

## 1816, un été sans soleil - des leçons pour aujourd'hui Par Danièle Caloz de la SHT

Bonsoir et bienvenue.

Ce soir, je vais vous parler d'un été sans soleil... j'espère que ce n'est pas trop décourageant alors qu'il pleut! Mais c'est une bonne toile de fond pour vous parler d'un événement historique, dont c'est le deux-centième anniversaire en cette saison.

Et parlant d'Histoire, j'imagine que plusieurs d'entre vous sont allés au Musée Royal de l'Ontario voir l'exposition sur Pompéi... qui était d'ailleurs excellente ! Ou y en-t-il parmi vous qui sont allés à Pompéi même?

Cela introduit bien le thème de ce dont on va parler ce soir.

L'histoire - et les images – de l'éruption catastrophique **du Vésuve**, en l'an 79 de notre ère, ont capté les esprits depuis des centaines d'années. Pourquoi une telle popularité ? Il y a eu bien sûr la découverte et le déterrement de la ville enfouie dans les cendres, qui a commencé au 18<sup>e</sup> siècle et qui n'est pas encore terminée aujourd'hui. Il y a aussi le fait que Pompéi a mis à jour une ville arrêtée en pleine activité avec tout ce que cela comporte comme indications précieuses sur ce centre de villégiature pour personnes aisées, avec ses rouleaux de papyrus, ses fresques et ses cadavres momifiés. Et en plus, Pompéi a eu la chance d'avoir sur place un journaliste avant la lettre, le philosophe et naturaliste Pline l'Ancien, qui observait le phénomène dans la baie - parce qu'il était commandant de la flotte et qu'il cherchait en vain à porter secours. Il a décrit la catastrophe jusqu'à ce qu'il meure lui-même étouffé. Et c'est son fils Pline le Jeune qui a continué et perpétué son œuvre.

Aucun de ces éléments n'était présent lors de l'éruption volcanique du mont Tambora. Pourtant cette éruption est arrivée bien plus récemment qu'à Pompéi, il y a 200 ans seulement, en avril 2015. Et cette catastrophe historique, que le monde a ignorée, a profondément affecté l'hémisphère nord.

Elle était 8 fois plus forte qu'à Pompéi, 10 000 fois plus forte qu'à Hiroshima et Nagasaki. 1000 fois plus puissante que la récente éruption du volcan islandais le Eyjafjallajökul. La force de cette éruption a été 2 à 3 fois plus puissante que l'éruption du volcan de Santorin qui a ravagé le bassin oriental de la Méditerranée et de la Basse-Égypte au 2<sup>e</sup> millénaire avant notre ère. Et qui a détruit la civilisation minoenne.

L'éruption du mont Tambora a causé la mort directe de 120 000 personnes selon des estimations récentes et déclenché des catastrophes agricoles, des famines et des émeutes dans tout l'hémisphère.

Et, souvent conjuguées avec d'autres facteurs, les innombrables séquelles engendrées par l'éruption du mont Tambora se sont traduites en toutes sortes d'épiphénomènes comme des migrations de populations en Amérique du Nord et en Europe par exemple. Ou, paradoxalement, elles ont donné lieu à des réalisations artistiques et littéraires qui nous sont encore bien familières aujourd'hui!

On a plus parlé de l'éruption du Krakatoa, qui a eu lieu en 1883, qui était de force 6, alors que le mont Tambora était de force 7. Et c'est probablement parce que la nouvelle en a été transmise par télégraphe, qui venait d'être mis en place.

Lorsqu'elle a eu lieu dans l'hémisphère nord, les effets de l'éruption du mont Tambora se sont fait lourdement sentir. Les contemporains ont appelé cette année-là « **l'année sans soleil** » ou « l'année de misère » ou « l'année de la grande famine ». Elle est restée inscrite dans la mémoire de ceux qui l'ont vécue et ils en ont transmis l'histoire aux générations qui ont suivi. Nombreuses sont les personnes de mon âge qui ont entendu parler de cette catastrophe par des grands-parents. Mon grand-père en parlait mais je n'y croyais pas trop. De la neige au mois d'août en plaine en Suisse... voyons !

**Mais pourquoi parler** aujourd'hui de l'éruption du mont Tambora? En fait, pour plusieurs raisons :

La principale est que – grâce à de nouvelles approches – et certaines d'entre elles sont pas mal originales – ainsi que grâce à des progrès scientifiques, les spécialistes ont pu présenter des conclusions importantes au sujet de cette éruption. Surtout durant les dix dernières années.

Ainsi des équipes scientifiques prennent le pouls des régions polaires afin de mesurer, entre autres, comment les écosystèmes ont varié dans l'espace et le temps. Et on a constaté que les effets de l'éruption du mont Tambora sont bien visibles dans les glaces des pôles et du Groenland par exemple.

On étudie aussi les cernes des troncs d'arbres, qui sont les anneaux concentriques de croissance. Et on a pu constater qu'il n'y a pas d'anneaux de croissance, ou presque pas, pour les années de l'éruption du mont Tambora.

Il y a eu aussi les énormes avancées en stratigraphie, la science qui étudie la succession des différentes couches géologiques, ou strates. Et de plus en plus cela se fait en une approche intégrée, avec la géochimie, la paléontologie, la pétrographie, l'astronomie, etc.

Cependant, ce qui a également aidé aux climatologues d'aujourd'hui, ça a été le dépouillement et l'analyse systématique des **journaux de bord** tenus sur les navires de la British Royal Navy partout dans le monde à cette époque-là. Chaque navire britannique devait en effet enregistrer la température de l'air, de l'eau, la pression barométrique, la vitesse et la direction du vent et l'ennuage du ciel deux fois par jour. On a aussi utilisé les données inscrites par le capitaine français du navire *L'Inconstant* dont les relevés très précis ont été conservés.

Et parallèlement, on est retourné sur le terrain. Un scientifique suédois, le volcanologue Haraldur Sigurosson, étudie sur place l'éruption du mont Tambora depuis plus de 20 ans. Il est descendu dans la caldeira à quelques reprises. Et sur l'ancien site du village qui était à ses pieds, à l'aide de scanners, il a pu retrouver et étudier des restes d'habitations et des squelettes carbonisés ensevelis dans les cendres.

Et parler de l'éruption du mont Tambora est important parce que les changements climatiques font partie de nos **préoccupations actuelles**. Ceux qui étaient ici à la conférence du professeur Richard Peltier, en novembre dernier, ont eu le privilège d'entendre ce qu'il allait donner comme présentation à l'importante Conférence sur le climat de Paris quelques jours plus tard. Le professeur Peltier, de l'Université de Toronto, a développé de puissants outils analytiques qui lui ont permis de progresser dans l'étude de l'interaction de la Terre, de l'atmosphère et de la biosphère depuis les 750 millions d'années passées jusque dans l'avenir.

