter que d'un haut degré de civilisation et de connaissances partant d'un point central»¹⁵.

Agassiz avait une haute idée des devoirs des autorités universitaires et de la liberté académique. Lors de la cérémonie de l'inauguration de l'Académie, le 18 novembre 1841, le recteur Pétavel avait été prié par ses collègues de retrancher quelques pages de l'allocution qu'il se proposait de donner. Il avait donné son accord, mais une partie du texte contesté avait tout de même été présentée. Avant de rendre ce texte public, on avait exigé qu'il soit examiné par un petit groupe qui comprenait Agassiz. Certains voulaient que la conférence que ce dernier avait présentée «De la succession et du développement des êtres organisés à la surface du globe terrestre dans les différents âges de la nature» passe également par une commission de censure du fait que certaines affirmations avaient choqué certains milieux. La lettre d'Agassiz au recteur révèle la fermeté de l'auteur sur des principes qu'il juge essentiels, lui qui était avant tout connu par sa douceur et des dispositions aux accommodements.

NEUCHÂTEL, 14 décembre 1841.

«Mon cher collègue [le recteur Pétavel].- Considérez, je vous prie, que mon discours s'adresse au public de l'Académie et que peu m'importe le jugement de ceux qui sont incompetents ou incapables. Que serait notre Académie si elle devait se mettre à la hauteur de tous ceux qui en veulent? Vous auriez pu voir vendredi que je fais de vos réclamations une affaire de principes et que je suis parfaitement décidé à ne pas faire la moindre concession, parce que j'y verrais une atteinte fatale à la liberté d'enseignement et parce que je tiens à ce que notre Académie aie de la tenue et qu'un de ses membres ne dise pas blanc aujourd'hui et noir demain. Ne confondez pas votre position avec la mienne; vous deviez parler au nom du corps académique et c'est ce qui nous donnait à tous le droit d'exiger que vous parliez dans tel ou tel sens, dans celui de la majorité, sauf à vous de donner votre démission comme Recteur, s'il ne vous convenait pas d'être l'organe de notre pensée: Vous ne faites pas assez cette distinction. J'ai parlé pour moi et dans l'intérêt de notre Académie; je ne souffrirais pas la moindre critique de ce que j'ai fait et dit; je vous le répète sans la moindre animosité; je dirai même que je le fais comme si j'étais tout à fait étranger à la discussion et uniquement parce que vous me demandez comme Recteur: quel bien je pense que cela fera à l'Académie, et parce que me faisant le défenseur de cette indépendance de l'esprit, sans laquelle rien de grand ne peut prospérer, je dois vous rappeler que le Recteur est tenu de rester étranger à tout cela. S'il en était autrement, ce seraient des antécédents qui donneraient accès au cœur même de l'Académie à des influences étrangères, que je ferai toujours tous mes efforts d'en bannir et

auxquelles il faut fermer la bouche dès le commencement pour qu'elles ne réitérent pas leurs tentatives. Je vous l'ai dit dans mon discours et je vous le répète ici : il est peu de grandes vérités qui n'aient été traitées de chimères et de blasphèmes, avant qu'elles fussent démontrées. Heureusement que les temps de Galilée n'existent plus; mais aussi y a-t-il bien moins de mérite qu'alors à ne pas composer avec les prétentions des Ministres de l'Eglise, et ce n'est certes pas une couronne de martyr que j'espère conquérir. Je dis «de l'Eglise», et par là j'entends les ministres de tous les cultes, qu'ils soient protestants, catholiques, juifs ou mahométans, qui ne veulent faire de progrès en rien. Notez bien que je ne vous dis pas «de la Religion». N'oubliez pas que mes doctrines ne peuvent porter d'atteinte qu'à l'enseignement des docteurs de l'Eglise et nullement aux vérités de la Religion.

J'en reviens à mon discours. Ennuyé de toutes ces discussions, je le livrerai aujourd'hui à Wolfrath (l'imprimeur) sans notes, tel que je l'ai lu, sans y changer quoique ce soit. Si on ne me laisse pas tranquille à ce sujet, ce sera ma meilleure défense.

