

au contraire exigeant un temps d'autant plus long que la distance est plus grande, puisque les particules sont plus dispersées et plus lentes à se rassembler en un centre de formation.

Si l'on examine l'hypothèse entière que je viens d'esquisser, dans tout l'ensemble et de ce que j'ai dit, et de ce qu'il me reste encore à exposer, il me semble que l'audace de ses conceptions devra paraître tout au moins excusable. La tendance inévitable qui entraîne peu à peu à sa ruine tout système de mondes arrivé à sa perfection peut encore être comptée parmi les raisons qui démontrent que l'Univers doit être en certaines régions fécond en mondes nouveaux, afin de remplacer ainsi les vides qui se sont faits en d'autres lieux. Toute la portion de l'Univers que nous connaissons, bien qu'elle ne soit qu'un atome auprès de ce qui reste caché au-dessus comme au-dessous du cercle de notre vue, suffit à établir ce principe de l'incessante fécondité de la nature, fécondité sans limites parce qu'elle n'est pas autre chose que l'exercice même de la toute-puissance divine. Autour de nous, des animaux et des plantes sans nombre sont journellement détruits, et disparaissent victimes de la mort; mais la nature en reproduit un nombre au moins égal en d'autres lieux, et comble les vides par sa puissance inépuisable de production. Des régions tout entières du sol que nous habitons sont ensevelies sous la mer, d'où une période plus heureuse les avait fait émerger; mais, en d'autres lieux, la nature remplace ses pertes et amène au jour des terres qui étaient cachées dans les profondeurs de l'Océan, pour étendre sur elles de nouvelles richesses de sa fécondité. De même les mondes et les systèmes de mondes passent et sont engloutis dans l'abîme de l'éternité; mais la création est toujours à l'œuvre, pour faire naître de nouvelles formations dans d'autres régions du ciel, et remplacer avec avantage celles qui ont disparu.

Il ne faut d'ailleurs pas s'étonner de constater l'œuvre de la mort, même dans la plus magnifique des œuvres de Dieu. Tout ce qui est fini, tout ce qui a un mouvement et une origine, porte en soi le signe de sa nature bornée, doit périr et avoir une fin. La durée d'un monde a sans doute par l'excellence de sa formation une stabilité qui, pour notre intelligence, équivaut presque à une durée infinie; peut-être des milliers, des millions de siècles ne l'épuiseront pas. Mais, comme la fragilité qui est le propre des natures finies tra-

vaille incessamment à leur destruction, l'éternité contiendra en soi toutes les périodes possibles pour amener finalement, par une décadence progressive, l'instant de leur destruction. Newton, ce grand admirateur des qualités de Dieu dans la perfection de ses œuvres, qui joignait à l'intelligence la plus profonde des beautés de la nature, le plus grand respect pour la manifestation de la toute-puissance divine, s'est vu obligé de prédire à la nature sa destruction finale par la tendance naturelle que la mécanique du mouvement a vers cette destruction. Dès qu'une portion d'un système, aussi petite qu'on voudra la supposer, est nécessairement, en conséquence de l'instabilité du système, amenée à la destruction au bout d'un temps suffisamment long, il s'ensuit forcément que, dans le cours de l'éternité, un moment viendra où ces amoindrissements successifs auront épuisé tout mouvement.