Et lorsqu'il rapportait les résultats de ses analyses, le professeur Peltier disait toujours : voilà ce qui se passe, ou qui va se passer, une fois qu'on a retranché les phénomènes climatiques naturels. Et justement, tout est là : de pouvoir repérer, mesurer ces phénomènes climatiques naturels, de les retrouver dans l'Histoire et d'en mesurer les effets, de pouvoir les distinguer des changements climatiques créés par l'être humain, c'est ce qui donne la crédibilité à la science du climat.

On est d'ailleurs en train de réévaluer certaines analyses comme par exemple que ce sont les rats qui ont causé la **Peste noire** qui a ravagé l'Europe de 1347 à 1665. On pense maintenant qu'un changement climatique en Asie conjugué avec l'utilisation de certaines routes commerciales avec l'Europe en est une cause possible.

**Mais que s'est-il donc passé** il y a presque 200 ans?

Le 5 avril 1815, dans l'île de Sumbawa dans l'archipel indonésien, une explosion massive a secoué la région. Cela partait du sommet du mont Tambora.

Le bruit de cette explosion a été entendu loin dans les environs. 1280 km plus loin, le lieutenant gouverneur de Java, Thomas Raffles, l'a entendu et a pensé qu'il s'agissait de coups de canon. C'est comme si quelqu'un à Toronto entendait le bruit d'une explosion qui se situe à Halifax ! À Java aussi, un commandant militaire a pensé qu'il allait se faire attaquer et a dépêché des troupes pour repousser les envahisseurs. Un autre a pensé qu'il s'agissait d'un navire en détresse et a envoyé des chaloupes de sauvetage. Il n'a rien trouvé. Et en mer, à 380 km de distance, le commandant du *Bénarès*, un gros destroyer de la British East India Company, l'a aussi entendu et rapporté qu'on tirait du canon.

Si des personnes parmi vous sont allées à Singapour, vous avez sûrement vu l'ancien et bel hôtel Raffles, qui porte le nom de celui qui fondera Singapour en 1819. En 1816, Thomas Raffles est donc gouverneur de Java et il s'intéresse beaucoup à la flore, à la faune et aux phénomènes

naturels. Impressionné par l'importance de cette éruption, il demande à tous ses subalternes de faire un rapport sur ce qui se passe. Et c'est grâce à cet intérêt que nous avons des descriptions de visu de l'éruption du Mont Tambora. Et de sa violence.

Parce qu'il n'y a pas eu que le bruit. Dès le 5 avril, le ciel s'est obscurci et des cendres et de la pierre ponce ont envahi les airs. À Batavia même, qui est aujourd'hui Djakarta, à 1260 km du volcan, une pluie de cendres est arrivée le jour suivant.

Tout cela a semé l'inquiétude dans la région. Parce que nous sommes à la fin des guerres napoléoniennes. Les Français s'étaient emparés de la Hollande en 1794 et de toutes leurs possessions outre-mer, dont l'île de Java. Puis les Britanniques l'avaient reprise, ce qui explique la présence de Thomas Raffles. Tout ceci est bien récent et c'est la raison pour laquelle on pense immédiatement à une attaque quand on entend le soi-disant bruit de canon. Et on ne sait même pas encore que Napoléon a quitté l'île d'Elbe depuis février de cette année-là.

Mais l'alerte Napoléon sera de courte durée. En juin déjà, c'est Waterloo. Et viendra ensuite le Congrès de Vienne, où Java est rendu aux Pays-Bas.

Cependant, sur l'île de Sumbawa, cette première explosion n'est définitivement pas la plus puissante. Un chroniqueur de l'époque écrira :

« Le 5 avril 1815 eut lieu une **première éruption** donnant une colonne éruptive de 33 km de hauteur et qui dura 33 heures. **Le paroxysme de l'éruption eut lieu 5 jours plus tard, le 10 avril.** Vers 10 heures du matin, une colonne éruptive de 44 km de haut monta dans le ciel. Vers 7 heures de l'après-midi, l'activité du volcan augmenta, suivie une heure plus tard d'une pluie de ponce sur le village de Sanggar, 30 km à l'est. Le volcan à ce moment était alors surmonté d'après les témoins de trois colonnes de flammes, en fait trois colonnes éruptives. La chute de pierres ponces dura jusqu'à 10 heures du soir, lorsque le village de Sanggar fut ravagé par une onde de choc. Vers ce moment, les trois colonnes fusionnèrent et la montagne ne fut plus qu'une masse de feu liquide. »

Cette **deuxième éruption** encore plus violente, a donc projeté encore plus de matériel dans les airs. À la suite de l'expulsion de tant de magma, le reste de la montagne s'est effondré sur lui-même et a formé une grande caldeira de 6 km de diamètre et de 2 km de profondeur. Avant 1815 le mont Tambora semble avoir eu une hauteur de 4000 m. L'éruption en a ôté 1 400 mètres.

24 heures après l'éruption, un nuage de cendres a couvert une région de la dimension de l'Australie. Tout autour du volcan se sont étalées des coulées pyroclastiques – c'est à dire un mélange à très haute température de gaz volcaniques, de vapeur d'eau, de fragments de lave, de scories, de pierres ponces, de cendres et de toutes sortes de particules. Et ces pierres ponces pouvaient avoir 20 cm de diamètre ! On a compté jusqu'à 7 coulées, qui ont pénétré dans la mer jusqu'à 40 km de distance du sommet du volcan.

En tout 150 km<sup>3</sup> de matière ont été émis vers le ciel. L'éruption comme les coulées ont provoqué un tsunami de 5 mètres de haut et poussé dans l'océan des radeaux de pierres ponce qui ont atteint plusieurs km de circonférence. Ceci a coulé ou endommagé bien des bateaux et des navires dans les parages.

La population de l'île de Sumbawa n'a eu aucune chance. On pense qu'une centaine de (25) personnes seulement ont survécu sur ses 12 000 habitants. Mais, loin aux alentours, des milliers de personnes sont décédées dans les jours qui ont suivi, à boire de l'eau ou à manger du riz qui contenait des cendres acides. Et d'autres milliers sont morts de faim par manque de secours!

La force de l'éruption a aussi projeté dans les airs toutes sortes de particules, dont 55 millions de tonnes de gaz de dioxyde de soufre qui s'est vite transformé en acide sulfurique. Les particules ont emprunté les puissants jet streams qui circulent d'est en ouest dans la troposphère, puis dans la stratosphère. Elles ont commencé à faire le tour de la Terre. Déjà durant l'été, le globe entier, mais surtout l'hémisphère nord, est obscurci par un brouillard sec. Et il le sera pour plus de quatre années. C'est pour cela qu'on trouvera des traces de cendres aux deux pôles.