Agréez, mon cher collègue, mes salutations bien empressées; croyez que j'estime votre zèle pour les convictions que vous professez maintenant. Soyez persuadé que jamais je ne chercherai de discuter sur ces matières, que je désire avant tout vivre en paix avec mes convictions et pouvoir poursuivre sans relâche mes recherches, ne réclamant en leur faveur que la même tolérance que je concède à tout le monde»¹⁶.

LS. AGASSIZ

Agassiz entrepreneur

Agassiz est rapidement conscient qu'il ne pourra obtenir la reconnaissance de ses pairs que par des publications scientifiques qui, dans le domaine de son activité – les sciences naturelles – ne peuvent être que descriptives. Pour être reconnu comme faisant partie des plus grands de son temps, il va s'engager très tôt dans une production qui, du point de vue de la qualité, se situera au niveau le plus haut, tout en étant abondante. Lorsqu'il s'engage dans l'étude des poissons fossiles, il sait que la récolte de l'information implique de visiter les différents musées de l'Europe, et les particuliers chez qui se trouve rassemblé le matériel de base. Toutes ses activités demandent organisation, planification et des ressources financières dont sa famille ne dispose pas. Qu'importe! Agassiz est si fermement convaincu de sa valeur et de celle de ses projets qu'il s'engage très tôt dans une aventure qu'il ne dominera pratiquement jamais parce que, ainsi que le lui écrit son père, il y a chez lui la manie de galoper dans l'avenir. Toute solution apportée aux problèmes immédiats permet d'envisager d'autres projets, plus beaux, plus grands encore. Les difficultés vaincues contribuent ainsi à renforcer les désirs de grandeur et les possibilités de l'avenir.

Dès l'époque munichoise, Agassiz s'entoure de dessinateurs dont le fidèle M. Dinkel qui travaillera pour lui jusque dans les années 1845. En 1830, alors qu'Agassiz est toujours étudiant et sans ressources, il confie à son frère:

«Mon ancien peintre continue à dessiner mes poissons; un autre dessine les squelettes... et un jeune médecin, qui dessine supérieurement, me fait les figures anatomiques. De mon côté, je dirige leur travail tout en écrivant le mien et le tout avance ainsi à grands pas.

Mais je ne m'en suis pas tenu là. Ayant à ma disposition une des plus belles collections de pétrification de l'Allemagne, j'ai entrepris la publication... de ces fossiles. Comme une ou deux personnes de plus à diriger ne font pas de différence, je les fais dessiner en même temps»¹⁷.

Lors de son installation à Neuchâtel, Agassiz attire rapidement à lui un groupe de jeunes gens, dont quelques naturalistes, qui viennent vivre en disciples auprès d'un maître qui transmet son savoir et son enthousiasme débordant. Il se crée ainsi, dans cette population très jeune, une équipe où les fonctions et les responsabilités seront souvent mal définies, mais où existe une volonté de réaliser une œuvre scientifique de grande valeur. Parmi les membres de cette cohorte, plusieurs se feront connaître par des œuvres originales importantes où l'influence d'Agassiz ne sera pas négligeable. Il y a d'abord A. Gressly, géologue soleurois, qui introduira dans sa discipline la notion de faciès qui fut si féconde. Il trouvera auprès d'Agassiz un climat stabilisateur qui lui permettra d'éviter de tomber dans les crises de dépression qui marqueront la fin de sa vie. Desor, qui fut engagé par Agassiz dès 1837 comme secrétaire, intelligent, grand travailleur, ne tarde pas à s'engager dans les études scientifiques, à participer à la production, et à réclamer que ses mérites soient reconnus. Carl Vogt, de dix années le cadet d'Agassiz, est engagé pour effectuer des recherches anatomiques et embryologiques sur les poissons. En plus de ces célébrités, l'entreprise Agassiz occupe avec les peintres, dessinateurs, copistes, près de douze personnes si l'on ajoute A. Guyot et des étudiants qui participent à l'activité de l'entreprise.