Mais nous ne pouvons regretter la disparition d'un monde comme une véritable perte de la nature. Celle-ci manifeste sa richesse en prodiguant sans cesse d'innombrables créations nouvelles qui, pendant que quelques parties payent leur tribut à la mort, maintiennent intactes l'étendue et la perfection de son domaine. Quelle innombrable quantité de fleurs et d'insectes fait périr une seule journée froide! nous n'y faisons point attention, quoiqu'ils soient d'admirables œuvres d'art de la nature et des témoignages de la toute-puissance divine! Mais, dans un autre lieu, cette perte est compensée avec surabondance. L'homme, qui paraît être le chef-d'œuvre de la création, n'est pas lui-même excepté de cette loi. La nature montre qu'elle est tout aussi riche, tout aussi inépuisable pour produire les plus excellentes des créatures que pour produire les plus méprisables; et la disparition des mondes n'est qu'une ombre nécessaire dans la variété de ses soleils, parce que leur production ne lui coûte rien. Les contagions, les tremblements de terre, les inondations, font disparaître des peuples entiers de la surface du sol; mais il ne paraît pas que la nature en reçoive quelque dommage. De même des mondes entiers et des systèmes de soleils quittent la scène de l'Univers, après qu'ils y ont joué leur rôle. L'infini de la Création est assez grand pour qu'un monde ou même une Voie lactée de mondes ne soient devant lui que ce qu'est pour la Terre une fleur ou un insecte. Pendant que la nature parcourt l'éternité à pas variés, Dieu reste occupé à une création incessante

pour former la matière nécessaire à la construction de mondes encore plus grands.

He sees with equal eye, as God of all,  
A hero perish, or a sparrow fall,  
Atoms or systems into ruin hurl'd,  
And now a bubble burst, and now a world (1).

POPE, *An Essay on man.*

Laissons donc nos yeux s'habituer à ces épouvantables catastrophes, comme aux voies habituelles de la Providence, et les regarder même avec une sorte de complaisance. Et en fait, rien ne convient mieux à la richesse de la nature. Car, lorsqu'un système de mondes a épuisé dans sa longue durée toute la série des transformations que peut embrasser sa constitution, quand il est ainsi devenu un membre superflu dans la chaîne des êtres, rien n'est plus naturel que de lui faire jouer, dans le spectacle des métamorphoses incessantes de l'Univers, le dernier rôle qui appartient à toute chose finie : il n'a plus qu'à payer son tribut à la mort. La nature suit partout, comme il a été dit, aussi bien dans les plus humbles parties de son contenu que dans les plus grandes, cette règle de conduite que le destin éternel lui a prescrite; et je le dis encore une fois, la grandeur de ce qui doit disparaître n'est pas ici le moins du monde un obstacle; car tout ce qui est grand devient petit, n'est plus qu'un simple point, lorsqu'on le compare à l'infini que la création développera dans l'espace sans limite, à travers la suite de l'éternité.

Il semble que cette fin nécessaire des mondes et de tous les êtres de la nature soit soumise à une loi déterminée, dont la considération donne à notre théorie un nouveau caractère de certitude. D'après cette loi, les astres qui sont les plus voisins du centre de l'Univers disparaissent les premiers, comme la naissance et la formation des mondes ont d'abord commencé près de ce centre. A

(1) Dieu voit d'un œil égal, dans un parfait repos,  
Un passereau tomber ou périr un héros,  
Une bulle légère en vapeur se résoudre,  
Ou des cieus ébranlés à grand bruit se dissoudre.

Traduction de DURESNEL.

partir de là, la destruction et la ruine s'étendent de proche en proche jusqu'aux régions les plus lointaines par l'anéantissement successif des mouvements, pour ensevelir dans un chaos unique tous les astres qui ont traversé la période de leur existence. D'autre part, la nature, sur les limites opposées du monde déjà formé, est incessamment occupée à façonner des mondes avec les matériaux des éléments décomposés, et pendant que d'un côté elle vieillit autour du centre, de l'autre elle est toujours jeune et féconde en nouvelles créations. Le monde formé se trouve limité d'après cela entre les ruines du monde détruit et le chaos de la nature informe; et si l'on se figure, comme il est vraisemblable, qu'un monde parvenu à la perfection peut encore durer un temps plus long que celui dont il a eu besoin pour se former, la limite extérieure de l'Univers s'élargira toujours malgré la dévastation que la caducité y produit incessamment.