Dans cet hémisphère, **durant l'été et l'automne 1815**, les couchers de soleil sont devenus d'un rouge, d'un orange ou d'un violet spectaculaires.

Récemment, des scientifiques ont mesuré numériquement le montant de rouge, par rapport aux autres couleurs fondamentales, qui s'est retrouvé dans les 550 tableaux de 181 artistes, du 16<sup>e</sup> au 19<sup>e</sup> siècle. Ils ont trouvé que c'est durant les années après Tambora qu'on a retrouvé le plus de rouge. Les années après l'éruption du Krakatoa sont arrivées en 2<sup>e</sup> position.

**Durant l'hiver 1815-1816**, qui a été froid, des phénomènes « étranges » se sont manifestés, comme de la neige rouge et jaune en Italie centrale, marron en Hongrie - vraisemblablement des cendres volcaniques.

Mais c'est lors du printemps, de l'été et de l'automne 1816 que les choses se sont véritablement gâtées.

Je ne suis pas scientifique ni climatologue et je ne peux pas vous expliquer avec assurance les variations climatiques qui ont eu lieu durant ces années-là. On peut voir tout cela dans l'Internet. Mais il est maintenant prouvé que les aérosols expulsés par un certain type de volcan peuvent nettement diminuer l'efficacité du rayonnement solaire.

Il y a un auteur anglais, Gillen D'Arcy Wood, qui explique très bien tout le côté scientifique du phénomène. Je peux vous donner le titre.

Je dirais simplement que la température moyenne dans l'hémisphère nord a baissé d'un demi-degré centigrade à 1 degré 1/2, que les jet streams se sont modifiés et distordus en certaines saisons et que tout cela a fait qu'en Amérique du Nord le froid a été inhabituel, qu'en Europe il

a surtout plu. Partout des orages et des tempêtes se sont déchaînés. Paradoxalement, certaines régions ont souffert de sécheresse, et d'autres ont été protégées, comme en Ukraine, en Crimée et dans les pays baltes.

Surtout, des différences rapides et extrêmes de température sont devenues habituelles et des températures normales de 35 degrés en été par exemple ont pu tomber en-dessous de zéro en quelques heures.

Donc la température moyenne dans l'hémisphère Nord a baissé de 0.5 à 1.5 degré centigrade en 1816, ce qui est minime, et pourtant tellement significatif. Les climatologues ont déterminé que l'année 1816 a été l'année la plus froide depuis 1400, après l'année 1601, qui a suivi l'éruption du volcan Huaynaputina au Pérou, la plus puissante éruption d'Amérique du Sud. En 1992, l'éruption du mont Pinatubo a fait baisser la température d'un demi-degré.

Cependant il faut noter qu'avant l'éruption du mont Tabora, des nuages de particules d'autres volcans ont déjà fait baisser les températures dans le monde. Ainsi, en 1809, un volcan très puissant fait éruption probablement dans les tropiques, si on se fie aux carottes analysées dans les glaces de l'Arctique. En 1812 intervient l'éruption de la Soufrière sur l'île de Saint-Vincent. Puis en 1814 un autre volcan fait éruption dans les Philippines.

Il faut noter aussi **qu'un petit âge glaciaire** a frappé l'Europe et l'Amérique du Nord de 1400 à 1860 approximativement. Il s'est caractérisé par des périodes d'avancées des glaciers et par des minimums de températures plus bas. La période médiévale était bien plus chaude.

Plusieurs théories ont été avancées pour expliquer l'existence et surtout la persistance du petit âge glaciaire. Et en se basant sur des découvertes récentes réalisées en stratigraphie, on a relié le petit âge glaciaire des années 1800 à l'éruption très violente de plusieurs volcans, dont le mont Tabora. On suppose donc que les débuts du petit âge glaciaire au XIII<sup>e</sup> siècle pourraient aussi être lié, en partie, à un autre phénomène de forçage volcanique.

En 1815, il faut se rappeler que les populations se préoccupaient du temps qu'il allait faire pour des raisons assez différentes des nôtres. C'est que c'est encore l'âge d'or de l'agriculture, qui occupe la majorité de la population du globe.

Ainsi aux États-Unis, dans la plupart des États, 80% de la population est formée de fermiers cultivateurs qui font de l'agriculture de subsistance. On produit presque tout ce dont on a besoin et pour se procurer le reste, on vend le surplus de ses productions. Quand il y en a.

En Europe – tout de même encore très agricole – c'est le début de **la révolution industrielle**, en Angleterre surtout. Pour travailler dans les manufactures, une population misérable s'entasse en ville dans des locaux insalubres. Des ateliers s'installent aussi en campagne. On peut penser aux ateliers de l'industrie cotonnière du Lancashire. Tous ces gens-là dépendent d'une nourriture accessible et bon marché.

Ce qui ne sera pas le cas après l'éruption du volcan. Un historien dira : « Si on est en vie durant les années 1815-1816, presque partout dans le monde, cela signifie être affamé ! »

Dans l'Est des États-Unis, par exemple, en mai 1816 le gel détruit la plupart des récoltes qui ont été plantées, surtout le blé, et en juin deux grands blizzards traversent l'Est du Canada et la Nouvelle-Angleterre. Les montagnes sont encore recouvertes de neige, les plaines de glace. Cependant, alors que certaines régions se plaignent du froid et des précipitations, dans d'autres endroits, on se plaint de sécheresse, comme en Virginie.

Puis à la fin juin et en juillet il y a presque partout un répit ; le temps est meilleur. On recommande aux fermiers d'oublier leurs plants rabougris et de replanter, surtout de l'avoine et du maïs.

Les choses vont bien par la suite. On s'approche de la période des moissons. Et puis vers la mi-août arrive une vague de froid. Le gel endommage ou tue les cultures, surtout le maïs. Les fermiers abandonnent tout espoir et coupent ce qu'ils ont pour en faire du fourrage, mais comme ça a été gelé, les plantes pourrissent.

Et puis en septembre il fait de nouveau beau. Puis de nouvelles tempêtes arrivent. Le cycle du chaud et du froid continue !

**Au Québec**, c'est déjà à partir d'avril que les choses se détériorent, avec de grosses tempêtes de neige. À la fin mai, la province est encore sous la glace. Malgré cela on a quand même commencé à planter, surtout le blé.

Au début de juin, un terrible vent froid arrive sur Québec et la région. Des milliers d'oiseaux arrivent sur la ville à la recherche de chaleur et crèvent dans les rues. Dans les champs, les moutons récemment tondus meurent de froid. Pour finir un pied de neige recouvre le sol.