Dès 1837, Agassiz, qui n'est pas totalement satisfait de l'impression des *Poissons fossiles* et surtout des planches s'y rapportant, transfère cette activité à Neuchâtel, en particulier chez Hercule Nicolet, ce lithographe de talent particulièrement habile en lithochromatographie – ce qui assurera dès cette date une qualité enviée aux œuvres d'Agassiz qui seront éditées à compte d'auteur. Pour assurer la production, il faut engager du personnel nouveau permettant d'accélérer la parution lorsque le besoin s'en fait sentir. Durant sa période d'activité neuchâteloise, Agassiz – avec l'aide de ses collaborateurs – sortira une moyenne annuelle de 320 pages imprimées de travaux originaux accompagnés d'une production annuelle moyenne de 50 planches, dont certaines sont de petites merveilles. On doit ajouter à cette production : des traductions de textes anglais en français ou en allemand et de la production locale en allemand et en anglais. En dehors des revues comme les *Mémoires*, le *Bulletin des Sciences naturelles* ou autres bulletins de sociétés savantes suisses, Agassiz publie à Paris, Londres, Edinbourg, en Allemagne et à Moscou ; il importe que le monde entier soit informé de l'activité scientifique de Neuchâtel et de la maîtrise scientifique d'Agassiz. Celui-ci avait reçu le conseil suivant de Humboldt :

«ne faites pas de cadeau de vos ouvrages; si vous vous laissez aller sur cette pente, vous êtes pécuniairement perdu»¹⁸.

Agassiz ne suit pas ces recommandations; il aime se montrer généreux, établir des contacts qui lui seront parfois utiles, comme lorsqu'il adresse, en 1835, l'ouvrage des

Poissons fossiles à Silliman, qui en rapporte aussitôt le contenu dans l'*American Journal of Sciences* de Yale.

La publication d'une œuvre aussi monumentale que les *Poissons fossiles*, qui s'est étalée sur dix ans, comporte un certain nombre de difficultés liées au fait que l'auteur y décrit plus de 1500 espèces dont il prend parfois connaissance au cours de la préparation même de l'ouvrage. Cela conduit à des remarques, comme celles de Humboldt et des autres souscripteurs qui reçoivent le matériel imprimé sans ordre:

«Les personnes qui admirent avec raison votre ouvrage, se plaignent journallement de ce genre de publication fragmentaire, qui met au désespoir ceux qui n'ont pas le loisir de caser vos feuilles éparses et de dépouiller la fourmilière»¹⁹.