Si l'on veut bien me permettre de placer encore ici une idée, qui est aussi vraisemblable que conforme à la nature des œuvres divines, il me semble que le charme de ces aperçus sur les transformations de la nature en prendra un nouvel attrait. N'est-il pas permis de croire que la nature, qui a pu une première fois faire sortir du chaos l'ordonnance régulière de systèmes si habilement construits, doit pouvoir de nouveau renaître aussi aisément du second chaos, où l'a plongée la destruction du mouvement, et régénérer de nouvelles combinaisons? Les ressorts qui avaient mis en mouvement et en ordre l'élément de la matière chaotique ne seront-ils pas, après que l'arrêt de la machine les aura réduits au repos, remis de nouveau en activité par des forces plus étendues, et ne recommenceront-ils pas à travailler de concert, suivant les mêmes lois générales qui avaient donné naissance à la construction primitive? Il n'est pas besoin de beaucoup réfléchir pour acquiescer à cette manière de voir, si l'on considère qu'après que l'impuissance finale des mouvements de révolution dans l'univers a précipité les planètes et les comètes en masse sur le Soleil, l'incandescence de cet astre a dû recevoir un accroissement prodigieux du mélange de ces masses si nombreuses et si grandes, surtout parce que les sphères éloignées du système solaire, en conséquence de la théorie précédemment exposée, contiennent en elles l'élément le plus léger et le plus propre à activer le feu. Ce feu ainsi remis en une effroyable acti-

tivité par ce nouvel aliment formé de matériaux subtils, non seulement résoudra sans doute de nouveau toute la matière en ses derniers éléments, mais la dilatera et la dispersera, avec une puissance d'expansion proportionnée à sa chaleur, et avec une vitesse que n'affaiblira aucune résistance du milieu, dans le même espace immense qu'elle avait occupé avant la première construction de la nature. Puis, après que la vivacité du feu central se sera calmée par cette diffusion de la masse incandescente, la matière reprendra, sous l'action réunie de l'attraction et de la force de répulsion, avec la même régularité, les anciennes créations et les mouvements systématiques relatifs, et ainsi reformera un nouveau monde. Et lorsque chaque système particulier de planètes est ainsi tombé en ruine, puis s'est régénéré par ses propres forces; lorsque ce jeu s'est reproduit un certain nombre de fois; alors enfin arrivera une période qui ruinera et rassemblera en un chaos unique le grand système dont les étoiles sont les membres. Mieux encore que la chute de planètes froides sur le Soleil, la réunion d'une quantité innombrable de foyers incandescents, tels que sont ces soleils enflammés, avec la série de leurs planètes, réduira en vapeur la matière de leurs masses par l'inconcevable chaleur qu'elle produira, la dispersera dans l'ancien espace de leur sphère de formation, et y produira les matériaux de nouvelles créations, qui, façonnées par les mêmes lois mécaniques, peupleront de nouveau l'espace désert de mondes et de systèmes de mondes. Si l'on suit, à travers l'infini des temps et des espaces, ce phénix de la nature, qui ne se brûle que pour revivre de ses cendres; si l'on voit comment, dans la région même où elle a vieilli et où elle est morte, la nature renaît inépuisable, en même temps qu'à l'autre limite de la création, dans l'espace de la matière brute et informe, elle progresse incessamment, élargissant toujours le plan de la manifestation divine et remplissant de ses merveilles l'éternité aussi bien que l'espace, l'esprit qui embrasse tout cet ensemble s'abîme dans une profonde admiration. Et alors, non content d'un objet si grandiose, mais dont la caducité ne peut suffisamment contenter notre âme, il aspire à connaître de plus près cet Être dont l'intelligence, dont la grandeur est la source et le centre de la lumière qui se répand sur la nature entière. Avec quelle crainte respectueuse l'âme ne doit-elle pas regarder sa propre essence, quand elle considère qu'elle doit survivre à toutes ces trans-

formations, et qu'elle peut se dire d'elle-même ce que le poète philosophe dit de l'éternité :

Wenn denn ein zweites Nichts wird diese Welt begraben;  
Wenn von dem Alle selbst nichts bleibet als die Stelle;  
Wenn mancher Himmel noch, von andern Sternen helle,  
Wird seinen Lauf vollendet haben;  
Wirst du so jung als jetzt, von deinem Tod gleich weit,  
Gleich ewig künftig sein, wie heut <sup>(1)</sup>.