On replante dès qu'on peut.

En juillet et août on voit de la glace sur les lacs et les rivières aussi loin vers le sud qu'en Pennsylvanie, au sud de l'État de New York et au nord de Washington.

Et voilà que la gelée arrive à nouveau en septembre. Entre 2/3 et 4/5 du fourrage est perdu. Les vaches sont vendues pour acheter du pain de la nourriture. On part à la cueillette des herbes sauvages. Le Québec est près de la famine.

**En Europe**, qui n'est pas encore rétablie des guerres napoléoniennes, la situation est pire. En fait, dès 1810 les températures se sont refroidies, au point que 1814 était déjà très froid. **(41)** 1816 connaît des tempêtes d'une rare violence, une pluviosité anormale avec débordement des grands fleuves. Plus qu'ailleurs, les plantations comme les provisions sont la proie de la vermine et des moisissures.

Ce qui est intéressant d'étudier, c'est comment les divers pays réagissent à cette catastrophe. À quel degré les gouvernements prennent-ils la responsabilité du bien-être de leurs populations ? On pourra constater que nous sommes bien loin de l'État-Providence !

Les historiens se disputent à savoir lequel des pays d'Europe a été le plus touché. Il semblerait que ce soit les **Pays-Bas**, qui se sont retrouvés complètement inondés, sans fourrage pour le bétail ni nourriture pour les habitants.

**En Angleterre**, la fin des guerres napoléoniennes a vu l'arrivée d'une assez importante récession économique. Plusieurs entreprises font faillite faute de clients militaires et le gouvernement démobilise plus de 300 000 hommes. C'est dans cette atmosphère de crise immense et de pauvreté exacerbée que Charles Dickens vivra son enfance. La pitié va être au cœur de toutes ses œuvres.

Et l'agriculture va mal. En fait, le premier rapport gouvernemental pour 1816 est tellement négatif que l'État n'en imprimera que 22 copies ! Des émeutes éclatent.

**En France**, des émeutes de subsistance éclatent aussi un peu partout et les magasins de grain sont pillés. Le nouveau gouvernement de Louis XVIII ne veut pas interférer dans le mouvement des grains à travers le pays, et on ne cède pas aux pressions qui veulent que les prix soient contrôlés. Mais la ville de Paris compte 200 000 indigents. Le gouvernement va finir par acheter du grain dans les pays baltes et lorsque le grain arrive, on le dirige d'abord vers la capitale, pour éviter que trop d'émeutes obligent le roi à quitter son trône. On offre des soupes populaires.

On incite aussi les Français à ne pas acheter de marchandises de luxe britanniques, ce qui aura lieu sans incitation parce que l'argent sera consacré à la survie. On ne permet plus non plus la distillation du grain ou des fruits

La violence du climat est pire **en Suisse**, où la famine force les autorités à déclarer l'état d'urgence. À l'origine du désastre : des pluies diluviennes pratiquement ininterrompues dès la mi-juin. L'inquiétude est vive, surtout que la récolte de 1815 a été modeste.

En juillet les autorités ordonnent... des prières publiques ! Elles interdisent aussi d'exporter grains, farine, pain et pommes de terre et suppriment en revanche les droits d'entrée sur ces marchandises si elles sont importées. Des acheteurs sont aussi dépêchés vers les marchés de Marseille, de Gênes et de Livourne, où des bateaux chargés de grain arrivent en provenance de Crimée. Dans les villes on offre des soupes économiques aux pauvres.

En Suisse allemande, le gouvernement intervient encore moins et la situation est apocalyptique. Les céréales et les pommes de terre sont sous l'eau. Un pasteur de Glaris écrit : « Des squelettes d'hommes dévorent les mets les plus dégoûtants, des cadavres, des orties, des aliments qu'ils disputent aux animaux. » Des mères abandonnent leurs enfants aux bords des routes, ou bien les vendent pour de la nourriture, ou bien les étouffent par pitié. Récemment, des traces de



cette famine ont été retrouvées par les archéologues sur des squelettes déterrés dans l'ancien cimetière de l'hôpital civil de Bâle.

Dans les Alpes, les effets négatifs sont multipliés à cause de la hauteur des montagnes et de la profondeur des vallées, ce qui diminue encore le peu d'ensoleillement qui existe. En Valais, on alpe et on désalpe le bétail jusqu'à 7 fois durant l'été. Les glaciers avancent dans les vallées.

Un documentaire de la BBC estime qu'en Suisse les taux de mortalité pour 1816 étaient le double de la moyenne avec un total de 200 000 morts.

Évidemment, ce sont surtout les populations pauvres qui ont le plus souffert. Les classes aisées ont généralement mieux supporté les pertes de revenus agricoles et les désagréments causés par une mauvaise météo.

Mais cela ne les a pas empêchés de constater les conditions du temps et de les noter. Les événements de l'année 1816 ne passeront pas inaperçus pour eux, comme on va le voir.

Parce que je vous propose maintenant de faire connaissance avec **un petit groupe sélect, de jeunes poètes et écrivains anglais** déjà célèbres – et souvent autant pour leurs opinions et leurs vies scandaleuses que pour leurs œuvres. Ils ont des soucis d'argent mais ils proviennent de familles aisées.

Qui sont-ils ?

Il s'agit tout d'abord de **Mary Godwin**. Elle est la fille de Mary Wollstonecraft, une de nos premières championnes des droits de la femme. Son père est William Godwin, un philosophe et libre penseur notoire. Au moment où on s'intéresse à elle, Mary est l'amante de Percy Shelley, un poète déjà marié dont la réputation commence à percer. (Elle l'épousera plus tard et sera connue sous le nom de Mary Shelley.)

**Percy Shelley** a eu une enfance privilégiée mais a été chassé d'Oxford pour avoir pris la défense de l'athéisme en public. En 1811, à 19 ans, il épouse Harriet Wentworth, qui a 16 ans. Shelley est bien vite fatigué du mariage et passe son temps chez William Godwin où il rencontre Mary, qui a 16 ans. Ils deviennent amants en 1813. Malgré ses largesses de vue, Papa Godwin leur défend de se fréquenter et coupe les vivres. Alors en **1814 ils s'échappent vers l'Europe, qui est moins chère**. Puis Mary devient enceinte alors ils rentrent en Grande Bretagne au début de 1815 et leur enfant nouveau-né meurt après 11 jours de vie. Mary rêve qu'elle réussira à ramener sa fille à la vie.