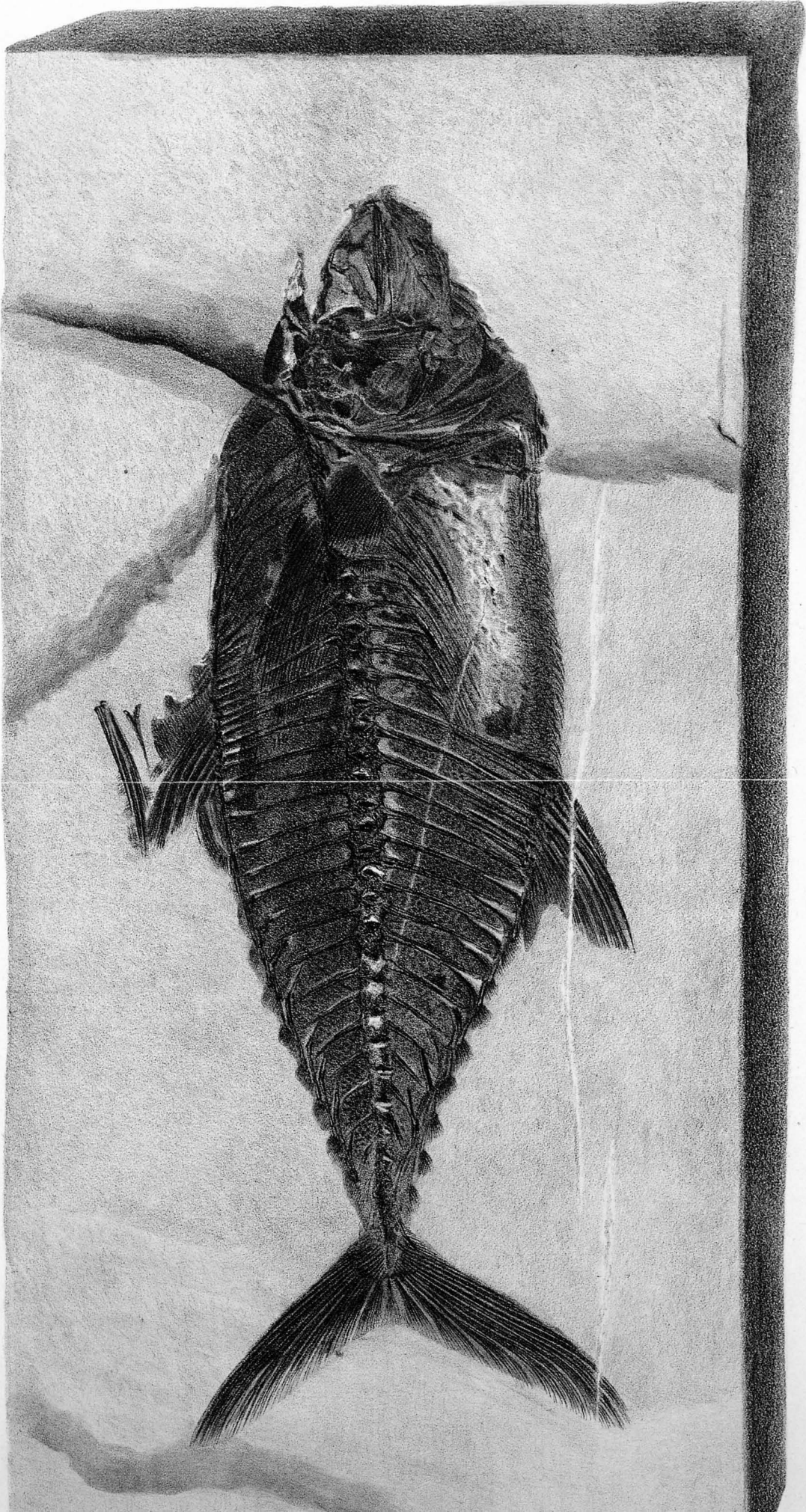
Agassiz avait au départ de l'entreprise une vision si claire de la structure générale de l'œuvre qu'il parvint à la maintenir malgré les résultats nouveaux qui furent intégrés en cours de publication. Le résultat final représente une œuvre cohérente qui, aujourd'hui encore, fait l'admiration des spécialistes. Pour parvenir à ses fins, il avait sillonné toute l'Europe, il était entré en contact avec de nombreux savants, de nombreux collectionneurs et de nombreuses institutions. Il avait, plus que tout autre, attiré l'attention du monde scientifique sur ce qui se faisait à Neuchâtel.

Quelles que soient les qualités de la description et la précision de l'illustration (et à ce niveau-là, Agassiz et ses travaux étaient incomparables), ces techniques comportent une partie d'abstraction inévitable. Dès 1836, pour se rapprocher d'un échange d'informations plus objectif, Agassiz se lance avec l'aide du préparateur Stahl dans la confection de moulages des espèces d'oursins qu'il a décrites, car il désire:

«mettre tous les naturalistes en état de vérifier l'exactitude de mes indications et de contrôler directement la valeur des caractères que j'ai assignés à mes nouveaux genres et aux espèces nouvelles que j'ai distinguées, ... j'offre ces collections aux Musées qui désireraient les posséder, dans l'espoir d'obtenir des matériaux nouveaux pour mon travail»²⁰.

C'est une série de plus de 600 échantillons différents dont les copies en plâtre seront offertes aux collectionneurs et aux scientifiques, dans un matériel qui permet un échange d'information peu coûteux, et qui possède des qualités supérieures aux dessins lorsque la fabrication est assurée avec soin. Devant le succès de cette première entreprise de moulage, Agassiz, avec l'aide de Stahl et de son collègue chimiste Ladame, se lance dans le moulage d'empreintes intérieures de mollusques, moulage qui est fait à partir d'alliages métalliques de faible point de fusion. Cette activité, qui met le matériel de référence pratiquement à la portée de chacun, supprime certaines des entraves financières de la recherche, facilite les échanges et agit en matériel de propagande vis-à-vis de la production traditionnelle des chercheurs neuchâtelois.