VON HALLER.

Heureux l'esprit qui, au milieu du tumulte des éléments et des désastres de la nature, sait se maintenir à une hauteur d'où il peut voir fumer sous ses pieds les ruines qu'amoncelle la caducité des choses du monde! Une félicité, que la raison n'oserait même pas désirer, la révélation nous enseigne à l'espérer avec une ferme confiance. Lorsque les chaînes, qui nous retiennent attachés à la vanité des créatures, seront tombées, à cet instant qui est assigné à la transformation de notre être, alors l'âme immortelle, délivrée de la dépendance des choses finies, trouvera la jouissance de la vraie félicité dans son union avec l'être infini. La vue de l'harmonie générale de la nature, dans laquelle se complait le regard de Dieu, ne peut que remplir d'une joie éternellement durable la créature raisonnable, qui se trouve réunie à la source de toute perfection. La nature, vue de ce centre, montrera de toutes parts une éclatante stabilité, une éclatante harmonie. Ses métamorphoses incessantes ne peuvent troubler la tranquille félicité d'une âme, qui s'est une fois élevée à ces hauteurs. Pendant qu'elle déguste par avance cet état dans la douce espérance d'y arriver un jour, elle peut exercer sa bouche à ce chant de louange, dont retentira un jour toute l'éternité :

When Nature fails, and day and night  
Divide thy works no more,  
My ever-grateful heart, o Lord,  
Thy mercy shall adore.

(1) Quand ce monde se sera enseveli dans un second néant; quand de tout ce qui existe il ne restera que la place; quand des cieux toujours renouvelés, illuminés d'autres étoiles, auront accompli leur cours; tu seras toujours jeune comme maintenant, tu seras aussi loin de ta mort, tu seras éternellement à venir, comme aujourd'hui.

Through all eternity to Thee  
A joyful song I'll raise,  
For oh! eternity's too short  
To utter all thy praise (¹).

ADDISON.

---

(¹) Quand la nature disparaîtra, quand le jour et la nuit ne partageront plus l'œuvre de tes mains, mon cœur toujours reconnaissant adorera ta bonté.

Dans toute l'éternité, j'élèverai vers toi un chant joyeux; car l'éternité, Seigneur, est trop courte pour dire tes louanges.

---

## ADDITION AU CHAPITRE VII.

### THÉORIE GÉNÉRALE ET HISTOIRE DU SOLEIL EN PARTICULIER.

---

Il est encore une question capitale, dont la solution fait partie nécessaire d'une théorie du ciel et d'une cosmogonie complète. Pourquoi et comment le centre de chaque système est-il occupé par un corps enflammé? Notre monde planétaire a pour centre le Soleil, et les étoiles fixes sont, suivant toute probabilité, les centres de semblables systèmes.

Pour comprendre comment, dans la formation d'un système, le corps qui en est le centre d'attraction a dû devenir un corps en feu, tandis que les autres globes compris dans sa sphère d'activité sont restés des astres obscurs et froids, il suffit de se rappeler le mode de développement d'un monde, que nous avons longuement esquissé dans ce qui précède. Dans l'espace largement étendu, dans lequel l'élément originel se prépare à des formations et à des mouvements systématiques, les planètes et les comètes ne se forment que de cette partie de la matière élémentaire gravitant vers le centre d'attraction, qui par sa chute et par la réaction des particules déjà rassemblées a été amenée à l'exacte délimitation de la direction et de la vitesse qui est la condition du mouvement de révolution. Cette portion n'est, comme il a été établi, que la plus faible partie de la totalité de la matière qui tombe, et il n'y a, à proprement parler, que l'élite des espèces plus denses qui puisse arriver à ce degré d'exactitude des mouvements par la résistance des autres. Il se trouve dans ce mélange des particules mobiles d'une extraordinaire légèreté qui, empêchées par la résistance du milieu, ne peuvent arriver dans leur chute à la vitesse convenable pour exécuter des révolutions périodiques, et qui, en raison de la faiblesse de leur impulsion, sont précipitées toutes