Mais les problèmes financiers de Shelley continuent et il décide de repartir. La belle-sœur de Mary, Claire Clairmont est, elle, l'amante du déjà fameux poète romantique George Gordon, **lord Byron**. Elle persuade Mary et Shelley de voyager jusqu'aux environs de Genève, où Byron va passer l'été. Shelley accepte ; le prix de la vie y est moins cher et il a hâte de faire plus ample connaissance avec Byron. Celui-ci, revenu d'Orient et célèbre pour ses aventures scandaleuses

en tous genres, a commencé à publier quelques poèmes qui formeront le *Childe's Harold Pilgrimage – Le pèlerinage du chevalier Harold*, qui sont remarquables.

Lorsque la petite troupe arrive de Paris à la frontière suisse après 8 jours de pluie, Mary Shelley note que le pays est inondé et que les récoltes sont en souffrance. Le foin est parti dans les courants des rivières. Lorsqu'ils arrivent au lac de Bienne – ils veulent visiter là où Jean-Jacques Rousseau a vécu - ils réalisent que les trois lacs de Bienne, Neuchâtel et Morat n'en forment plus qu'un seul.

De peine et de misère, l'équipage arrive à Lausanne par des chemins détournés vu que la route principale est sous l'eau. Le ciel est toujours sombre et couvert.

Ils commencent à s'ennuyer avant même d'être arrivés et développent une antipathie à l'égard du pays et de ses habitants. Ils rencontrent un politicien anglais, Henry Brougham, qui leur dit que la Suisse est : « un pays où il fait bon rester deux heures de temps. L'ennui arrive à la troisième heure et le suicide vous attaque avant la nuit. Il n'y a rien pour passer le temps sauf regarder les lacs et les collines. » Byron de son côté écrira que « la Suisse est un maudit pays d'égoïstes, de pourceaux et de brutes placé dans la région la plus romantique du monde ! »

Byron s'installe à la **villa Diodati** à Cologny et Shelley et Mary à la maison Chapuis tout près. Arrive aussi le **Dr Polidori**, un ami et quelquefois médecin de Byron, dont la contribution va aussi figurer dans l'Histoire. Byron et Shelley se détendent dans cette ambiance hors des conventions sociales de l'époque. Ils projettent toutes sortes d'excursions. « Malheureusement, écrit Mary, une pluie presque continue nous enferme à la maison. Les orages qui nous rendent visite sont les plus impressionnants et les plus formidables que j'aie jamais vus.» En effet il a plu pendant tout le mois de juillet 1816, sauf 4 ou 5 jours. Une tempête sur le lac Léman a fait monter le niveau de l'eau à plus de 2 mètres au-dessus de la normale. Tout le monde parle de la famine qui menace. Il pleuvra encore tout le mois d'août.

Mais c'est une période de créativité pour Byron. Il écrit avec bonheur plusieurs des poèmes qui vont aussi faire partie de *Childe Harold's Pilgrimage*, et qui lui vaudra le respect de la communauté littéraire de son temps.

On sait que les œuvres de Byron ont souvent une base autobiographique. Ce sera le cas pour un poème intitulé *Darkness*, qui sera terminé au mois d'août 1816. Certains passages sont très évocateurs.

*I had a dream, which was not at all a dream.  
The bright sun was extinguish'd and the stars*

*Morn came and went – and came, and brought no day*

*The habitations of all things which dwell,  
Were burnt for beacons ; cities were consumed,*

*And men were gathered round their blazing homes  
To look once more into each other's face...*

Donc le soleil s'est éteint, et les étoiles. Les hommes brûlent les villes et leurs habitations pour qu'ils puissent, encore une fois, apercevoir leurs visages. C'est la fin du monde !

Comme distraction, Byron et ses compagnons vont à Coppet dans les environs et fréquentent le salon de Madame de Staël, dont la notoriété est probablement aussi grande que celle de Byron. C'est une femme de lettres et philosophe qui a été bannie de France par Napoléon. On y parle entre autres d'une œuvre de Charles Victor de Bonstetten, qui a écrit : *L'homme du midi et l'homme du nord : ou l'influence du climat*.

Les jeunes finissent par se calfeutrer dans la **villa de Byron** où on parle beaucoup de **galvanisme**, c'est-à-dire de l'usage des chocs électriques dans la réanimation des objets inanimés. Mary se dit que, peut-être, un cadavre pourrait être réanimé, ou du moins des parties d'une créature pourraient être manufacturées, rassemblées et dotées de chaleur vitale. Peut-être sa fille décédée...

Il pleut toujours. Alors le soir, on parle de fantômes, d'apparitions, de spectres. On lit **des contes d'horreur allemands**. On se fait peur mutuellement, on a des crises d'anxiété calmées par des doses d'éther. Et puis un soir, leur imagination excitée, Shelley, Byron, Mary et Polidori décident de produire chacun un texte dont l'histoire serait basée sur un événement surnaturel. Après bien des hésitations, Mary commence à écrire une histoire dont le sujet va exercer une influence durable sur la littérature et les arts populaires.

C'est l'histoire d'un jeune étudiant en sciences, Victor Frankenstein, qui, lors d'une expérience scientifique peu orthodoxe, donne vie à une créature grotesque mais douée de sensibilité. C'est à la fois gothique et romantique et un premier essai de science fiction. Mary Shelley a donné naissance à la littérature d'horreur.

La première édition de **Frankenstein paraît en 1818**, mais sous pseudonyme. Mary Shelley y mettra son nom en 1823 seulement. Aujourd'hui, les versions de Frankenstein en littérature, théâtre, film, arts visuel et autres ne se comptent plus. Mais aujourd'hui c'est souvent le monstre lui-même qui s'appelle Frankenstein,

Et ce n'est pas tout ! L'autre compagnon de Byron, **le Dr Polidori**, travaillera à son histoire, *The Vampyre*, qui servira par la suite d'inspiration à *Dracula* de Bram Stoker.

Mais Shelley, Mary, Byron et Polidori ne sont pas les seules personnes à avoir noté le climat de 1816. **Jane Austen** est en train de terminer un roman qu'elle appellera *Persuasion*. Elle vient de publier *Emma* en 1815 et les critiques ont été favorables, mais le livre ne s'est pas bien vendu. Jane ne voyage pas beaucoup, par manque d'argent, mais surtout à cause du mauvais temps. Partout on parle de pauvreté ou de misère, que ce soit autour d'elle ou dans les lettres qu'elle

reçoit du Continent. (Jane Austen mourra l'année suivante en 1817, sans qu'on sache exactement de quoi.)