L'entreprise scientifique ne sera jamais mieux représentée et utilisée à des fins de propagande que lors des expéditions de l'équipe neuchâteloise sur les glaciers de l'Aar. On



ORCYNUS LATIOR Agass.

souignera tout d'abord l'audace d'établir à cette époque un camp scientifique en pleine nature alpestre isolée et hostile parce qu'inconnue. Agassiz aura soin de donner à sa recherche un caractère multidisciplinaire, parfaitement planifié, et dans lequel les différents participants auront des tâches spécifiques bien définies comprenant: la topographie, la météorologie, l'hydrologie, la glaciologie, la botanique, la zoologie, etc. La vie de camp conduira obligatoirement à des échanges fructueux entre les disciplines. Les exploits sportifs, comme l'ascension de la Jungfrau et d'autres sommets prestigieux, contribueront certainement à maintenir une ambiance d'aventure exceptionnelle qui permettra, une fois revenu au camp, de poursuivre le travail de routine dans des conditions climatiques souvent peu agréables. Dans ces expéditions sur le glacier de l'Aar, on cherchera à emporter tout le matériel scientifique possible (40 types d'instruments, dont: microscopes, théodolites, thermomètres, sextants, etc.) afin d'analyser toutes les lois physiques qui pouvaient l'être. Malgré les difficultés rencontrées, on effectuera des forages dans la glace, pour atteindre d'abord avec peine 5 mètres; dans les dernières expéditions, on percera 50 mètres de glace parvenant jusqu'à la base du glacier.

La propagande et la publicité qui entourent cette aventure sont magistralement orchestrées. L'Europe scientifique en parle, et l'on vient de plusieurs parties de la Suisse pour s'informer de l'entreprise hasardeuse des savants neuchâtelois; bientôt, ce sont des savants de France, Angleterre et Ecosse qui s'annoncent pour visiter les groupes de glaciologues neuchâtelois, et même pour se joindre à leur recherche.

Agassiz avait plusieurs qualités pour faire vivre et développer une entreprise scientifique. En dehors de ses qualités intellectuelles, il avait un engagement personnel exceptionnel que servaient une excellente santé, une résistance hors du commun vis-à-vis de l'effort physique, et une très grande capacité de travail. Il savait mieux que tout autre entraîner par sa générosité et son charme légendaire tous ceux qui s'associaient à son entreprise. Son imagination débordante lui permettait sans cesse de préparer les projets de demain et de tisser longtemps à l'avance des réseaux d'influence discrets mais fiables. Malgré ces qualités, l'entreprise Agassiz n'a pas pu résister aux attaques du temps et des hommes. Ses plus proches collaborateurs: Desor, Vogt, Gressly, logeaient et mangeaient chez lui, probablement parce que cette solution entraînait moins de dépenses, réduisant les salaires en même temps qu'elle maintenait une ambiance qui rappelait la belle époque des études universitaires. Cette situation de camaraderie conduisit à un manque d'autorité dans la direction des affaires commerciales et financières, et à un manque de rigueur dans l'organisation des problèmes qui ne sont point scientifiques. Face aux difficultés de trésorerie, Agassiz adopte une attitude de fuite en avant. Il sollicite des aides financières toujours plus importantes, s'engage dans la publication de traductions qui n'auront qu'un modeste succès, et dans l'impression de magnifiques planches dans le but d'assurer l'occupation de son atelier de lithographie. Il délègue une partie croissante de l'administration financière à Desor, son secrétaire, qui est maintenant devenu son collaborateur scientifique, et qui prend une place toujours plus importante dans sa propre maison.

Madame Agassiz souffre de plus en plus d'une situation où la science et les difficultés qu'elle entraîne lui imposent un environnement et une situation financière des plus difficiles. En 1845, elle quittera Neuchâtel avec les deux plus jeunes de ses trois enfants, au moment où Agassiz se voit contraint d'abandonner ses activités dans l'impression d'ouvrages de valeur.

Agassiz avait toujours souhaité participer à une grande expédition scientifique. Il avait espéré accompagner Humboldt dans l'Oural, au Caucase. La possibilité de se rendre aux Etats-Unis pour deux années le comble de joie, puisqu'elle lui permet de se lancer dans de nouveaux projets, dont certains pourront, il l'espère, contribuer à effacer ses dettes.