**William Turner**, un des peintres paysagistes les plus fameux d'Angleterre, est en train de faire un tour du Yorkshire et il se dit qu'il finira par avoir les pieds palmés si le mauvais temps continue ! Sa méthode consiste à faire des sketches au crayon des paysages, châteaux et habitants de la région, qu'il transforme ensuite en aquarelles. Cependant, Turner veut représenter l'Angleterre telle qu'elle a été depuis les temps immémoriaux. En conséquence, peu de ses peintures révèlent les couchers de soleil flamboyants de 1816, sauf par exemple *Lancaster Sands*. La scène nous fait apercevoir des cavaliers et un chariot en train de traverser la baie de Morecambe à marée basse, dans le Lancashire. La traversée a lieu sous la pluie battante, sous des nuages teintés de rouge, comme si leur sort était décidé par un ciel en colère.

Mais revenons à nos jeunes voyageurs pour un instant. Le petit groupe décide de **partir à travers l'Europe malgré le mauvais temps**. Byron part avec un ami pour l'Italie, Milan, Vérone, où ils retrouvent le même climat et la même désolation qu'au nord des Alpes. Ils ont quelques jours de beau, assez pour voir que le raisin ne pourra pas mûrir, que le niveau des rivières est trop élevé, que les pommes de terre pourrissent sur place, etc. En Hongrie, c'est la même désolation. Le Rhin, l'Elbe et le Neckar sortent de leur lit.

Et ailleurs dans l'hémisphère nord, nous savons **qu'en Chine**, les températures exceptionnellement basses de l'été et les trombes d'eau sont désastreuses pour la production de riz dans la province du Yunnan au Sud-Ouest, avec comme résultat une famine générale et des épidémies. Dans le Sud du pays, de fortes chutes de neige se produisent en été. On voit de la neige à Formose –Taiwan aujourd'hui - pourtant sous un climat tropical.

**Mais comment les populations voient-elles le climat et le temps en 1815-1816 ?** À cette époque, la science du climat - la météorologie sont encore dans l'enfance. On commence à voir qu'il y a corrélation entre les variations de température, la pression barométrique et les variations du temps. Mais les météorologues de l'époque n'auraient pas pu prédire la météo pour plus d'une heure ou deux d'avance !

En 1815, on utilise des baromètres et des thermomètres passablement fidèles à la réalité. Mais on manque trop de données sur le long terme. Et on manque aussi de notions planétaires malgré quelques progrès. Cela n'empêche personne en 1800 **d'échafauder toutes sortes de théories** qui tiennent lieu d'explications quant au climat et de prévisions du temps.

Au niveau des almanachs, qui sont nombreux et souvent le seul livre du fermier avec les livres religieux, on interprète les signes de la nature : l'épaisseur d'une écorce, la grosseur des baies, la précocité des glands, l'épaisseur de la peau des oignons. Tout est signe...

Et on a ses superstitions préférées :

Si un coq chante après 10 heures du soir, il va pleuvoir le lendemain.  
Si des rats ou des souris font plus de bruit que d'habitude, il va pleuvoir.  
Si une marmotte voit son ombre le 2 février, on aura encore 6 semaines d'hiver.

Il y a des croyances qui durent !

Les nouvelles concernant l'éruption du Mont Tambora arrivent aux États-Unis dès juin 1815, mais il semble que personne ne fait le lien entre cette éruption et les conditions atmosphériques inhabituelles...

Benjamin Franklin y avait déjà pourtant pensé. En 1783, en Islande, le volcan Laki avait fait éruption pendant 8 mois, et cette éruption avait été suivie d'un été brumeux et d'un hiver extrêmement froid et plein de neige. Franklin avait suggéré que la grande quantité de fumée qui était partie dans l'atmosphère avait causé ces changements de température. On n'a pas retenu cette explication. Mais on a suggéré que ses expériences qui consistaient à attirer l'électricité à partir de la foudre avaient peut-être, elles, dérangé le climat !

### **Mais on commence à suggérer des causes aux événements climatiques de 1815-16**

Ainsi, dès avril 1816, les Américains notent que le soleil est décoré de grosses taches irrégulières. Ils s'inquiètent. Ce qui est intéressant c'est qu'il y a tellement de brume dans l'atmosphère que les gens peuvent regarder le soleil sans lunettes noires. Malheureusement, cela les empêche aussi de bien respirer.

Entre parenthèses, il est généralement connu que les poussières volcaniques peuvent causer des difficultés cardiaques et respiratoires. Cependant, je n'ai trouvé nulle part des indications que les gens en ont souffert après 1815, ou qu'ils ont noté une odeur quelconque...

Plusieurs savants de l'époque sont certains que l'apparition de ces taches solaires a pour conséquence de refroidir l'éclat du soleil. (On sait maintenant que l'effet est contraire.) Mais à l'époque on se dit qu'une augmentation de l'activité solaire est associée avec une augmentation de l'énergie qui quitte le soleil. En fait, il y a tellement de superstitions qui entourent l'apparition de ces taches qu'un humoriste n'a pas pu s'empêcher de proposer que c'était Napoléon qui s'était échappé de Sainte-Hélène et qu'il avait envahi le soleil. Les taches n'étaient rien d'autre que des parties de son corps.

On a aussi remarqué qu'il y a une grande concentration d'icebergs dans les Grands Lacs et sur la côte de Terre-Neuve et on pense que cela pourrait être une cause. Mais les côtes de l'Est des États-Unis ne sont pas plus froides que l'intérieur. Alors ça ne joue pas.

Certains avancent que la déforestation causée par les pionniers en est la cause.

On a aussi pensé que ce sont les conséquences des tremblements de terre qui ont secoué le Mississippi en 1811-12. La rivière a en effet reculé puis avancé, inondé les terres environnantes et causé d'innombrables naufrages.

On parle aussi beaucoup de la grande Comète de 1811 qui a été la plus brillante depuis plusieurs siècles. Elle est censée avoir causé des grêles, de la fièvre, une éclipse totale du soleil, de vastes regroupements de pigeons dans le ciel et d'avoir poussé une masse de milliers d'écureuils à traverser la rivière Ohio. Ils se sont presque tous noyés.

En 1811 également, puis en 1812, un tremblement de terre de 7.7 a secoué l'Arkansas, l'Illinois et le Tennessee et a aussi causé des émanations sulfureuses. On pense donc qu'en conséquence l'année a souffert d'un manque de fluide électrique qui circulerait normalement entre la Terre et l'atmosphère.

Comme toujours, plusieurs évangélistes et millénialistes prédisent la fin du monde. De telles mauvaises conditions climatiques sont évidemment la preuve que Dieu n'est pas content .

Et bien sûr, on discute des machinations des sorcières, qui sont censées avoir beaucoup d'influence sur le temps.

Un écrivain allemand, lui, écrit *The effects or war upon the Seasons*, où il propose que les décharges dans l'atmosphère de poudre à canon des guerres napoléoniennes ont fait barrière aux courants chauds et causé des courants froids. Donc les hommes d'État de l'Europe portent la responsabilité de cet été froid et humide !

Vers la fin de 1816, on avance même la thèse que la température interne de la Terre est en train de refroidir. On cite la présence d'anciennes colonies d'habitations au Groenland et en Islande, ce qui n'est plus imaginable en 1816. On cite aussi l'avance des glaciers en Suisse et dans le nord de l'Italie. Et on compare défavorablement les températures de 1816 avec celles de la république romaine antique, dont on connaît plus ou moins les normes par les écrits anciens.

Un résident d'Albany, dans l'État de New York, pense, lui, que la cause vient du fait que le président Madison a négligé d'envahir le Canada durant la Guerre de 1812 ! En conséquence, tous ces vents froids venus du nord constituent des actes d'agression. « C'est clair que le Canada doit nous appartenir, sinon nous allons tous devoir émigrer vers le Sud » !

**Et d'où venaient les secours en 1816 ?** Nous avons déjà vu que 1816, c'est malheureusement l'époque où on ne conçoit pas qu'il doive y avoir d'aide gouvernementale directe aux individus. Quelques souverains et quelques autorités civiles ainsi que quelques sociétés philanthropiques essaient d'acheter du grain et des pommes de terre pour nourrir les pauvres. Mais on ne verra d'actions organisées que dans quelques régions, et sporadiquement.

Cette non ingérence sera surtout évidente en Grande-Bretagne, où on comprend la responsabilité de l'État comme étant de procurer de l'assistance aux entreprises et aux institutions financières.

Pour finir, en 1817, le Parlement va voter une loi qui permettra au gouvernement de donner des prêts aux individus qui veulent embaucher des employés dans leurs entreprises. Cette loi va être revotée à plusieurs reprises, parce qu'elle a du succès. Ce qui fera que le gouvernement va commencer à accepter tacitement que le bien-être de sa population est aussi son affaire.

En Prusse, cependant, l'intervention active des autorités est remarquable. On achète du grain en quantités, on organise des coopératives afin de faire baisser les prix, on enregistre et on redistribue les provisions. En conséquence, les effets de l'éruption se feront moins durement sentir.

Aux États-Unis, les marchands de grain préfèrent exporter leur grain vers l'Europe plutôt que de vendre à moindre prix sur place. Les gouvernements locaux devront proclamer des embargos.

**Quand l'hiver 1816-1817 arrive**, les fermiers n'ont plus de bétail à tuer, surtout plus de cochons. Leurs moutons et poulets deviennent la proie des loups qui sont affamés eux aussi. Au Maine, on offre 40 dollars pour un loup mort, ce qui est une somme énorme si on compte qu'un ouvrier gagne \$ 25 par mois. La population survit en mangeant l'herbe des plants de pomme de terre, des pigeons sauvages, du poireau bouilli et quelques hérissons. Beaucoup subsistent en avalant du flocon d'avoine et bénissent les Écossais d'avoir inventé le porridge ! Au Vermont, on va bénéficier du sirop d'érable, qui a été abondant cette année-là.

Le véritable premier secours que l'on recherche, il semble, **c'est encore auprès de Dieu**. D'ailleurs la plupart des Américains de l'époque pensent que Dieu contrôle le climat. Donc c'est le début d'une période de grande ferveur religieuse, de « revivals » dans des églises ou des temples, dans de grands espaces déboisés, sous des tentes, etc. Il y en aura partout en Amérique du Nord, mais aussi en Europe.

La cathédrale de Paris, comme les innombrables églises françaises, est pleine de fidèles qui prient pour du temps sec. En juillet 1817, une procession de 80 jeunes vierges paraden dans les rues de Paris et prient Sainte Geneviève la patronne de la ville.

Paris aussi est rempli de **touristes anglais**. On pense qu'il y en a 29 000 rien que dans la capitale au milieu de l'été. Il fait mauvais, les gens sont énervés, il se moquent et insultent les touristes ! Le duc de Wellington, qui commande l'armée d'occupation, la réduit en peu pour permettre au gouvernement français d'acheter de la nourriture, mais aussi pour éviter que trop de touristes anglais se fassent insulter dans les rues.

Et chaque fois qu'un orage est particulièrement violent, on pense que c'est la septième trompette de l'Apocalypse qui vient de sonner, ou l'arrivée de l'Antéchrist. Les gens sortent dans les rues et se jettent à genoux, perdus en prières et lamentations.

L'éruption du mont Tambora aura également des **conséquences inattendues**. Par exemple, comme c'est l'habitude en Nouvelle-Angleterre, les fermiers brûlent les forêts aux alentours de leurs fermes pour agrandir leurs champs. Ils s'attendent à ce que les pluies d'automne contrôlent les incendies. Mais en septembre 1816, c'est la sécheresse et la province est en feu. Au New Hampshire, les incendies détruisent tout sur leur passage. Il y a tellement de fumée autour du lac Champlain que les marins sont aveuglés.

En Irlande, une épidémie de typhus se déclare, qui affecte surtout les pauvres qui souffrent de faim ou de malnutrition. Lorsque les récoltes finissent par arriver, les marchands en font provision et les cachent dans l'espoir d'augmenter encore les prix.

**Mais si 1816 a été terrible, 1817 sera pire**, surtout dans la première partie de l'année. Les populations n'ont vraiment plus de provisions ni de semences pour la nouvelle saison.

Sur le mur d'une maison à **Heiligenstein en Alsace**, on peut lire : « En l'année 1817, cette chaumière a été construite. Cette année-là on payait 120 francs pour une mesure de froment, 24 francs pour un sac de pommes de terre, 100 francs pour un Ohmen (50 litres) de vin. Jacob Stiedel.)

Le maire de la même ville raconte aussi :

« 1817 fut une année d'une invraisemblable cherté. Il y eut peu de vin et il était aigre. Huit jours avant les vendanges la neige tomba jusqu'à la hauteur d'une moitié de chaussure, si bien qu'un grand nombre de ceps se brisèrent et que de nombreux arbres rompirent sous la neige. Les pauvres allaient en forêt, dans les coupes, cueillaient des herbes, les faisaient cuire, les hachaient comme du chou et les mangeaient. Mais tout ce qu'on arrivait à manger cette année- là ne nourrissait pas, si bien que les gens avaient encore faim une heure après. Bien des gens périrent d'inanition dans les environs de Strasbourg et l'on trouva deux enfants morts dans un champ de trèfles où ils avaient mangé de jeunes pousses. »

Et, comme souvent, quand les choses vont mal, **on commence à rêver d'un ailleurs, malgré l'exil qui fait peur.**

Partout en Europe, des populations entières pensent à émigrer. À commencer par **l'Irlande** où, pourtant, les choses allaient bien. L'économie irlandaise avait connu 5 décennies de croissance économique avant 1816. En 1767, la population était de 2.5 millions, en 1816, elle est de presque 6 millions. Mais la majorité de cette croissance démographique a lieu dans les endroits ruraux. Les classes pauvres vivent dans un dénuement extrême, que ce soit dans le logement ou dans l'alimentation qui, chez les plus démunis, consiste entièrement de pommes de terre et d'eau, avec occasionnellement un peu de poisson salé ou de farine.