Ses succès américains dépasseront ce qu'il avait connu en Europe. Peu après son arrivée dans ce qui sera sa nouvelle patrie, ses conférences seront suivies par 5000 personnes, elles devront être répétées par manque de places. Agassiz acceptera une chaire de géologie et zoologie dès 1847 à Harvard. Après mars 1848 et la fermeture de l'Académie de Neuchâtel, il attire auprès de lui quelques fidèles: Guyot, Marcou et Lesquereux. Ses grandes passions aux Etats-Unis seront la création du Musée de zoologie comparée à Harvard, dont il sera le premier conservateur et directeur, et l'enseignement des sciences naturelles, qu'il transformera en demandant à ceux qui voulaient s'y consacrer d'avoir un contact plus étroit avec la nature qu'avec les livres. Il eut également une influence considérable grâce à sa capacité inégalée de vulgarisation. Dans son désir de communiquer son enthousiasme et d'améliorer la qualité de l'enseignement, il créa ce qui fut probablement la première école d'été où les cinquante enseignantes et enseignants venant de toutes les parties des Etats-Unis étaient rassemblés pour être confrontés directement avec la grandeur de la création. Au cours de sa carrière américaine, Agassiz a joué un rôle important dans la création de l'Université de Cornell, et dans la fondation de l'Académie des sciences. Après le décès de sa première femme, il épousa en 1850 Elisabeth Cabot Cary qui joua un rôle important dans la promotion de l'éducation des femmes. Une expédition au Lac Supérieur, puis une autre au Brésil en compagnie de sa femme avec une remontée de l'Amazone, il participera également à une expédition qui effectuera le tour de l'Amérique du Sud.

Pendant toute son activité aux Etats-Unis, Agassiz trouvera un public extrêmement réceptif, des amis généreux et désintéressés qui l'aideront à réaliser ses projets les plus ambitieux. Agassiz reviendra en Suisse pour un court séjour et à Neuchâtel rapidement en 1859. Sa grande réputation, soutenue par une activité scientifique qui est restée importante même si elle fut moins originale, lui valurent un appel flatteur de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich au moment de sa fondation. Le ministère de l'instruction publique de France, qui jugeait qu'Agassiz était français, lui proposa également une chaire de paléontologie au Museum. Agassiz déclina ces offres qui l'auraient comblé quelques années auparavant. Il éprouvait trop d'affection pour sa nouvelle patrie où il avait trouvé un climat qui correspondait à ses rêves et qui lui permettait de faire fructifier son enthousiasme pour la science. Agassiz s'est éteint le 14 décembre 1873 à Cambridge,

Massachusetts. Lors du service funèbre du 18 décembre, on notait parmi l'assistance, en dehors de sa famille, de ses amis et de ses collègues, le vice-président des Etats-Unis venu pour témoigner l'estime de toute une nation envers le grand savant jugé incomparable.

Tout au long de sa vie, Agassiz étonne par un mélange d'attitudes traditionalistes et révolutionnaires qu'il impose et embrasse tour à tour. Dans la perspective de l'histoire des sciences, il apparaît avant tout comme un conservateur qui reste attaché aux principes et à l'autorité qu'il incarne, et impose tout jeune encore par des travaux qui regroupent, dans leur domaine, l'ensemble des connaissances de l'époque; il sait aussi être un innovateur qui utilise son esprit et son imagination pour bouleverser et emporter tout ce qui était fixé avant lui. Il peut mettre tant de vigueur dans cette voie qu'il en oublie la rigueur qui caractérise les principes scientifiques dont il est le défenseur.