**L'émigration d'Irlande aux États-Unis** devient donc importante. Les premiers qui partent sont du Nord de l'Irlande, et protestants. Le prix du passage est à ce moment-là trop élevé pour les pauvres paysans du Sud. Malgré tout, la famine règne sur les navires. En septembre 1816, un navire débarque à Philadelphie des affamés qui meurent dans les rues.

**En Suisse** le gouvernement encourage aussi l'émigration. Plusieurs partiront pour la Russie du sud ou prendront le bateau sur le Rhin par aller vers la Hollande et l'Amérique. Ils iront surtout dans le MidWest américain. D'autres encore finiront au Brésil, à Nova Friburgo, le nouveau Fribourg. Des liens existent encore aujourd'hui entre la Suisse et ces communautés brésiliennes.

En 1815, il y a aussi **au Canada** les soldats francophones des régiments britanniques de **Watteville et de Meuron** qui ne sont pas rentrés chez eux après la fin de la guerre de 1812. Beaucoup d'entre eux profitent des offres du gouvernement et s'établissent en Ontario soit surtout près de Drummondville au Québec.

Eux aussi souffrent des effets de l'explosion volcanique, et seule une grande solidarité leur permet de survivre, malgré la perte de petits enfants. Les récoltes des premières années sont fort maigres et ils souffrent de la mauvaise réputation que cela leur fait. On dit volontiers qu'ils ne savent pas travailler la terre et qu'ils sont en plus blasphémateurs, paresseux, querelleurs et sôûlons comme tous les soldats.

Mais les choses s'améliorent et bien des descendants de ces premiers pionniers sont encore au Canada à Saint-Germain de Grantham.

Plus au sud, dans les États qui bordent l'Atlantique, on se dit que quelque chose ne va vraiment plus avec le temps. En 1816, même avant la fin de l'été, plusieurs fermiers se disent : « Les années passées ont été difficiles, cette année c'est pire, on s'en va vers l'Ouest !

D'ailleurs, en Nouvelle-Angleterre, la population augmente dans une région où la terre fertile est prise. Des générations ont épuisé le sol avec leurs pratiques agricoles gaspilleuses. On a aussi moins de forêts où couper du bois. On trouve moins de gibier, de poisson, ce qui permettait de passer les mauvaises années auparavant. Et surtout, il y a la séduction des territoires vierges de l'Ouest.

Alors, aux foires d'automne, des fermiers ne vendent pas seulement leur bétail, ils vendent leur ferme entière et se préparent à partir. Ils empilent sur des chariots, recouverts ou non, quelques possessions : un lit, quelques courtepointes, quelque vaisselle, une baratte à beurre, un coffre de linge.

On a appelé ce mouvement de première **émigration la fièvre de l'Ohio**. Mais cette fièvre retouche aussi les territoires de l'Indiana et de l'Illinois. On a vu que durant la Guerre de 1812 les tribus autochtones ont été évacuées de ces régions. On se souvient du rêve de Tecumseh, qui voulait créer un état autochtone autonome au sud du lac Michigan. Il s'était rallié aux Britanniques parce que ceux-ci avaient promis leur soutien. Puis Tecumseh est tué à la bataille

de Moraviantown en octobre 1813 et les Premières Nations s'en retournent chez elles, où elles font face à l'expulsion. Lors des négociations de la paix de Gand, en 1815, Les Britanniques présentent les demandes autochtones, qui seront écartées lors des premières sessions et on n'en parlera plus.

En 1816, les terres sont donc disponibles, les tarifs alléchants et les banques des États de l'Ouest offrent des crédits encore plus alléchants. Des agents ont ouvert des bureaux de vente à plusieurs endroits dans l'Est des États-Unis. On promet un climat salubre et doux, des terres riches qui ne demandent pas de travail, bref le paradis sur terre. Et les agents ont du succès. En 1810, la population de l'Ohio était de 230 760 habitants, en 1817 elle sera de 400 000. En Indiana, pour les mêmes années, elle a passé de 24 500 à 100 000.

Les émigrants se dirigent péniblement vers Buffalo ou Chicago et de là on prend un bateau vers l'Ohio. Les pistes vers Chicago sont terribles. On dit que la crème devient du beurre rien que de faire le voyage ! On s'organise en caravanes, beaucoup sont à pied. Certains marcheront du Maine à l'Indiana. Presque 2000 km. On n'a pas d'argent, alors on essaie de trouver du travail en route, pour de la nourriture. Mais quand l'hiver arrive il n'y a plus de travail et on vit de charité.

Et le paradis terrestre va se révéler assez problématique comme on le verra!

1818 arrive. Les particules véhiculées dans la stratosphère affectent sérieusement le climat pour deux années encore. Puis le mauvais souvenir s'inscrira dans les mémoires. Et le mont Tambora produira quelques fumées de temps à autre.

Mais l'étude de cette éruption dans notre contexte de réchauffement climatique et de destruction de la couche d'ozone renforcera la conviction que la Terre, l'atmosphère et ses habitants sont interdépendants.

En conclusion, on pourrait se demander : qu'en est-il des **éruptions volcaniques au Canada ?**

**Pas de panique ; la dernière éruption volcanique** dans notre histoire canadienne a eu lieu il y a 2350 ans au mont Meager entre Vancouver et Whistler ! Mais il se trouve de nombreux volcans en sommeil dans l'Ouest canadien, surtout dans le Nord-Ouest de la Colombie-Britannique, et qui font partie de la ceinture de feu du Pacifique. Cette ceinture compte plus de 1500 volcans actifs.

En fait le plus gros risque volcanique proviendrait d'éruptions de volcans de l'État de Washington et de l'Alaska. Les vents dominants emporteraient les cendres vers le Canada, ce qui provoquerait des troubles respiratoires pour les habitants et un danger pour toute technologie. Sans oublier l'incidence sur le trafic aérien.

Donc les risques ne semblent pas imminents. Cependant les spécialistes pensent qu'une éruption semblable à celle du mont Tambora a 30 % de chances de se passer dans ce siècle, et probablement en Indonésie, ou alors au Philippines, au Japon, ou au Mexique.

**En conclusion encore**, si cela vous intéresse, vous pouvez voir sur l'Internet une production vidéo de Terra Media qui s'intitule *Un été sans soleil*. Il a été diffusé sur Arte en 2006.