Par ses travaux de classification et son œuvre de biologie descriptive, il partage la grande tradition du XVIII^e siècle, de Linne (1707–1778), Buffon (1707–1788), qui s'étend jusqu'à ses contemporains par Jussieu (1748–1836), Cuvier (1769–1832), Lamarck (1747–1829), Brogniart (1804–1876). Sur le plan des idées, de l'innovation scientifique dans les sciences naturelles, il reste en dehors des courants rénovateurs qui marquent son époque et qui sont liés à l'activité de savants qui sont nés dans la même décennie que lui, ou à peine plus tard. Darwin (1809–1882), C. Bernard (1813–1878), Pasteur (1822–1895), Mendel (1822–1884). En dehors de l'impulsion qu'il a donnée à la théorie glaciaire, et qui fut une sorte d'accident, il importe de saluer sa contribution fondamentale dans l'approche de la recherche et de l'enseignement en sciences naturelles; elle a largement contribué à son rayonnement aux Etats-Unis; elle a su très tôt être multidisciplinaire et bénéficier de l'élan incomparable qu'un homme aussi généreux qu'Agassiz transmettait à toutes ses entreprises.

Jean-Paul Schaer

Bibliographie sommaire

- AGASSIZ, Elisabeth C., *Louis Agassiz, sa vie et sa correspondance*, traduit de l'anglais par Auguste Mayor, Neuchâtel, A.G. Berthoud éd., 1887, XII + 619 p.
- FAVRE, Louis, «Louis Agassiz», *Programme de l'Académie de Neuchâtel, année 1879–1880*, 1879, pp. 3-32.

- LAMBERT, J. et JEANNET, A., «Nouveau catalogue des moules d'échinides fossiles du Musée d'histoire naturelle de Neuchâtel», in *Mém. Soc. belv. sc. nat.*, Neuchâtel, 1928, vol. LXIV, Mém. 2, pp. 79-233.
- LURIE, Edward, *Louis Agassiz, a life in science*, Chicago and London, University of Chicago Press, 1960, XIV + 449 p.
- MARCOU, Jules, *Life, Letters and Work of Louis Agassiz*, New York, Macmillan, 1896, 2 vol., XII + 302 p. et VIII + 318 p.
- PORTMANN, Jean-Pierre, «Louis Agassiz (1807–1873) et l'étude des glaciers» in *Mém. Soc. belv. sc. nat.*, 1975, vol. LXXXIX, pp. 113-142.
- SCHAER, Jean-Paul, «Fondation de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel, son rayonnement local et international au siècle passé», *Bull. Soc. neuchât. sc. nat.*, 1983, vol. 106, pp. 9-32.
- SURDEZ, Maryse, «Catalogue des Archives de Louis Agassiz», *Bull. Soc. neuchât. sc. nat.*, 1973, pp. 5-202.

Notes

- ¹ Cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, pp. 9-10.
- ² L. Agassiz à son père, cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 62.
- ³ AGASSIZ, Louis, *Studies on glaciers preceded by the Discourse of Neuchâtel*, translated and edited by Albert V. Carozzi, New York and London, Hofner Publ. Co., 1967, LXXI + 215 p., 18 pl.
- ⁴ Deuxième cours de géologie de M. le Prof. Agassiz, 1836, ms [Gallot, S.F.] cf. Maryse SURDEZ, *op. cit.*, p. 74, 19.3.
- ⁵ Cours de géologie donné en 1838 par le Prof. Agassiz, ms Jules Lerch, cf. Maryse SURDEZ, *op. cit.*, p. 74, 19.4 et 19.5.
- ⁶ L. Agassiz à Elie de Beaumont, cf. J. MARCOU, *op. cit.*, p. 159.
- ⁷ L. Agassiz à son père, cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 74.
- ⁸ *Ibid.*, p. 51.
- ⁹ L. Agassiz à son frère Auguste, cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 101.
- ¹⁰ Cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 314.
- ¹¹ *Ibid.*, p. 315.
- ¹² Archives Agassiz, p. 179, 19.3.
- ¹³ *Ibid.*, p. 2.
- ¹⁴ *Ibid.*, p. 2.
- ¹⁵ L. Agassiz à sa mère, cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, pp. 131-132.
- ¹⁶ Cf. J. MARCOU, *op. cit.*, vol. I, pp. 192-193.
- ¹⁷ L. Agassiz à son frère Auguste, cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 93.
- ¹⁸ Cf. E.C. AGASSIZ, *op. cit.*, p. 169.
- ¹⁹ *Ibid.*, p. 202.
- ²⁰ AGASSIZ, Louis, *Monographies d'Echinodermes vivants et fossiles*. Première Monographie. Des Salénies, 1838, p. VIII.